

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

CAROLINY STOCCO

TENDÊNCIA TEMPORAL E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS  
GESTACIONAL E CONGÊNITA EM MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE DO ESTADO  
DO PARANÁ, 2007-2017

PONTA GROSSA - PR

2019

CAROLINY STOCCO

TENDÊNCIA TEMPORAL E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS  
GESTACIONAL E CONGÊNITA EM MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE DO ESTADO  
DO PARANÁ, 2007-2017

Dissertação apresentada para obtenção do  
título de Mestre na Universidade Estadual de  
Ponta Grossa, Área de Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Müller

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Pollyanna Kássia de  
Oliveira Borges

PONTA GROSSA - PR

2019

Stocco, Carolyn

S864

Tendência temporal e aspectos epidemiológicos da sífilis em gestante e congênita em municípios de médio porte do estado do Paraná, 2007-2017 / Carolyn Stocco. Ponta Grossa, 2019.

78 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde - Área de Concentração: Atenção Interdisciplinar em Saúde), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Müller.

Coorientadora: Profa. Dra. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges.

1. Sífilis. 2. Gestantes. 3. Sífilis congênita. 4. Cuidado Pré-Natal. 5. Fatores socioeconômicos. I. Müller, Erildo Vicente. II. Borges, Pollyanna Kássia de Oliveira. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Atenção Interdisciplinar em Saúde. IV.T.


CDD: 618.3

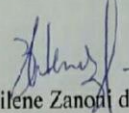
CAROLINY STOCCO

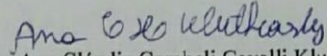
TENDÊNCIA TEMPORAL E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA  
SÍFILIS GESTACIONAL E CONGÊNITA EM MUNICÍPIOS DE  
MÉDIO PORTE DO ESTADO DO PARANÁ,  
2007-2017

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde na  
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área de Atenção Interdisciplinar em Saúde.

Ponta Grossa, 03 de maio de 2019.

  
Prof. Dr. Erildo Vicente Müller – Orientador  
Doutor em Saúde Coletiva  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

  
Profa. Dra. Milene Zanoni da Silva  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Paraná

  
Profa. Dra. Ana Cláudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky  
Doutora em Medicina Interna  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela vida e pela Presença.

A família, pelo amor, incentivo e compreensão. A família é um dos grandes alicerces da vida! Obrigado pelo apoio e presença na qualificação e defesa.

A Fundação Municipal de Saúde (FMS) de Ponta Grossa, pela liberação para que eu pudesse cumprir esta etapa como aluna regular do Mestrado.

Ao Carlos Eduardo Coradassi, coordenador do Núcleo de Educação Permanente da FMS, pelo incentivo inicial para a realização do Mestrado.

A Priscilla Vanessa Alves Santos, supervisora de Vigilância em Saúde da FMS, pelo companheirismo, apoio e compreensão.

A equipe da Epidemiologia da FMS, pelo comprometimento no trabalho.

Ao professor orientador Dr. Erildo Vicente Müller, pela sua compreensão, paciência e por compartilhar seus conhecimentos. E pela oportunidade em ser sua orientanda.

A professora co-orientadora Dr<sup>a</sup>. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges, pelo carinho e por compartilhar seus conhecimentos.

As professoras Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky e Dr<sup>a</sup> Milene Zanoni da Silva por aceitarem o convite como membros titulares da banca.

As professoras Dr<sup>a</sup> Denise Siqueira de Carvalho e Dr<sup>a</sup> Ana Paula Xavier Ravelli, por aceitarem prontamente ao convite como membros suplentes da banca.

A Dora Yoko Nozaki Goto, enfermeira da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, que me auxiliou na busca da base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos DATASUS.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram durante a jornada desta pós-graduação.

“O conceito de loucura é fazer sempre as mesmas coisas esperando outros resultados”.  
(Albert Einstein)

## RESUMO

A incidência de sífilis congênita e gestacional tem aumentado no Brasil, embora as doenças apresentem prevenção, diagnóstico e tratamento bem estabelecidos na gestação e o custo da intervenção preventiva seja baixo. O objetivo do presente estudo foi descrever a tendência temporal e aspectos epidemiológicos dos casos notificados de sífilis em gestante e congênita em residentes nos municípios de médio porte do estado do Paraná entre 2007 e 2017. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e analítico do tipo séries temporais com dados secundários obtidos no DATASUS do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Para verificar as associações dos aspectos epidemiológicos foi utilizado o teste de Qui-Quadrado simulado. Para verificar a tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante e da taxa de incidência de sífilis congênita foi ajustado um modelo de efeitos mistos com efeito aleatório no intercepto e também na inclinação. Também foi utilizada a Regressão Binomial Negativa e o método da Quase-Verossimilhança. Nos casos de sífilis em gestante 73,1% tinham idade entre 20 a 39 anos; 39,4% tinham o ensino fundamental incompleto; 69,6% eram da raça/cor branca; 57,6% tiveram classificação clínica primária; 22,8% não realizaram o teste treponêmico. Verificou-se influência significativa do tempo sobre a taxa de detecção de sífilis em gestante, sendo que a cada ano ocorreu aumento de 31% na taxa de sífilis (IC 95% 23-39;  $p < 0,001$ ). Houve influência significativa ( $p < 0,005$ ) da renda per capita sobre o número de casos de sífilis em gestante, sendo que a cada 100 unidades acrescidas na renda per capita, o número de casos de sífilis em gestante diminuiu, em média, 49%. Na sífilis congênita 95,8% tinham idade de até 6 dias; 1,5% evoluíram para óbito pela doença; 40,4% das mães tinham o ensino fundamental incompleto; 92,4% realizaram o pré-natal; 18,6% o diagnóstico materno foi no parto; 63% dos parceiros não realizaram o tratamento concomitante a gestante. A análise de tendência de sífilis congênita mostrou aumento de 25% ano (IC 95% 17-34;  $p < 0,001$ ) na taxa de sífilis. Houve associação significativa do IDH sobre a sífilis congênita, sendo que a cada 0,01 unidades acrescidas no IDH, o número de casos de sífilis congênita diminuiu, em média, 27%. Conclui-se que as políticas públicas de saúde materno-infantil estadual ainda não garantiram a redução dos casos de sífilis congênita nos municípios de médio porte do estado.

**Descritores:** Sífilis, Gestantes, Sífilis congênita, Cuidado pré-natal, Fatores socioeconômicos.

## ABSTRACT

The incidence of congenital and gestational syphilis has increased in Brazil, although the diseases present well-established prevention, diagnosis and treatment during pregnancy and the cost of preventive intervention is low. The aim of the present study is to describe the temporal trend and epidemiological aspects of the reported cases of gestational and congenital syphilis in residents of medium-sized cities in the State of Paraná between 2007 and 2017. This is a descriptive and analytical epidemiological study of time series type with secondary data obtained in the DATASUS of the Information System of Notification Diseases, the Mortality Information System and the Information System on Live Births. In order to verify the associations of epidemiological aspects, the simulated Chi-square test was used. To verify the rate trend of syphilis detection in pregnant women and the incidence rate of congenital syphilis, a mixed effects model with random effect in the intercept and also in the inclination was adjusted. Negative Binomial Regression and the Maximum Likelihood method were also used. In cases of syphilis in pregnant women, 73,1% were aged between 20 and 39 years old; 39,4% had incomplete primary education; 69,6% were of white race/color; 57,6% had primary clinical classification; 22,8% did not undergo the treponemal test. There was a significant influence of time on the rate of syphilis detection in pregnant women, with an increase of 31% in syphilis rate (IC 95% 23-39,  $p < 0.001$ ) each year. There was a significant influence ( $p < 0.005$ ) of per capita income on the number of gestational syphilis cases, every 100 units added in per capita income, the number of cases of gestational syphilis decreases by an average of 49%. In congenital syphilis, 95,8% were aged up to 6 days; 1,5% died from the disease; 40,4% of the mothers had incomplete primary education; 92,4% underwent prenatal care; 18,6% maternal diagnosis was at child-birth and 63% of the partners did not carry out concomitant treatment with the pregnant woman. The analysis of the trend of congenital syphilis showed an increase of 25% (IC 95% 17-34,  $p < 0.001$ ) in the syphilis rate. There was a significant association of the HDI on congenital syphilis, with an increase of 0.01 units in the HDI, the number of congenital syphilis cases decrease, on average, 27%. It is concluded that public maternal and child health policies on maternal and child have not yet ensured the reduction of cases of congenital syphilis in the medium-sized cities of the state.

**Keywords:** Syphilis, Pregnant women, Congenital syphilis, Prenatal care, Socioeconomic factors.



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Representação da taxa de detecção média de sífilis em gestante nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 ..... 54
- Figura 2 - Representação do efeito da tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante ao longo do tempo nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 ..... 54
- Figura 3 - Representação da taxa média de sífilis congênita nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 ..... 58
- Figura 4 - Representação da tendência da taxa de incidência de sífilis congênita ao longo do tempo nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 ..... 58

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características demográficas dos municípios de médio porte do estado do Paraná .....	33
Tabela 2 -	Percentual de cobertura de Atenção Primária nos municípios de médio porte do estado do Paraná em 2008 e 2015 .....	34
Tabela 3 -	Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis em gestante, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 .....	42
Tabela 4 -	Análise estatística das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis em gestante, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017 .....	43
Tabela 5 -	Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.....	44
Tabela 6 -	Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográfica e antecedentes maternos em relação à sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017...	45
Tabela 7 -	Análise estatística das variáveis de caracterização em relação à sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.....	46
Tabela 8 -	Análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Óbito para os óbitos fetais e infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016.....	47
Tabela 9 -	Análise descritiva das variáveis quantitativas dos óbitos fetais e infantis por sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016.....	48
Tabela 10 -	Análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Nascido Vivo dos óbitos infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016.....	49
Tabela 11 -	Análise descritiva das variáveis quantitativas das Declarações de Nascido Vivo dos óbitos infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016.....	49

Tabela 12 -	Taxa de detecção de sífilis em gestante (por 1.000 nascidos vivos) ao longo do tempo, municípios de médio porte do estado do Paraná, 2007 a 2017 .....	50
Tabela 13 -	Análise de tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante em municípios de médio porte do estado do Paraná .....	51
Tabela 14 -	Taxa de incidência de sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos) ao longo do tempo, municípios de médio porte do estado do Paraná, 2007 a 2017 .....	53
Tabela 15 -	Análise de tendência da taxa de incidência sífilis congênita em municípios de médio porte do estado do Paraná.....	54
Tabela 16 -	Análise multivariada das variáveis socioeconômicas com os casos de sífilis em gestante e congênita dos municípios de médio porte do estado do Paraná, 2010.....	56

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. OBJETIVO GERAL</b> .....	14
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	15
3.1 HISTÓRICO DA SÍFILIS .....	15
3.2 DEFINIÇÃO E AGENTE ETIOLÓGICO DA SÍFILIS .....	15
3.3 MODO DE TRANSMISSÃO .....	16
3.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA .....	17
3.4.1 Sífilis primária .....	17
3.4.2 Sífilis secundária .....	17
3.4.3 Sífilis latente .....	18
3.4. Sífilis terciária .....	18
3.5 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL .....	19
3.5.1 Testes não treponêmicos .....	19
3.5.2 Testes treponêmicos .....	21
3.5.3 Diagnóstico da sífilis em gestante .....	22
3.5.4 Diagnóstico da sífilis congênita .....	23
3. 6 TRATAMENTO .....	23
3.7 NOTIFICAÇÃO DA SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA .....	25
3.8 SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS E SOBRE MORTALIDADE .....	26
3.9 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA NO BRASIL E NO MUNDO .....	26
3.10 REDE CEGONHA E PROGRAMA MÃE PARANAENSE .....	28
3.11 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO INTERDISCIPLINAR .....	29
3.12 A SÍFILIS E SUA RELAÇÃO COM DETERMINANTES SOCIAIS .....	30
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	32
4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E DE SAÚDE DOS MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE DO ESTADO DO PARANÁ .....	32
4.2 SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA .....	34
4.3 ÓBITOS FETAIS E INFANTIS POR SÍFILIS CONGÊNITA .....	36

4.4 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA.....	37
4.5 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS.....	39
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
5.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS EM GESTANTE.....	41
5.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS CONGÊNITA.....	43
5.3 ÓBITOS FETAIS E INFANTIS POR SÍFILIS CONGÊNITA.....	47
5.4 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS EM GESTANTE.....	49
5.5 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS CONGÊNITA.....	52
5.6 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS COM OS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA.....	56
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>57</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, mundialmente é estimada a ocorrência de mais de um milhão de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) por dia, entre elas a sífilis (BRASIL, 2018). Também se estima a ocorrência de um milhão de casos de sífilis em gestantes por ano, no mundo (OMS, 2015).

No Brasil, entre 2010 e 2017, a taxa de detecção de sífilis em gestante passou de 3,5 para 17,2/1.000 nascidos vivos. E a taxa de incidência de sífilis congênita sofreu aumento de 2,4 para 8,6/1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2018). Sendo assim, a doença permanece como um grande problema de saúde pública.

A sífilis é uma doença infecciosa sistêmica, de evolução crônica, causada pela espiroqueta *Treponema pallidum* (AMSALU; FERREDE; ASSEGU, 2018; BRASIL, 2017a). Durante a evolução da doença ocorrem manifestações cutâneas temporárias sujeitas a períodos de latência, durante os quais não se observa a presença de sinais ou sintomas (JANIER et al., 2014). Quando não tratada precocemente, pode evoluir para a forma crônica com sequelas irreversíveis em longo prazo. Além disso, aumenta significativamente o risco de se contrair outras infecções sexualmente transmissíveis (BRASIL, 2015).

A doença tem como principal via de transmissão o contato sexual, sem o uso do preservativo (SÃO PAULO, 2016). Também pode ser transmitida via placentária, a qual pode ocorrer em qualquer momento da gestação ou estágio clínico da doença em gestante não tratada ou inadequadamente tratada (BRASIL, 2010).

A utilização de testes laboratoriais é a principal forma de se estabelecer o diagnóstico da sífilis. Os testes imunológicos são os mais utilizados, sendo que o teste rápido é um teste treponêmico, utilizado para diagnóstico, e o VDRL é um tipo de teste não treponêmico, mais utilizado para o seguimento terapêutico (BRASIL, 2015).

A ocorrência da sífilis em gestantes pode causar morbidade e mortalidade perinatal significativas que poderiam ser evitadas com a realização dos testes sorológicos no pré-natal, de forma a garantir o tratamento oportuno da gestante e dos parceiros sexuais (NEWMAN et al., 2013). Sendo assim, a incidência de sífilis congênita é um indicativo de falhas na assistência do pré-natal (COOPER et al., 2016; NONATO; MELO; GUIMARÃES, 2015).

Um ponto fundamental para que o tratamento da sífilis gestacional seja eficaz é que o mesmo seja adequado para o estágio da doença e concomitante com o tratamento do seu parceiro sexual, evitando assim reinfecções (COOPER et al., 2016; LAZARINI; BARBOSA, 2017). A infecção pela bactéria causadora não confere imunidade protetora, ou seja, as pessoas poderão ser infectadas tantas vezes quantas forem expostas ao *Treponema pallidum* (BRASIL, 2016a). A penicilina G benzatina é o fármaco de primeira escolha no tratamento da sífilis e o único indicado para gestantes (BRASIL, 2015).

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) tinha como meta, até 2015, diminuir a incidência de sífilis congênita para 0,5 casos por 1.000 nascidos vivos (OPAS, 2005). E mesmo assim, o panorama nacional ao longo do tempo demonstra aumento na incidência da sífilis congênita. (BRASIL, 2015).

Diante desse cenário epidemiológico torna-se importante a análise do perfil epidemiológico dos casos de sífilis gestacional e congênita, a fim de contribuir para a redução dos casos de transmissão vertical da doença, por meio de intervenções interdisciplinares.

## 2 OBJETIVO GERAL

Descrever a tendência temporal e aspectos epidemiológicos dos casos notificados de sífilis em gestante e congênita em residentes nos municípios de médio porte do estado do Paraná no período de 2007 a 2017.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico e clínico dos casos notificados de sífilis em gestante e congênita;
- Descrever aspectos epidemiológicos relacionados às mães dos casos notificados de sífilis congênita;
- Caracterizar os óbitos fetais e infantis que tiveram a sífilis como causa básica do óbito segundo informações da mãe, gestação e parto;
- Espacializar as taxas de detecção de sífilis em gestante e as taxas de incidência de sífilis congênita dos municípios de médio porte do estado do Paraná;
- Correlacionar a taxa de detecção de sífilis em gestante e a taxa de incidência de sífilis congênita com indicadores sociais, tais como IDH, renda per capita e PIB.



### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 HISTÓRICO DA SÍFILIS

A origem da sífilis tem duas teorias: a teoria colombiana (Novo Mundo) e a pré-colombiana (Velho Mundo) (ORIEL, 1994 apud SINGH; ROMANOWSKI, 1999, p. 188; RIVITTI, 1994). A teoria colombiana atribui à introdução da sífilis na Europa, por volta do ano 1.400, após o retorno de Cristóvão Colombo e seus tripulantes do descobrimento da América, os quais teriam adquirido a doença das mulheres indígenas do Haiti. Já a teoria pré-colombiana sustenta que a origem da sífilis foi na África, “onde mutações sucessivas dos treponemas teriam originado a doença sexualmente transmissível ou a adaptação do treponema aos territórios genitais humanos” (RIVITTI, 1994). E que teria sido introduzida na Europa antes da viagem de Colombo (ORIEL, 1994 apud SINGH; ROMANOWSKI, 1999, p. 188).

Em 1.495 ocorreu uma epidemia de sífilis na Europa. Posteriormente, a doença se espalhou para a Índia em 1.498 e na China em 1.505.

Os primeiros nomes para a sífilis incluíam a Grande Variola, o *venereum das lues* (doença venérea), o *morbus gallicus* (doença francesa), e a doença italiana, espanhola, alemã ou polonesa, mas o nome que se tornaria parte da linguagem cotidiana era a sífilis. (ORIEL, 1994 apud SINGH; ROMANOWSKI, 1999, p. 188).

#### 3.2 DEFINIÇÃO E AGENTE ETIOLÓGICO DA SÍFILIS

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST) causada pela bactéria *Treponema pallidum*, a qual é uma bactéria gram-negativa, do grupo das espiroquetas, de alta patogenicidade (BRASIL, 2017a). O agente etiológico foi descoberto em 1.905 pelo zoologista Fritz Schaudin e pelo dermatologista Paul Erich Hoffman (BRASIL, 2010).

Schaudin examinou o preparado a fresco, da amostra coletada por Hoffmann de pápula existente na vulva de uma mulher com sífilis secundária. Os dois observaram ao microscópio os microrganismos espiralados, finos, que giravam em torno do seu maior comprimento e que se movia para frente e para trás. Denominaram-os, inicialmente, de *Spirochaeta pallida* e, um ano depois, mudaram o nome para *Treponema pallidum* (BRASIL, 2010, p.19).

Em meio ambiente, a bactéria possui baixa resistência. Porém, em superfícies úmidas pode sobreviver por até 10 horas. Possui alta sensibilidade à ação do sabão e de outros desinfetantes (BRASIL, 2016a).

### 3.3 MODO DE TRANSMISSÃO

A via mais comum é a transmissão sexual sem o uso do preservativo. Também pode ser transmitida verticalmente, da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada para o feto, ou no momento do parto (DOMINGUES et al., 2014). E ainda, a transmissão por transfusão de sangue ou derivados pode ocorrer, mas tornou-se rara, devido à rigorosa triagem realizada pelos hemocentros (BRASIL, 2015).

A transmissão vertical pode ocorrer em qualquer momento da gestação ou estágio clínico da doença em gestante não tratada ou inadequadamente tratada. A probabilidade da infecção fetal é influenciada pelo estágio da sífilis na mãe e pela duração da exposição fetal (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006). Dessa forma, a transmissão é maior quando a mulher apresenta sífilis primária ou secundária durante a gestação (NEWMAN et al., 2013).

Em geral, os sítios de inoculação da bactéria são os órgãos genitais, podendo ocorrer também manifestações extragenitais (lábios, língua e áreas da pele). A partir do contato sexual, o período de incubação varia de 10 a 90 dias, com média de 21 dias (BRASIL, 2017a).

A transmissibilidade é maior no primeiro ano de evolução da doença, sendo reduzida gradualmente com a progressão da mesma (BRASIL, 2016a). Essa maior infectividade explica-se pela intensa multiplicação do patógeno e pela quantidade de treponemas nas lesões, as quais são comuns na sífilis primária e secundária. Por volta do segundo ano da infecção essas lesões são raras ou inexistentes (BRASIL, 2015).

A infecção pela bactéria não confere imunidade permanente, ou seja, os anticorpos produzidos em infecções anteriores não protegem em futuras exposições. Sendo assim, sempre que houver uma nova exposição o indivíduo poderá ter uma reinfecção (BRASIL, 2010; BRASIL, 2017a). Além disso, a doença não é imunoprevenível (BRASIL, 2016a).

### 3.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA

É considerada uma doença de evolução lenta. Na ausência de tratamento, alterna períodos sintomáticos e assintomáticos, podendo ser classificada de acordo com o tempo de infecção ou pelas manifestações clínicas (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

De acordo com o tempo de infecção, classifica-se como sífilis adquirida recente (menos de um ano de evolução) ou sífilis adquirida tardia (mais de um ano de evolução) (BRASIL, 2015). Pelas manifestações clínicas divide-se em quatro fases: sífilis primária, sífilis secundária, sífilis latente e sífilis terciária (DAMASCENO et al., 2014).

#### 3.4.1 Sífilis primária

Após o período de incubação, ocorre o aparecimento de uma úlcera no local de entrada da bactéria, a qual pode ser no pênis, vulva, vagina, ânus, boca, entre outros locais. A lesão é “denominada cancro duro, e é geralmente única, indolor, com base endurecida e fundo limpo, sendo rica em treponemas” (BRASIL, 2015). O cancro permanece de 2 a 6 semanas e desaparece de forma espontânea, independente de tratamento. Nas mulheres, a lesão primária é de difícil diagnóstico clínico, devido a localização do cancro duro ser, geralmente, em parede vaginal, cérvix ou períneo (BRASIL, 2017a).

#### 3.4.2 Sífilis secundária

Na ausência de tratamento da sífilis na fase primária, esta evolui para a fase secundária. Nesse período ocorre a disseminação dos treponemas via sistêmica (BRASIL, 2010).

Entre 6 semanas e 6 meses após a infecção surgem os sintomas dessa fase, os quais duram em média entre 4 e 12 semanas. As lesões eritemato-escamosas palmo-plantares são as mais características dessa fase. No entanto, podem ocorrer erupções cutâneas (exantema) “em forma de máculas (roséola) e/ou pápulas, principalmente no tronco” (BRASIL, 2015, p.90). E também:

placas eritematosas branco-acinzentadas nas mucosas; lesões pápulo-hipertróficas nas mucosas ou pregas cutâneas (condiloma plano ou condiloma lata); alopecia em clareira e madarose (perda da sobrancelha, em especial do terço distal), febre, mal-estar, cefaleia, adinamia e linfadenopatia (BRASIL, 2015, p.90).

As lesões de pele nessa fase não apresentam prurido, auxiliando no diagnóstico clínico, mas são ricas em treponemas. Podem desaparecer de forma espontânea em poucas semanas, independentemente de tratamento (BRASIL, 2015; BRASIL, 2017a).

### 3.4.3 Sífilis latente

Após o desaparecimento dos sintomas da fase secundária, caso não ocorra o tratamento, a infecção entra no período latente, sendo considerado latente recente (até o primeiro ano de infecção) ou latente tardio (mais de um ano de infecção). Nessa fase, não ocorre qualquer manifestação clínica (BRASIL, 2015; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2017a).

Cerca de 25% das pessoas infectadas alternam entre períodos de latência e lesões da fase secundária durante o primeiro ano da infecção (BRASIL, 2015).

### 3.4.4 Sífilis terciária

O surgimento dos sintomas varia de 3 a 12 anos, ou mais, do contágio. Nessa fase, as lesões são escassas em treponemas, porém se manifestam na forma de inflamação e destruição de tecidos e ossos (BRASIL, 2010; BRASIL, 2017a).

A ocorrência da sífilis terciária é considerada rara, pois uma grande parte da população faz uso de antibióticos com ação sobre o *T. pallidum*, ao longo da vida, e que acabam por tratar indiretamente a doença (BRASIL, 2015). Nessa fase manifestam-se:

lesões cutâneo-mucosas, que se apresentam como tubérculos ou gomas; apresentações neurológicas, tais como o *tabes dorsalis* e demência; doença cardiovascular sob a forma de aneurisma aórtico; manifestações ósseas e articulares, como periostite, osteíte gomosa ou esclerosante, artrites, sinovites, nódulos justa-articulares, artropatia de Charcot (BRASIL, 2017a, p.271).

Trinh e colaboradores (2017) igualmente descrevem que quando a sífilis não é tratada pode causar danos ao sistema nervoso central e periférico, ao sistema cardiovascular, fígado, ossos e articulações.

### 3.5 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico laboratorial da sífilis deve ser realizado associando-se três aspectos: a história do paciente, os dados clínicos e os resultados dos testes laboratoriais, através da detecção de antígenos ou anticorpos (BRASIL, 2010).

Existem duas categorias de testes laboratoriais utilizados para o diagnóstico da sífilis: exames diretos e testes imunológicos. (BRASIL, 2015). Também há relato sobre o teste de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para amplificação e detecção de DNA do *Treponema pallidum* no sangue, líquido ou em tecidos. Porém, esse tipo de teste ainda não se encontra disponível comercialmente, estando limitado às instituições de pesquisa (BRASIL, 2017a).

O exame direto consiste na pesquisa de *Treponema pallidum* coletado por esfregaço de lesão cutâneo-mucosa (BRASIL, 2017a) para realização de microscopia de campo escuro, cuja sensibilidade é de 74% a 86%. A pesquisa da bactéria também pode ser realizada por imunofluorescência direta, exame de material corado e biópsia. Já os testes imunológicos, que são os mais utilizados, dividem-se em treponêmicos e não treponêmicos (DAMASCENO et al., 2014).

A definição do fluxograma que será utilizado para o diagnóstico cabe a cada município. Será influenciada pela realidade de cada local, ou seja, qual a infraestrutura laboratorial disponível e a quantidade de amostras a serem testadas diariamente. De forma geral, o fluxo pode iniciar com o teste não treponêmico, sendo confirmado por teste treponêmico ou iniciar com a utilização de testes rápidos treponêmicos e realizar o seguimento com teste não treponêmico (BRASIL, 2016a).

#### 3.5.1 Testes não treponêmicos

Estes testes detectam “anticorpos não específicos anticardioplipina para os antígenos do *T. pallidum*, e podem ser qualitativos ou quantitativos” (BRASIL, 2015). Tornam-se reagentes aproximadamente de duas a três semanas após o aparecimento do cancro duro (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

O teste qualitativo indica a presença ou ausência de anticorpo na amostra, ou seja, se a amostra é ou não reagente. Já o teste quantitativo permite a titulação de anticorpos presentes nas amostras que tiveram resultado reagente no teste qualitativo. É o teste recomendado pelo Ministério da Saúde para o monitoramento da resposta ao tratamento, portanto a queda da titulação é indicativa de sucesso terapêutico (BRASIL, 2010; BRASIL, 2015).

O resultado deve ser expresso em títulos pares, conforme a diluição utilizada, como por exemplo 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64, entre outros (BRASIL, 2015). “O título é indicado pela última diluição da amostra que ainda apresenta reatividade ou floculação visível” (BRASIL, 2010).

Os não treponêmicos tendem à negatificação após o tratamento e por isso são utilizados no seguimento. No entanto, alguns indivíduos podem apresentar testes não treponêmicos persistentemente reagentes, em baixas titulações, após o tratamento (cicatriz sorológica). Essa baixa titulação também se verifica nos indivíduos com sífilis latente, por isso, na ausência de registro de tratamento, indivíduos com títulos baixos em testes não treponêmicos devem ser tratados (BRASIL, 2017a, p. 272).

A presença de títulos baixos não deve ser interpretada unicamente como cicatriz sorológica, “termo utilizado para as situações nas quais o usuário, comprovadamente tratado, ainda apresenta reatividade nos testes”. Só é possível afirmar que se trata de cicatriz sorológica quando houver o registro que o paciente teve sífilis e realizou tratamento adequado. Sendo assim, títulos baixos também podem ocorrer na fase primária da doença, ou seja, quando os anticorpos estão circulando em baixas concentrações. E ainda, na fase latente quando não houve o tratamento (BRASIL, 2010).

Os testes não treponêmicos com metodologia de floculação são: VDRL (do inglês *Venereal Disease Research Laboratory*), RPR (do inglês *Rapid Test Reagin*) e TRUST (do inglês *Touidine Red Unheated Serum Test*). No Brasil, o VDRL é o teste mais comumente utilizado (BRASIL, 2015).

O VDRL baseia-se em uma suspensão antigênica composta por uma solução alcoólica contendo cardiolipina, colesterol e lecitina purificada e utiliza soro inativado como amostra. O RPR e o TRUST são modificações do VDRL que visam a aumentar a estabilidade da suspensão antigênica e permitir a leitura do resultado a olho nu (BRASIL, 2015, p. 93).

A principal desvantagem para esse tipo de teste é a possibilidade de resultados falso-positivos ou falso-negativos. Os resultados falso-positivos podem decorrer de reações cruzadas com outras patologias, tais como o lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide, hanseníase, malária, entre outras (BRASIL, 2010; BRASIL, 2017a). Já “os resultados falso-negativos podem ocorrer devido à baixa sensibilidade do kit utilizado ou pelo excesso de anticorpos, fenômeno conhecido como efeito prozona” (BRASIL, 2017a, p. 272).

O fenômeno prozona consiste na “ausência de reatividade do teste realizado em uma amostra que, embora contenha anticorpos não treponêmicos, apresenta resultado não reagente quando é testada sem diluir”, ou mesmo em baixas diluições. Decorre da relação desproporcional entre as quantidades de antígenos e anticorpos presentes na reação não treponêmica, em virtude da elevada quantidade de anticorpos presentes, o que gera resultados falso-negativos (BRASIL, 2010; BRASIL, 2015).

Outras metodologias não-treponêmicas citadas para o diagnóstico da sífilis foram: aglutinação (Testes Rápidos – TR), imunoenzimáticos (ELISA – do inglês *Enzyme – linked immunossorbent assay*) e imunocromatográficos (Testes Rápidos – TR) (BRASIL, 2010).

### 3.5.2 Testes treponêmicos

São testes qualitativos que detectam anticorpos antitreponêmicos específicos, utilizado para confirmação do diagnóstico. Em indivíduos que foram infectados, o teste permanece reagente por tempo indeterminado, mesmo que tenha sido realizado o tratamento (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006). Portanto, não tem indicação para uso no seguimento terapêutico (DAMASCENO et al., 2014).

As metodologias utilizadas para os testes treponêmicos são: testes de hemaglutinação e aglutinação passiva (TPHA, do inglês *T. pallidum Haemagglutination Test*), imunofluorescência indireta (FTA-Abs, do inglês *Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption*); quimioluminescência (EQL, do inglês *Electrochemiluminescence*), ensaio imunoenzimático indireto (ELISA, do inglês *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), imunocromatografia e fluxo lateral (Teste Rápido) (BRASIL, 2010; BRASIL, 2015).

De acordo com o Ministério da Saúde, os testes rápidos são adotados largamente no Brasil devido sua facilidade de execução e viabilidade de atendimento em todos os locais sem necessitar de uma infraestrutura mais robusta. Assim, os testes rápidos para sífilis fazem parte das estratégias do Ministério da Saúde para ampliar a cobertura diagnóstica da sífilis e o tratamento específico seja realizado imediatamente (BRASIL, 2010).

Gomes e colaboradores (2017) afirmam que a implementação do teste rápido para sífilis aumenta o acesso das populações vulneráveis ao diagnóstico e, conseqüentemente ao tratamento precoce. Corroboram com Jafari e colaboradores (2013) que discutem que a utilização do teste rápido amplia a cobertura de detecção, permitindo o tratamento oportuno a fim de prevenir a sífilis congênita.

### 3.5.3 Diagnóstico da sífilis em gestante

O Ministério da Saúde recomenda que toda gestante deva realizar o teste de sífilis duas vezes durante o pré-natal, sendo um no primeiro trimestre de gravidez e a outro no terceiro trimestre. Os testes utilizados para o diagnóstico de sífilis em gestante são os mesmos já citados anteriormente. Também recomenda a testagem do(s) parceiro(s) sexual(ais) “Além disso, é obrigatória, ainda, a realização de um teste, treponêmico ou não treponêmico, imediatamente após a internação para o parto na maternidade, ou em caso de abortamento” (BRASIL, 2016a, p. 30).

Já a Linha Guia Mãe Paranaense recomenda que a gestante deva realizar três testes para sífilis durante o pré-natal, sendo um teste no primeiro trimestre, um no segundo e outro no terceiro trimestre de gestação (PARANÁ, 2018).

Para o seguimento terapêutico recomenda-se que o teste não treponêmico deva ser realizado mensalmente nas gestantes. Já na população geral, deve ser realizado a cada três meses no primeiro ano e a cada seis meses no segundo ano. “A redução de dois ou mais títulos do teste não treponêmico (ex.: de 1:32 para 1:8) ou a negatificação após seis meses a nove meses do tratamento demonstra a cura da infecção” (BRASIL, 2015).



#### 3.5.4 Diagnóstico da sífilis congênita

A recomendação é que seja utilizado teste não treponêmico, tendo em vista que “os recém-nascidos de mães com sífilis, mesmo os não infectados, podem apresentar anticorpos IgG maternos transferidos passivamente pela placenta até o sexto mês de vida”. Sendo os anticorpos transferidos passivamente, os títulos tendem a declinar progressivamente até a sua negativação, ao longo dos meses. Se os títulos se mantêm ou ascendem, caracteriza-se como uma infecção ativa.

Também é considerada infecção ativa quando o lactente apresenta teste não treponêmico com títulos maiores do que os da mãe (BRASIL, 2017a). A avaliação deve ser feita comparando o título do VDRL do recém-nascido com o título do VDRL materno, realizado na admissão para o parto. Uma questão importante é que a coleta de sangue do recém-nascido seja periférica e não do cordão umbilical, pois esta é contraindicada pela baixa sensibilidade (SÃO PAULO, 2016).

Para definição do diagnóstico da sífilis congênita, além do teste não treponêmico, recomenda-se ainda que sejam realizados exames complementares, tais como amostra de sangue (hemograma, perfil hepático e eletrólitos), avaliação neurológica, incluindo punção líquórica, raio-X de ossos longos e avaliação oftalmológica e audiológica (BRASIL, 2015).

O acompanhamento ambulatorial dos recém-nascidos cujas mães tiveram diagnóstico de sífilis na gestação ou no parto deve ser realizado por pelo menos 18 meses (BRASIL, 2017; SÃO PAULO, 2016). O seguimento laboratorial, através da realização de teste não treponêmico, deve ser realizada no 1º mês de vida, aos 3, 6, 12 e 18 meses de idade, podendo interromper o seguimento no caso de dois resultados consecutivos não reagentes de exames não treponêmicos. E ainda, realizar o teste treponêmico para sífilis com 18 meses de idade, pois este confirmará o diagnóstico (BRASIL, 2017a).

### 3.6 TRATAMENTO

Para o tratamento da sífilis em gestante a penicilina G benzatina é o medicamento de primeira escolha, com doses diferenciadas de acordo com a fase da doença (BRASIL, 2017; SÃO PAULO, 2016).

O protocolo do Ministério da Saúde orienta que os pacientes assintomáticos sem história prévia de sífilis e que apresentem resultado reagente em qualquer teste imunológico deverão ser tratados (BRASIL, 2016a). Ou ainda, diante de um indivíduo com diagnóstico confirmado, mas que a duração da doença é ignorada, ou seja, não é possível concluir sobre a duração da infecção, recomenda que seja feito o tratamento como sífilis latente tardia (BRASIL, 2015).

No caso de alergia ao antibiótico, existe esquema terapêutico alternativo com doxiciclina ou ceftriaxona, porém estes não atravessam a barreira transplacentária, tratando apenas a gestante (BRASIL, 2015). Por este motivo, para os casos confirmados de alergia à penicilina recomenda-se a dessensibilização (DAMASCENO et al., 2014).

Um estudo realizado entre 2011 a 2015 em um hospital público do Sul do Brasil com dez pacientes que foram submetidas à dessensibilização mostrou que nenhuma das pacientes apresentou reações adversas ou complicações, e defendeu que o protocolo de dessensibilização é seguro (DALLÉ et al., 2018).

É importante destacar que as parcerias sexuais devem ser tratadas concomitantemente à gestante, e segue o mesmo esquema terapêutico preconizado para a gestante (SÃO PAULO, 2016).

Em junho de 2017, o Conselho Federal de Enfermagem publicou uma nota técnica orientando que a penicilina benzatina pode ser administrada por profissionais da enfermagem na Atenção Primária a Saúde, mediante a prescrição médica ou de enfermagem. E ainda, o enfermeiro pode prescrever a penicilina benzatina, conforme o protocolo federal, estadual, municipal ou em rotina aprovada pelo estabelecimento de saúde (COFEN, 2017). Essa orientação já estava em vigor através da Portaria nº 3.161, de 27 de dezembro de 2011, a qual orientava a administração da penicilina benzatina nas Unidades de Saúde.

No tratamento da sífilis congênita, preconiza-se a penicilina cristalina e procaína como drogas de escolha, embora estudos discutam que a penicilina cristalina alcança níveis mais altos e constantes no líquido em relação à procaína. Não há recomendação de tratamento com a penicilina benzatina, pois este antibiótico tem baixa penetração no líquido e, conseqüentemente, poderá manter níveis treponemicidas no sistema nervoso central levando a falha terapêutica (BRASIL, 2017a).

Quando não tratada, a sífilis congênita tardia apresenta-se com deformidades ósseas, articulares, dentárias, surdez, lesões neurológicas (déficit de aprendizagem e retardo mental) e oculares (perda visual), que são progressivas e prejudicam o desenvolvimento (BRASIL, 2014).

### 3.7 NOTIFICAÇÃO DA SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foi implantado gradualmente a partir de 1993. No entanto, a partir de 1998, é que o uso do SINAN foi regulamentado (BRASIL, 1998), tornando obrigatória a alimentação da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal (BRASIL, 2007).

Tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo, por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios a análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2007, p.9).

O SINAN é alimentado com as fichas de notificação e investigação de doenças e agravos de notificação compulsória, que consistem em um formulário padronizado com dados sociodemográficos e complementares da doença/agravo e que são preenchidas por profissionais de saúde.

A Portaria nº 542, de 22 de dezembro de 1986 instituiu a notificação compulsória de sífilis congênita em todo território nacional. Já a notificação compulsória de sífilis em gestantes foi instituída posteriormente, por meio da Portaria nº 33, de 14 de julho de 2005. Cinco anos depois, foi instituída a notificação compulsória da sífilis adquirida, através da Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010 (BRASIL, 2018).

A Portaria atual vigente é a nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, a qual define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, no Anexo I, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional (BRASIL, 2016c), mas é facultado aos Estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região (BRASIL, 2007).

### 3.8 SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS E SOBRE MORTALIDADE

A partir de 1990, o Ministério da Saúde implantou o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), cujo objetivo principal é fornecer informações epidemiológicas referentes aos nascimentos ocorridos em todo território nacional. A Declaração de Nascido Vivo (DNV) é o documento padrão de uso obrigatório em todo o território nacional, para a coleta dos dados sobre nascidos vivos e para fins de lavratura da Certidão de Nascimento pelo Cartório de Registro Civil (BRASIL, 2011a).

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 1975, para coletar dados sobre mortalidade no país. A Declaração de Óbito (DO) é o documento padrão de uso obrigatório em todo o território nacional, para a coleta dos dados sobre óbitos e também para fins de lavratura da Certidão de Óbito pelo Cartório de Registro Civil (BRASIL, 2011b).

### 3.9 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA SÍFILIS EM GESTANTE E SÍFILIS CONGÊNITA NO BRASIL E NO MUNDO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, no mundo é estimada a ocorrência de mais de um milhão de casos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) por dia, entre elas a sífilis (BRASIL, 2018). Também se estima a ocorrência de um milhão de casos de sífilis em gestantes por ano, no mundo (OMS, 2015).

Na África Subsaariana é estimado que 2,7% das gestantes estejam infectadas com sífilis, representando mais de 900.000 casos de gravidez de risco por ano (WHO, 2014).

Em 2015 foram estimados 22.800 casos de sífilis congênita nas Américas (em 37 países e territórios declarantes), com uma taxa crescente de 1,7/1.000 nascidos vivos. A crescente taxa do Brasil repercute na taxa regional, porém ao excluí-lo da análise as taxas de sífilis congênita se mostraram estáveis desde 2009 (PAHO, 2017).

Segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis, em 2016, foram notificados 37.436 casos de sífilis em gestantes e 20.474 casos de sífilis congênita no Brasil. No Paraná, foram notificados 2.242 casos de sífilis em gestantes e 735 casos de sífilis

congênita, sendo o 2º estado da Região Sul com maior número de casos (BRASIL, 2017b).

Já em 2017, foram notificados 49.013 casos de sífilis em gestantes (taxa de detecção de 17,2/1.000 nascidos vivos) e 24.666 casos de sífilis congênita (taxa de incidência de 8,6/1.000 nascidos vivos). E ainda 206 óbitos por sífilis congênita (taxa de mortalidade de 7,2/100.000 nascidos vivos) (BRASIL, 2018).

A taxa de detecção de sífilis em gestante foi maior no estado do Rio de Janeiro (35,6/1.000 nascidos vivos), seguido pelo Mato Grosso do Sul (33,3/1.000 nascidos vivos) e Espírito Santo (28,1/1.000 nascidos vivos). E ainda, o estado do Acre, Rio Grande do Sul, Amazonas, Santa Catarina, Tocantins e São Paulo apresentaram taxas de detecção superiores à do Brasil (17,2/1.000 nascidos vivos). O estado do Paraná apresentou taxa de detecção superior a 15,0/1.000 nascidos vivos, porém foi inferior à taxa nacional (BRASIL, 2018).

Em relação à sífilis congênita, a taxa de incidência foi mais elevada no estado do Rio de Janeiro (18,8 casos/1.000 nascidos vivos), Pernambuco (14,4 casos/1.000 nascidos vivos), Rio Grande do Sul (14,2 casos/1.000 nascidos vivos). E ainda, o estado do Tocantins, Espírito Santo, Amazonas, Ceará, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte, Sergipe e Piauí apresentaram taxas de incidência de sífilis congênita superiores à taxa do Brasil (8,6 casos/1.000 nascidos vivos). Foi observado ainda que estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte apresentam taxas de incidência de sífilis congênita superiores às taxas de detecção de sífilis em gestantes (BRASIL, 2018). Quando a taxa de incidência de sífilis congênita é mais elevada que as taxas de detecção de sífilis em gestante, pode ser interpretada como “uma possível deficiência no diagnóstico precoce e notificação oportuna dos casos de sífilis em gestantes” (BRASIL, 2017a, p. 9). Já o Boletim Epidemiológico de Sífilis 2018 amplia a discussão para:

1) prováveis lacunas na assistência ao pré-natal quanto à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento; 2) desafios em relação à notificação oportuna ou subnotificação dos casos de sífilis em gestantes; e 3) dificuldades na interpretação dos critérios de definição dos casos de sífilis congênita (BRASIL, 2018, p. 9).

No Brasil, entre 2010 e 2017, a taxa de detecção de sífilis em gestante apresentou aumento de 4,9 vezes, passando de 3,5 para 17,2/1.000 nascidos vivos.

E a taxa de incidência de sífilis congênita demonstrou aumento de 3,6 vezes, passando de 2,4 para 8,6/1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2018).

### 3.10 REDE CEGONHA E PROGRAMA MÃE PARANAENSE

Para melhorar a qualidade do pré-natal e parto, evitando doenças e primando a saúde da mãe e do bebê, foi criada a Rede Cegonha. A Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011, instituiu a Rede Cegonha no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), visando uma melhoria na qualidade da assistência prestada à mulher, à gestante e à criança. Dentre as ações de atenção à saúde no componente pré-natal, estão previstas a "realização de pré-natal na Unidade Básica de Saúde (UBS) com captação precoce da gestante e qualificação da atenção; (...) acesso ao pré-natal de alto de risco em tempo oportuno; realização dos exames de pré-natal de risco habitual e de alto risco e acesso aos resultados em tempo oportuno; (...) prevenção e tratamento das DST/HIV/Aids e Hepatites" (...) (BRASIL, 2011c).

Em 2012, a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná implantou a Rede Mãe Paranaense, a qual teve como norteadora a experiência exitosa do Programa Mãe Curitibana, que reduziu os indicadores de mortalidade materna e infantil com ações de atenção ao pré-natal e à criança e a vinculação da gestante ao hospital de referência para uma adequada atenção ao parto (PARANÁ, 2012). A Rede Mãe Paranaense propôs "(...) a organização da atenção materno-infantil nas ações do pré-natal, do puerpério e o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento das crianças, em especial no seu primeiro ano de vida." (PARANÁ, 2017, p. 13).

A Rede Mãe Paranaense tem como fundamentação o marco conceitual das Redes de Atenção à Saúde através da:

(...) captação precoce da gestante, o seu acompanhamento no pré-natal, com no mínimo 7 consultas, a realização de exames, a estratificação de risco das gestantes e das crianças, o atendimento em ambulatório especializado para as gestantes e crianças de risco, a garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital conforme o risco gestacional (PARANÁ, 2018, p.14).

No Brasil, entre 2007 e 2016, a proporção média de 7 ou mais consultas de pré-natal foi de 61,57%, passando de 55,82% em 2007 para 67,75% em 2016 (DATASUS, 2019). Viellas et al. (2014) concluíram em seu estudo nacional de base

hospitalar composto por puérperas e seus recém-nascidos, que ainda persistem os desafios para a melhoria da qualidade da assistência ao pré-natal, e conseqüentemente para a redução de desfechos desfavoráveis. Domingues et al. (2013) atribuem à sífilis congênita como evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. Igualmente discutem que a persistência da ocorrência da transmissão vertical, “mesmo após o aumento considerável da cobertura de assistência pré-natal e do número médio de consultas com a instalação do SUS, indica que a qualidade da assistência é insatisfatória”.

A qualidade da assistência no pré-natal permite o tratamento oportuno das gestantes e dos parceiros infectados, reduzindo assim a ocorrência da sífilis congênita e conseqüentemente previne as complicações graves da doença no feto, a curto e longo prazo (DOMINGUES et al., 2017; MOTTA et al., 2018).

### 3.11 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO INTERDISCIPLINAR

A Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA - PR) teve como proposta, a partir de 2017, a realização da Gestão de Caso para gestantes e crianças menores de um ano estratificadas como risco intermediário ou alto risco, visando a melhoria da qualidade da atenção à saúde e o uso eficiente dos recursos (PARANÁ, 2017).

No manual a Gestão de Caso é definida como:

um profissional gestor de caso, uma pessoa portadora de condição de saúde muito complexa e sua rede de suporte social para planejar, monitorar e avaliar opções de cuidados e de coordenação da atenção à saúde, de acordo com as necessidades da pessoa e com o objetivo de propiciar uma atenção de qualidade, humanizada, capaz de aumentar a capacidade funcional e de preservar a autonomia individual e familiar (MENDES, 2012,p. 403 e 404).

O processo de Gestão do Caso envolve a seleção do caso, a identificação do problema, a elaboração e a implementação do plano de cuidado e o monitoramento do plano de cuidado. O plano de cuidado deve ser acompanhado constantemente a fim de readequar as intervenções quando necessário (PARANÁ, 2017) e certamente deverá ser construído de forma inter e multidisciplinar.

A SESA - PR estabeleceu critérios para a inclusão das gestantes no processo de Gestão de Caso, entre os quais estão gestantes com doença

infectocontagiosas na gestação atual (infecção do trato urinário, vaginites e sífilis) (PARANÁ, 2017).

Outra possibilidade de intervenção interdisciplinar é através do Projeto Terapêutico Singular, o qual é voltado para situações de vulnerabilidade e permite organizar o processo de trabalho, possibilitando o cuidado baseado na clínica ampliada e levando em consideração não só a singularidade do sujeito, mas também o contexto social (SILVA et al., 2016).

Grigolo et al. (2015), em estudo realizado em um município da região nordeste, discutem que o Projeto Terapêutico Singular na área de saúde mental permite a ampliação da gestão do cuidado, através da corresponsabilidade do paciente e compartilhado com a equipe de saúde.

### 3.12 A SÍFILIS E SUA RELAÇÃO COM DETERMINANTES SOCIAIS

O controle da doença encontra numerosas barreiras de ordem demográfica, socioeconômica e comportamental, assim como relacionadas à qualidade da assistência à saúde (HEBMULLER; FIORI; LAGO, 2016). Discutem que a sífilis congênita ainda causa um número importante de óbitos fetais, prematuridade e graves sequelas nos nascidos vivos no país.

De acordo com Arnesen e colaboradores (2015) ao traçar o panorama da sífilis congênita nas Américas por meio da revisão sistemática, também concluíram que a sífilis congênita está diretamente associada a fatores sociais.

Um estudo no Brasil mostrou que as características sócio-demográficas das mães estão diretamente associadas aos desfechos desfavoráveis no quadro evolutivo da doença (FELIZ, et al., 2016).

Um estudo realizado no Ceará apontou que a maioria das gestantes com sífilis tinham baixa escolaridade e renda, o que pode impactar na falta de acesso aos serviços de saúde e na capacidade limitada no conhecimento sobre os fatores de risco. Aponta ainda que 85,1% se autodeclararam como negras ou pardas, 65,1% tinham ensino fundamental incompleto ou completo e 5,7% eram analfabetas (CARDOSO et al., 2018).

Domingues e colaboradores (2018) relatam que a desinformação é um dos fatores que faz com que a doença se alastre em grandes proporções, afetando quase todas as crianças que nascem de mães infectadas pela sífilis (DOMINGUES



et al., 2018). Outro estudo igualmente aponta que os casos de mães que realizaram o tratamento para a doença ou que conhecem a gravidade dos riscos são bastante raros. Assim, a falta de conhecimento sobre a doença também contribui para que a sífilis se alastre cada vez mais entre as populações mais desfavorecidas (DOU et al., 2016).

Diversos fatores contribuem para agravar o quadro da sífilis nos países em desenvolvimento. Além dos problemas demográficos, a baixa escolaridade e renda e, ainda, a relação com o parceiro que não garanta segurança à mulher são identificados como fatores de risco e demonstram grande expressão nas estatísticas em relação à sífilis. Aliam-se a esses fatores, o grande número de parceiros sexuais, a prática de sexo não seguro, o uso de drogas ilícitas e a iniciação sexual precoce (MACEDO et al., 2017).

Padovani, Oliveira e Pedroso (2018) discutem que a ocorrência da sífilis congênita está relacionada aos casos de gestantes que não realizam os testes laboratoriais para o diagnóstico da sífilis no pré-natal, ou aos casos que são diagnosticados, porém não são tratadas adequadamente ou sequer recebem tratamento.

## 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e analítico do tipo séries temporais, com dados secundários de sífilis em gestante e congênita que ocorreram em residentes de municípios de médio porte do estado do Paraná entre 2007 a 2017. E com dados secundários referentes aos óbitos fetais e infantis que tiveram a sífilis como causa básica do óbito nos mesmos municípios entre 2007 a 2016.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E DE SAÚDE DOS MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE DO ESTADO DO PARANÁ

Segundo Stamm e colaboradores (2013) as cidades brasileiras consideradas como de médio porte são aquelas cuja população urbana situa-se entre 100 mil a 500 mil habitantes. Assim, foram elencados dezesseis municípios, com base na população do Censo 2010 (DATASUS, 2017): Almirante Tamandaré (103.204 habitantes), Apucarana (120.919 habitantes), Arapongas (104.150 habitantes), Araucária (119.123 habitantes), Campo Largo (112.377 habitantes), Cascavel (286.205 habitantes), Colombo (212.967 habitantes), Foz do Iguaçu (256.088 habitantes), Guarapuava (167.328 habitantes), Maringá (357.077 habitantes), Paranaguá (140.469 habitantes), Pinhais (117.008 habitantes), Ponta Grossa (311.611 habitantes), São José dos Pinhais (264.210 habitantes), Toledo (119.313 habitantes) e Umuarama (100.676 habitantes). Optou-se em pesquisar os municípios de porte médio, porque os mesmos são referência e polos de oferta de serviços de saúde para os municípios menores em suas respectivas áreas de abrangência.

Com relação à distância da capital do estado, o município mais próximo a capital é Pinhais (10 km) e o mais distante é Foz do Iguaçu (636 km). Seis dos dezesseis municípios de médio porte do estado do Paraná estão na abrangência da 2ª Regional de Saúde, cujo município sede é Curitiba. E dois municípios estão na 16ª Regional, sendo Apucarana o município sede da Regional e Arapongas um dos seus municípios de abrangência (Tabela 1).

Segundo o Censo 2010, o município de médio porte em estudo com a menor população é Umuarama (100.676 habitantes) e Maringá é o município com maior população (357.077 habitantes) (Tabela 1).

Na comparação com outros municípios, segundo a população do último Censo, o município com melhor colocação no *ranking* populacional foi Maringá (3º) e o município com colocação mais distante foi Umuarama (18º) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características demográficas dos municípios de médio porte do estado do Paraná

<b>Município</b>	<b>Distância de Curitiba</b>	<b>Regional de Saúde<sup>1</sup></b>	<b>População Censo 2010 (habitantes)<sup>2</sup></b>	<b>População estimada 2018 (habitantes)<sup>2</sup></b>	<b>Ranking populacional no estado<sup>2</sup></b>
Paranaguá	91 km	1ª	140.469	153.666	10º
Almirante Tamandaré	15 km	2ª	103.204	117.168	17º
Araucária	30 km	2ª	119.123	141.410	13º
Campo Largo	32 km	2ª	112.377	130.091	15º
Colombo	19 km	2ª	212.967	240.840	8º
Pinhais	10 km	2ª	117.008	130.789	14º
São José dos Pinhais	16 km	2ª	264.210	317.476	6º
Ponta Grossa	130 km	3ª	311.611	348.043	4º
Guarapuava	258 km	5ª	167.328	180.334	9º
Foz do Iguaçu	636 km	9ª	256.088	258.823	7º
Cascavel	499 km	10ª	286.205	324.476	5º
Umuarama	590 km	12ª	100.676	110.590	18º
Maringá	427 km	15ª	357.077	417.010	3º
Apucarana	366 km	16ª	120.919	133.726	11º
Arapongas	381 km	16ª	104.150	121.198	16º
Toledo	542 km	20ª	119.313	138.572	12º

Fonte: O autor, 2019.

Quanto à cobertura de Atenção Primária a Saúde nos municípios de médio porte do estado do Paraná em 2008 e em 2015, apenas o município de Apucarana apresentou cobertura de 100,0% em ambos os anos. E tanto em 2008 como em 2015, o município de Almirante Tamandaré foi o que apresentou menor percentual de cobertura de Atenção Primária a Saúde, apresentando 28,3% e 48,6%, respectivamente (Tabela 2).

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2752>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

Tabela 2 - Percentual de cobertura de Atenção Primária nos municípios de médio porte do estado do Paraná em 2008 e 2015.

<b>Município</b>	<b>2008 (%)</b>	<b>2015 (%)</b>
Almirante Tamandaré	28,3	48,6
Apucarana	100,0	100,0
Arapongas	100,0	98,4
Araucária	100,0	95,3
Campo Largo	69,2	65,9
Cascavel	37,6	62,0
Colombo	58,6	83,7
Foz do Iguaçu	69,6	62,7
Guarapuava	73,5	78,7
Maringá	66,4	85,9
Paranaguá	45,8	51,3
Pinhais	36,0	67,8
Ponta Grossa	62,0	81,2
São José dos Pinhais	48,8	49,6
Toledo	35,7	62,9
Umuarama	50,7	85,4

Fonte: DATASUS. TABNET. Indicadores de saúde e pactuações. rol de diretrizes, objetivos, metas e indicadores 2013-2015 – Edição 2015.

#### 4.2 SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA

Foram obtidos dados secundários no TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN Net), entre 2007 a 2017, acerca de casos de sífilis em gestante e sífilis congênita que ocorreram em residentes de municípios de médio porte do estado do Paraná (DATASUS, 2018a; DATASUS, 2018b).

As variáveis selecionadas para análise dos casos de sífilis em gestante foram:

- a) Dados gerais sobre a notificação:
  - Faixa etária (em anos: 10 a 14; 15 a 19; 20 a 39; 40 a 59);
  - Escolaridade (Analfabeto; Ensino fundamental incompleto; Ensino fundamental completo; Ensino médio incompleto; Ensino médio completo; Ensino superior incompleto; Ensino superior completo);
  - Raça/cor (Branca; Preta; Amarela; Parda; Indígena);
  - Zona de residência (Urbana; Rural; Periurbana).
- b) Antecedentes epidemiológicos da gestante:
  - Classificação clínica (Primária; Secundária; Terciária; Latente).
- c) Dados laboratoriais:
  - Teste não treponêmico no pré-natal (Reativo; Não reativo; Não realizado);

- Teste treponêmico no pré-natal (Reativo; Não reativo; Não realizado).

Tendo em vista a indisponibilidade no TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde quanto às variáveis “título do teste não treponêmico no pré-natal”, “esquema de tratamento prescrito à gestante”, “parceiro tratado concomitantemente à gestante” e “motivo para o não tratamento do parceiro”, presentes na ficha de investigação, não foi possível realizar tabulação desses dados.

Com relação à sífilis congênita, foram analisadas as seguintes variáveis:

a) Dados gerais sobre a notificação:

- Idade (Até 6 dias; 7-27 dias; 28 dias a <1 ano; > 1 ano);
- Sexo (Masculino; Feminino);
- Raça/cor (Branca; Preta; Amarela; Parda; Indígena);
- Zona de residência (Urbana; Rural; Periurbana).

b) Evolução:

- Classificação final (Sífilis congênita recente; Sífilis congênita tardia; Natimorto/Aborto por sífilis);
- Evolução do caso (Vivo; Óbito pelo agravo notificado; Óbito por outra causa).

c) Antecedentes epidemiológicos da gestante/mãe:

- Escolaridade (Analfabeto; Ensino fundamental incompleto; Ensino fundamental completo; Ensino médio incompleto; Ensino médio completo; Ensino superior incompleto; Ensino superior completo);
- Realização de pré-natal na gestação atual (Sim; Não);
- Diagnóstico de sífilis materna (Durante o pré-natal; No momento do parto/curetagem; Após o parto).

d) Tratamento da gestante/mãe:

- Parceiro (s) tratado (s) concomitantemente a gestante (Sim; Não).

Tendo em vista a indisponibilidade no TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde quanto às variáveis “teste não treponêmico no parto/curetagem”, “título do teste não treponêmico no parto/curetagem”, “teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem”, “esquema de tratamento da gestante/mãe” e aquelas relativas aos dados do laboratório e clínicos sobre a criança, presentes na ficha de investigação, não foi possível realizar tabulação

desses dados. E ainda, não foi utilizada variável “faixa etária da mãe” por apresentar como resultados as categorias “branco” e “80 e+” no TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

Tanto para as variáveis dos casos de sífilis em gestante quanto dos casos de sífilis congênita optou-se por excluir os dados classificados como “ignorado/branco”.

Para a análise descritiva das variáveis de caracterização em relação à sífilis congênita e gestante foram utilizadas frequências absolutas e relativas. Para verificar a associação entre as taxas de sífilis em gestante e congênita com as variáveis epidemiológicas foi utilizado o teste de Qui-Quadrado simulado (AGRESTI, 2002).

#### 4.3 ÓBITOS FETAIS E INFANTIS POR SÍFILIS CONGÊNITA

Foram obtidas as bases de dados secundários no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) referente aos óbitos fetais e infantis que tiveram a sífilis como causa básica do óbito (DATASUS, 2018c; DATASUS, 2018d). Foram obtidas as bases de dados anuais de 2007 a 2016, tendo em vista a indisponibilidade da base do ano de 2017. Foram selecionados os casos de residentes em municípios de médio porte do estado do Paraná cuja causa básica do óbito foi declarada como sífilis congênita, correspondente a subcategoria A50.0 ao A50.9 na 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) (DATASUS, 2018e). Foram selecionadas as seguintes variáveis:

a) Demográfica:

- Sexo (Masculino; Feminino).

b) Informações sobre a mãe relativas ao óbito fetal ou menor que um ano de idade:

- Escolaridade (Nenhuma; De 1 a 3; De 4 a 7; De 8 a 11; 12 e mais);
- Duração da gestação (De 22 a 27; De 28 a 31; De 32 a 36; De 37 a

41);

- Tipo de gravidez (Única; Dupla; Tripla e mais);
- Tipo de parto (Vaginal; Cesáreo);
- Morte em relação ao parto (Antes; Durante; Depois);

- Idade da mãe (em anos);
- Quantidade de filho vivo (em número cardinal);
- Quantidade de filho morto (em número cardinal);
- Peso ao nascer (em Kg).

E ainda, foram obtidas as bases de dados secundários no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde por meio do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) relativos aos nascidos vivos com sífilis, uma vez que alguns dados não estão disponíveis na ficha de investigação do SINAN e nem na Declaração de Óbito (DATASUS, 2018f). Tendo por base o número da Declaração de Nascido Vivo informado na Declaração de Óbito, foi realizado um cruzamento entre os bancos de dados do SIM e SINASC. As variáveis obtidas foram:

a) Clínicas do recém-nascido:

- Anomalia ou defeito congênito (Sim; Não);
- Índice de APGAR - 1º e 5º minuto (em número cardinal).

b) Sociodemográficas materna e paterna:

- Situação conjugal da mãe (Solteira; Casada; Viúva; Separada judicialmente/divorciada; União estável):
- Raça/cor da mãe (Branca; Preta; Amarela; Parda; Indígena);
- Idade do pai (em anos).

c) Antecedentes da gestação atual:

- Consultas de pré-natal (Nenhuma; De 1 a 3; De 4 a 6; 7 ou mais);
- Mês de início do pré-natal (em número ordinal).

As variáveis “Idade do pai” e “Mês de início do pré-natal” foram utilizadas a partir de 2011, tendo em vista o acréscimo das mesmas no formulário da Declaração de Nascido Vivo.

No presente estudo optou-se por excluir os dados classificados como “ignorado/branco”.

#### 4.4 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA

Para o cálculo da taxa de detecção de sífilis em gestante foi utilizado o número de casos notificados no SINAN Net, por ano no local de residência, dividido pelo número de nascidos vivos do mesmo ano no local de residência e multiplicado por 1.000. Para o cálculo da taxa de incidência da sífilis congênita foi utilizado o

número de casos novos em menores de um ano obtidos do SINAN Net, por ano no local de residência, dividido pelo número de nascidos vivos do mesmo ano no local de residência e multiplicado por 1.000. O número de nascidos vivos de cada município por ano foi obtido no TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde por meio do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) para os anos de 2007 a 2016 (DATASUS, 2018g). Tendo em vista a indisponibilidade do dado para o ano de 2017 na base do DATASUS, o mesmo foi obtido a partir do TABNET da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

Para avaliar as taxas de detecção de sífilis em gestante e a taxa de incidência de sífilis congênita dos municípios de médio porte do estado do Paraná, foram utilizados modelos de efeitos mistos (FITZMAURICE; LAIRD; WARE, 2012), visto que o mesmo município foi medido mais de uma vez, o que gera uma estrutura de agrupamento que deve ser devidamente tratada, uma vez que viola o pressuposto básico de independência das observações, que conjectura a existência de correlação entre observações de um mesmo município e que não existe correlação entre as observações de municípios diferentes, para os dados agrupados.

Dessa forma, para verificar a tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante e da taxa de incidência de sífilis congênita foi ajustado um modelo de efeitos mistos com efeito aleatório no intercepto e também na inclinação (PINHEIRO; BATES, 2000). Os modelos de efeito misto também são conhecidos como modelos sujeito-específico uma vez que a interpretação é realizada ao nível do sujeito (FITZMAURICE; LAIRD; WARE, 2012). Neste caso, o sujeito é cada município em cada momento no tempo, o que permite verificar o efeito do tempo sobre a taxa de sífilis em cada município.

A fim de ilustrar os efeitos aleatórios do intercepto e da inclinação da sífilis em gestante e congênita para cada município, foi feita a espacialização dos mesmos. Dessa forma, o efeito aleatório do intercepto representa a taxa de sífilis, enquanto que a o efeito aleatório na inclinação indica o efeito da tendência da taxa ao longo do tempo. Para uma melhor ilustração, os efeitos aleatórios foram classificados em três categorias: (1) abaixo da média ou decrescente: quando o efeito aleatório do intercepto ou da inclinação é negativo e significativo; (2) igual a média ou constante: quando o efeito aleatório do intercepto ou da inclinação não é



significativo e; (3) acima da média ou crescente: quando o efeito aleatório do intercepto ou da inclinação é positivo e significativo.

Para modelagens diretas de taxas e proporção é comum utilizar modelos para contagens e incluir a população ou o número de casos possíveis como coeficiente constante (*offset*) e a função de ligação logaritmo. Os modelos lineares generalizados (MCCULLAGH; NELDER, 1989) apresentam essa possibilidade, tornando possível medir a variação percentual da taxa ou da proporção a partir de variáveis explicativas. A distribuição de Poisson é muito utilizada para modelar contagens, porém o modelo de Poisson considera a variância igual à média, sendo que na prática isso geralmente não ocorre, ocasionando o que é conhecido como sub ou super dispersão. Dessa forma, é comum utilizar modelos de Poisson com variância robusta ou utilizar a distribuição Binomial Negativa para modelar as taxas e as proporções. Neste trabalho, optou-se por utilizar a Regressão Binomial Negativa e o método da Quase-Verossimilhança (MCCULLAGH; NELDER, 1989) para a estimação do modelo, possibilitando assim, a estimação de variâncias robustas a esses fenômenos.

Cabe ressaltar que o tempo foi centrado em 2017 para evitar a estrutura de correlação entre os efeitos aleatórios. Com o tempo centrado em 2017, o coeficiente  $\beta_0$  (Intercepto) significa o valor médio esperado para a variável resposta de interesse no ano de 2017 para todos os municípios, enquanto que  $Exp(\alpha_j)$  fornece o quanto o  $j$ -ésimo município está acima ou abaixo da média geral da variável resposta de interesse. O coeficiente  $\beta_1$  fornece, em média, a tendência da variável resposta de interesse a cada um ano acrescido, enquanto que  $Exp(\beta_1 + \mu_{j[t]})$  fornece, em média, a tendência para a variável resposta de interesse ao longo do tempo para o  $j$ -ésimo município. Este modelo é conhecido como modelo de efeitos mistos, pois se tem o efeito fixo  $(\beta_0, \beta_1)$  e o efeito aleatório  $(\alpha_{j[t]} e \mu_{j[t]})$ . A notação  $j$  significa  $j= 1, 2, \dots, 16$  (municípios) e o tempo (t) variando de 2007 a 2017. A notação  $j[t]$  significa o tempo  $t$  avaliado para o  $j$ -ésimo município.

#### 4.5 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS

Para avaliar os fatores socioeconômicos que influenciam sobre o número de casos de sífilis em gestante e congênita foram selecionadas as seguintes variáveis:

Produto Interno Bruto (PIB), Renda per capita, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Gini, Taxa de desemprego e Taxa de analfabetismo dos municípios de médio porte do estado do Paraná. As variáveis foram obtidas do TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2019a), com exceção do PIB, entre 2013 e 2016 que foi obtido do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) e do IDH que foi obtido do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2019). Nesta análise, apenas o ano de 2010 foi considerado, uma vez que a maior parte das informações socioeconômicas estava disponível somente para o ano de 2010. Além disso, foram considerados também apenas os municípios que apresentaram casos notificados de sífilis em gestante e congênita no ano de 2010.

Foi realizada inicialmente uma análise univariada e selecionados os potenciais preditores para o número de casos de sífilis em gestante e congênita, sendo considerada uma significância igual a 0,25, por meio da correlação de Spearman. Posteriormente, foram ajustados modelos multivariados de regressão Poisson com *offset* e com variância robusta, e nestes modelos foi aplicado o método *Backward* para a seleção final das variáveis, considerando-se um nível de significância de 5%.

Os dados do SINAN, SIM e SINASC foram tabulados no editor de planilhas *Microsoft Office Excel® Professional Plus 2010*. O *software* utilizado nas análises estatísticas e para a espacialização foi o R (versão 3.5.1).

O projeto da pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e aprovado sob o parecer nº 2.305.861 em 29/09/2017.

## 5 RESULTADOS

Para melhor compreensão dos resultados, os mesmos foram divididos nos seguintes tópicos: aspectos epidemiológicos da sífilis em gestante; aspectos epidemiológicos da sífilis congênita; óbitos fetais e infantis por sífilis congênita, tendência temporal da sífilis em gestante; tendência temporal da sífilis congênita e análise das variáveis socioeconômicas com os casos de sífilis em gestante e congênita.

### 5.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS EM GESTANTE

Entre 2007 e 2017 foram notificados 3.529 casos de sífilis em gestante em municípios de médio porte do estado do Paraná.

A análise descritiva das variáveis dos casos de sífilis em gestante mostrou que 73,1% (n=2.579) tinham idade entre 20 a 39 anos e 23,3% tinham entre 15 e 19 anos (n=823); 39,4% (n=1.119) tinham escolaridade ensino fundamental incompleto e 22,0% (n=623) tinham o ensino médio incompleto; 69,6% (n=2.370) eram da raça/cor branca e 24,1% (n=819) da raça/cor parda; 97,4% (n=3.369) eram residentes na zona urbana; 57,6% (n=1.604) apresentaram classificação clínica primária, 25,5% (n=710) classificação clínica latente, 7,4% (n=205) secundária e 9,5% (n=265) terciária; 89,8% (n=3.129) apresentaram o teste não treponêmico no pré-natal reagente, porém em 5,1% (n=179) das gestantes o teste não foi realizado; 72,0% (n=2.414) das gestantes apresentaram o teste treponêmico no pré-natal reagente, mas em 22,8% (n=764) das gestantes o teste não foi realizado (Tabela 3).

Em todos os municípios o maior percentual de ocorrência foi apresentado pelas gestantes com idade entre 20 e 39 anos. O município de Maringá apresentou o maior percentual (82,3%) de casos de sífilis em gestante com idade entre 20 e 39 anos, enquanto o município de Guarapuava apresentou o menor percentual (59,5%).

Com relação à escolaridade, na maior parte dos municípios verificou-se maior ocorrência em gestantes com escolaridade ensino fundamental incompleto. O município de Paranaguá apresentou o maior percentual de casos de sífilis em gestante com escolaridade ensino fundamental incompleto (58,1%), enquanto que o município de Toledo apresentou o menor percentual (23,8%).

Tabela 3 - Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis em gestante, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017

Variáveis	Categoria	n	%
Faixa etária (em anos)	10 a 14	31	0,9
	15 a 19	823	23,3
	20 a 39	2579	73,1
	40 a 59	96	2,7
	Analfabeto	8	0,3
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	1119	39,4
	Ensino fundamental completo	394	13,9
	Ensino médio incompleto	623	22,0
	Ensino médio completo	600	21,1
	Ensino superior incompleto	51	1,8
	Ensino superior completo	43	1,5
Raça/cor	Branca	2370	69,6
	Preta	190	5,6
	Amarela	20	0,6
	Parda	819	24,1
	Indígena	5	0,1
Zona de residência	Urbana	3369	97,4
	Rural	61	1,8
	Periurbana	30	0,9
Classificação clínica	Primária	1604	57,6
	Secundária	205	7,4
	Terciária	265	9,5
	Latente	710	25,5
Teste não treponêmico	Reativo	3129	89,8
	Não reativo	176	5,0
	Não realizado	179	5,1
	Reativo	2414	72,0
Teste treponêmico	Não reativo	176	5,2
	Não realizado	764	22,8

Fonte: DATASUS. Epidemiológicas e Morbidade. Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação. Sífilis em gestante. 2007 a 2017.

Quanto à raça/cor, na maioria dos municípios foi observado que as gestantes eram pertencentes à raça/cor branca. O município de Colombo apresentou o maior percentual de gestantes com sífilis cuja raça/cor era branca (82,9%), enquanto que o município de Foz do Iguaçu apresentou o menor percentual (56,9%).

Sobre a zona de residência, na grande maioria dos municípios as gestantes residiam em zona urbana. O município de Pinhais apresentou o maior percentual de ocorrência de casos de sífilis em gestante com residência na zona urbana (100,0%), enquanto que o município de Paranaguá apresentou o menor percentual (88,1%).

E ainda, quanto à classificação clínica foi verificado que na maior parte dos municípios a maior frequência foi apresentada pelas gestantes com classificação clínica primária. O município de Guarapuava apresentou a maior frequência de casos de sífilis em gestante com classificação clínica primária (90,4%), enquanto que o município de Almirante Tamandaré apresentou a menor frequência (36,3%).

Observou-se que houve associação significativa ( $p < 0,001$ ) entre os casos de sífilis em gestante e a faixa etária (20 e 39 anos), a escolaridade (ensino fundamental incompleto), a raça/cor (branca), a zona de residência (urbana), a classificação clínica (primária) e o teste não treponêmico e treponêmico (reativo) (Tabela 4).

Tabela 4 - Análise estatística das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis em gestante, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017

Variáveis	Categorias	p*
Idade	< 19 anos	<0,001
	20 a 39 anos	
	40 a 59 anos	
Escolaridade	Analfabeto	<0,001
	Ensino fundamental incompleto	
	Ensino fundamental completo	
	Ensino médio completo	
	Ensino médio incompleto	
Raça/cor	Ensino superior	<0,001
	Branca	
Zona de residência	Não branca	<0,001
	Urbana	
Classificação clínica	Não urbana	<0,001
	Primária	
	Secundária	
Teste não treponêmico	Terciária	<0,001
	Latente	
	Reativo	
Teste treponêmico	Não reativo	<0,001
	Não realizado	
	Reativo	
	Não realizado	<0,001

Fonte: O autor. \* Qui-Quadrado Simulado

## 5.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA SÍFILIS CONGÊNITA

Entre 2007 e 2017, foram notificados 1.656 casos de sífilis congênita em municípios de médio porte do estado do Paraná.

A análise descritiva das variáveis dos casos de sífilis congênita mostrou que 95,8% (n=1.587) dos casos tinham idade de até 6 dias; 51,3% (n=832) eram do sexo masculino; 85,7% (n=1.266) eram da raça/cor branca e 12,2% (n=181) da raça/cor parda; 96,5% (n=1.568) eram residentes da zona urbana; 98,3% (n=1.313) dos casos apresentaram sífilis congênita recente como classificação final e 97,0% (1.562) dos casos apresentaram “vivo” como evolução (Tabela 5).

Tabela 5 - Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográficas e clínicas em relação à sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017

Variáveis	Categoria	n	%
Idade	Até 6 dias	1587	95,8
	7-27 dias	34	2,0
	28 dias a <1 ano	32	1,9
	> 1 ano	3	0,2
Sexo	Masculino	832	51,3
	Feminino	790	48,7
Raça/cor	Branca	1266	85,7
	Preta	27	1,8
	Amarela	2	0,1
	Parda	181	12,2
	Indígena	1	0,1
Zona de residência	Urbana	1568	96,5
	Rural	19	1,2
	Periurbana	38	2,3
Classificação final	Sífilis congênita recente	1313	98,3
	Sífilis congênita tardia	4	0,3
	Natimorto/Aborto por sífilis	18	1,3
	Vivo	1562	97,0
Evolução	Óbito pelo agravo notificado	25	1,5
	Óbito por outra causa	24	1,5

Fonte: DATASUS. Epidemiológicas e Morbidade. Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação. Sífilis congênita. 2007 a 2017.

No município de Arapongas, Araucária, Campo Largo e Toledo, 100,0% dos casos de sífilis congênita ocorreram em crianças com idade de até 6 dias. O município de Umuarama apresentou o menor percentual (85,0%).

Em todos os municípios, o maior percentual dos casos de sífilis congênita foi na raça/cor branca, sendo que o município de Ponta Grossa apresentou o maior percentual dessa ocorrência (97,2%), enquanto que o município de Paranaguá teve o menor percentual (73,4%).

Com relação à zona de residência, em todos os municípios o maior percentual de ocorrência de sífilis congênita foi para residência na zona urbana. O município de São José dos Pinhais apresentou o maior percentual (96,7%) e o município de Guarapuava teve o menor percentual desta ocorrência (77,7%).

Em todos os municípios o maior percentual de ocorrência de sífilis congênita teve classificação final como sífilis recente. No município de Apucarana, Arapongas, Araucária, Campo Largo, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Maringá, Toledo e Umuarama, 100,0% dos casos de sífilis congênita apresentaram classificação final recente. O município de Ponta Grossa apresentou o menor percentual para essa categoria (84,6%).

E ainda, entre os casos de sífilis congênita e a evolução, em todos os municípios o maior percentual de ocorrência de sífilis congênita se deu em crianças

com evolução “vivo”. Em Guarapuava e Umuarama todos os indivíduos com sífilis congênita apresentaram evolução “vivo”. O município de Ponta Grossa apresentou o maior percentual de casos com evolução para óbito por sífilis congênita ou por outras causas (25,7%).

Com relação aos dados de caracterização sociodemográfica e antecedentes epidemiológicos maternos, 40,4% (n=477) tinham o ensino fundamental incompleto; 92,4% (n=1.502) realizaram o pré-natal; 73,9% (n=1.192) dos casos a sífilis materna foi diagnosticada durante o pré-natal, seguido por 18,6% (n=300) que foram diagnosticadas no momento do parto; 63,0% (n=911) dos parceiros não realizaram o tratamento concomitante a gestante (Tabela 6).

Nos municípios de Pinhais e Toledo o maior percentual de casos de sífilis congênita ocorreu em mães com o ensino médio completo, representando 36,4% e 46,4%, respectivamente, enquanto que nos demais municípios o maior percentual de ocorrência de sífilis congênita foi em mães com o ensino fundamental incompleto.

Em todos os municípios o maior percentual de casos de sífilis congênita foi entre as mães que realizaram o pré-natal. O município de Toledo e Umuarama apresentou o maior percentual (100,0%) de mães que realizaram o pré-natal e o município de Ponta Grossa teve o menor percentual desta ocorrência (72,5%).

Tabela 6 - Análise descritiva das variáveis de caracterização sociodemográfica e antecedentes epidemiológicos maternos em relação à sífilis congênita, municípios do Paraná, 2007 a 2017

Variáveis	Categoria	n	%
Escolaridade da mãe	Analfabeto	13	1,1
	Ensino fundamental incompleto	477	40,4
	Ensino fundamental completo	190	16,1
	Ensino médio incompleto	229	19,4
	Ensino médio completo	239	20,2
	Ensino superior incompleto	13	1,1
	Ensino superior completo	19	1,6
Realização do pré-natal	Sim	1502	92,4
	Não	123	7,6
Diagnóstico da sífilis materna	Durante o pré-natal	1192	73,9
	No momento do parto/curetagem	300	18,6
Tratamento parceiro	Após o parto	120	7,4
	Sim	536	37,0
	Não	911	63,0

Fonte: DATASUS. Epidemiológicas e Morbidade. Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação. Sífilis congênita. 2007 a 2017.

Sobre o momento do diagnóstico da sífilis materna, em todos os municípios o maior percentual de casos de sífilis congênita se deu em gestantes cuja sífilis foi diagnosticada no pré-natal. O município de Umuarama apresentou o maior

percentual (94,4%), enquanto que o município de Ponta Grossa teve o menor percentual desta ocorrência (43,6%).

Com relação aos casos de sífilis congênita e o não tratamento do parceiro concomitante a gestante, nos municípios de Maringá e Umuarama o maior percentual de ocorrência de sífilis congênita se deu em gestantes que apresentaram o tratamento concomitante ao parceiro, representando 60,7% e 94,4%, respectivamente, enquanto que nos demais municípios o maior percentual de sífilis congênita se deu em gestantes que não apresentaram tratamento concomitante ao parceiro.

Observou-se que houve associação significativa ( $p < 0,001$ ) entre o número de casos de sífilis congênita com a idade (até 6 dias), a raça/cor (branca), a escolaridade da mãe (ensino médio completo / ensino fundamental incompleto), a zona de residência (urbana), a realização de pré-natal, o diagnóstico da sífilis materna (no pré-natal), o não tratamento do parceiro concomitante a gestante e a evolução (vivo). Não houve diferença significativa ( $p > 0,001$ ) entre os casos de sífilis e o sexo (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise estatística das variáveis de caracterização em relação à sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017

Variáveis	Categoria	p*
Idade	Até 6 dias	<0,001
	Acima de 6 dias	
Sexo	Masculino	0,644
	Feminino	
Raça/cor	Branca	<0,001
	Não branca	
Zona de residência	Urbana	<0,001
	Não urbana	
Classificação final	Sífilis congênita recente	<0,001
	Outras	
Evolução	Vivo	<0,001
	Óbito	
Escolaridade da mãe	Analfabeto	<0,001
	Ensino fundamental incompleto	
	Ensino fundamental completo	
	Ensino médio incompleto	
	Ensino médio completo	
Realização do pré-natal	Sim	<0,001
	Não	
Diagnóstico da sífilis materna	No pré-natal	<0,001
	No momento do parto/curetagem	
Tratamento do parceiro	Após o parto	<0,001
	Sim	
	Não	

Fonte: O autor. \* Qui-Quadrado Simulado



### 5.3 ÓBITOS FETAIS E INFANTIS POR SÍFILIS CONGÊNITA

Entre 2007 e 2016 foram encontrados 42 óbitos fetais e 15 óbitos infantis cuja causa básica foi sífilis congênita no SIM nos municípios de médio porte do estado do Paraná. No entanto, no SINAN no mesmo período, constavam apenas 23 casos de sífilis congênita encerrados como óbito pelo agravo, o que indica uma divergência entre o banco de dados do SIM. Tendo por base o banco de dados do SIM, entre 2007 a 2016, a taxa de letalidade foi de 3,5% e a taxa de mortalidade foi 12,3 por 100.000 nascidos vivos.

A análise descritiva das variáveis das Declarações de Óbito para os óbitos fetais e infantis decorrentes da sífilis congênita mostrou que 53,6% (n=30) dos óbitos eram do sexo masculino; 28,6% (n=10) das mães tinham idade entre 20 a 24 anos, porém 25,7% (n=9) tinham idade entre 15 e 19 anos e 25 a 29 anos; 63,6% (n=28) das mães tinham entre 1 a 3 anos de escolaridade e 18,2% (n=8) tinham entre 4 a 7 anos; 63,5% (n=33) das mães não apresentaram filho morto, no entanto 32,7% (n=17) apresentaram um filho morto; 54,7% (n=29) dos casos nasceram prematuros extremos; 94,7% (n=54) o tipo de gravidez foi única; 76,8% (n=43) dos casos o tipo de parto foi vaginal e 71,9% (n=41) dos casos vieram a óbito antes do parto (Tabela 8).

Tabela 8 - Análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Óbito para os óbitos fetais e infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016

				(continua)
Variáveis	Categoria	n	%	
Sexo	Masculino	30	53,6	
	Feminino	26	46,4	
Faixa etária da mãe	15 a 19 anos	9	25,7	
	20 a 24 anos	10	28,6	
	25 a 29 anos	9	25,7	
	30 a 34 anos	6	17,1	
	35 ou mais	1	2,9	
	Nenhuma	6	13,6	
Escolaridade da mãe (em anos concluídos)	De 1 a 3	28	63,6	
	De 4 a 7	8	18,2	
	De 8 a 11	1	2,3	
	12 e mais	1	2,3	
Quantidade de filho morto	0	33	63,5	
	1	17	32,7	
	2	2	3,8	
Duração da gestação (em semanas)	De 22 a 27	14	26,4	
	De 28 a 31	15	28,3	
	De 32 a 36	17	32,1	
	De 37 a 41	7	13,2	
Tipo de gravidez	Única	54	94,7	
	Dupla	3	5,3	

Tabela 8 - Análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Óbito para os óbitos fetais e infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016

Variáveis	Categoria	n	(conclusão)
			%
Tipo de parto	Vaginal	43	76,8
	Cesáreo	13	23,2
Morte em relação ao parto	Antes	41	71,9
	Durante	1	1,7
	Depois	15	26,3

Fonte: DATASUS. Estatísticas Vitais. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Mortalidade – 1996 – 2016, pelo CID-10. Óbitos fetais e infantis. 2007 a 2016.

A análise das variáveis quantitativas em relação aos óbitos fetais e infantis decorrentes da sífilis congênita mostrou que a idade média das mães foi de 23,1 anos, e seus valores variaram de 15 a 3 anos. A quantidade média de filhos vivos foi 1,6 e seus valores variaram de 0 a 8. A quantidade média de filhos mortos foi 0,4, sendo que os valores variaram de 0 a 2 filhos mortos. O número médio de semanas de gestação foi 30,3 e seus valores variaram de 24 a 40 semanas. O peso médio foi de 1.681Kg com um desvio padrão de 708,4 (Tabela 9).

Tabela 9 - Análise descritiva das variáveis quantitativas dos óbitos fetais e infantis por sífilis congênita, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016

Variáveis	N	Média	DP	Min	1º Q	2º Q	3º Q	Max
Idade da mãe	40	23,1	5,3	15,0	19,0	21,5	27,0	35,0
Quantidade de filho vivo	53	1,6	1,7	0,0	0,0	1,0	2,0	8,0
Quantidade de filho morto	52	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0
Duração da gestação (em semana)	46	30,3	3,9	24,0	27,0	31,0	32,0	40,0
Peso	57	1681,0	708,4	650	1040	1605	2140	3210

Fonte: DATASUS. Estatísticas Vitais. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Mortalidade – 1996 – 2016, pelo CID-10. Óbitos fetais e infantis. 2007 a 2016.

Com relação aos nascidos vivos que evoluíram para óbito devido às sífilis congênita, a análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Nascido Vivo demonstrou que 80,0% (n=12) dos nascidos vivos não apresentou anomalia; 100,0% das mães eram solteiras (n=13) e da raça/cor branca (n=11); 33,3% (n=5) das mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, no entanto 43,3% (n=8) realizaram entre 1 a 6 consultas e 13,3% (n=2) não realizaram pré-natal; 81,8% (n=9) das mães iniciaram o pré-natal até o 3º mês de gestação, porém 18,2% (n=2) iniciaram após o 4º mês de gestação (Tabela 10).

Tabela 10 - Análise descritiva das variáveis qualitativas das Declarações de Nascido Vivo dos óbitos infantis, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016

Variáveis	Categoria	n	%
Anomalia	Sim	3	20,0
	Não	12	80,0
Estado civil da mãe	Solteira	13	100,0
Raça/cor da mãe	Branca	11	100,0
	Nenhuma	2	13,3
Consultas de pré-natal	De 1 a 3	5	33,3
	De 4 a 6	3	20,0
	7 ou mais	5	33,3
Mês de início do pré-natal*	1º	3	27,3
	2º	5	45,4
	3º	1	9,1
	4º	2	18,2

Fonte: DATASUS. Estatísticas Vitais. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Nascidos vivos. 2007 a 2016.

\* Variável incluída na Declaração de Nascidos Vivos a partir de 2011.

A Tabela 11 apresenta a análise descritiva das variáveis quantitativas dos nascidos vivos. Dessa maneira, pode-se destacar que a média do índice de APGAR no 1º minuto foi de 3,4 com um desvio padrão de 2,7. O índice de APGAR no 5º minuto apresentou uma média de 5,9, enquanto que sua mediana foi de 6,5. A idade média do pai foi de 27,9 anos com um desvio padrão de 9,5.

Tabela 11 - Análise descritiva das variáveis quantitativas das Declarações de Nascido Vivo, municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2016

Variáveis	N	Média	DP	Mínimo	1º Q	2º Q	3º Q	Máximo
Apgar 1	14	3,4	2,7	0,0	1,0	3,5	5,0	8,0
Apgar 5	14	5,9	2,8	1,0	3,0	6,5	8,0	10,0
Idade do pai*	7	27,9	9,5	17,0	21,5	27,0	32,5	43,0

Fonte: DATASUS. Estatísticas Vitais. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Nascidos vivos. 2007 a 2016.

\* Variável incluída na Declaração de Nascidos Vivos a partir de 2011.

#### 5.4 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS EM GESTANTE

As taxas de detecção de sífilis em gestante na Tabela 11 foram ordenadas em ordem decrescente em relação ao ano de 2017. No período, a taxa de detecção média de sífilis em gestante foi de 7,6 para cada 1.000 nascidos vivos.

Em 2007, o município de Apucarana, Arapongas, Paranaguá, São José dos Pinhais e Umuarama não apresentaram casos de sífilis em gestante. O município de Toledo foi o que teve a maior taxa de detecção, com 3,5 casos para cada 1.000 nascidos vivos, seguido pelos municípios de Almirante Tamandaré, Cascavel e Pinhais com taxa de 1,7 casos para cada 1.000 nascidos vivos (Tabela 12).

Em 2017, o município de Toledo apresentou a maior taxa de detecção com 23,1 casos para cada 1.000 nascidos vivos, representando um aumento de 6,6 vezes em relação a 2007, seguido pelo município de Cascavel com 18,6 casos para cada 1.000 nascidos vivos, representando um aumento de 11,1 vezes em relação a 2007 (Tabela 12). Vale ressaltar que o município de Ponta Grossa apresentou um aumento de 22,5 vezes da taxa de detecção em relação a 2007.

Tabela 12 - Taxa de detecção de sífilis em gestante (por 1.000 nascidos vivos) ao longo do tempo, municípios de médio porte do estado do Paraná, 2007 a 2017

Município/ Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Toledo	3,5	4,5	1,3	3,5	3,4	5,5	12,1	11,0	11,7	18,5	23,1
Cascavel	1,7	1,7	0,5	1,8	6,2	9,0	9,9	13,1	18,5	19,1	18,6
Ponta Grossa	0,8	1,0	1,6	1,6	1,7	3,4	7,5	7,2	11,2	18,0	18,0
Almirante Tamandaré	1,7	0,0	1,7	8,7	9,6	12,7	10,9	12,0	12,8	31,5	17,4
Foz do Iguaçu	0,9	0,7	0,2	0,5	0,2	2,3	5,0	6,7	9,7	15,5	16,6
Pinhais	1,7	0,5	7,2	2,1	6,3	4,5	5,9	8,0	14,6	26,7	15,9
Colombo	1,1	0,3	2,5	7,6	9,1	11,8	9,1	10,7	17,1	19,1	15,7
Apucarana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	3,0	14,1	18,8	12,2	23,6	14,6
Maringá	0,7	0,9	0,4	0,2	1,7	2,7	7,1	10,8	12,0	19,4	11,8
Araucária	0,5	2,1	0,0	1,9	4,4	5,7	14,1	12,2	14,6	10,6	11,0
Umuarama	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	3,6	5,8	3,8	6,0	10,9	10,8
São José dos Pinhais	0,0	0,2	0,5	0,4	0,2	2,3	5,6	9,3	12,2	17,8	10,5
Paranaguá	0,0	0,0	12,0	6,5	8,3	18,7	12,1	9,2	5,3	13,0	5,1
Guarapuava	0,4	0,0	0,0	0,0	7,4	2,6	5,7	1,7	2,3	4,6	4,7
Arapongas	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	1,3	6,0	5,4	8,0	18,6	3,8
Campo Largo	0,7	0,0	0,0	1,8	1,2	4,0	0,6	0,0	2,7	7,0	2,9

Fonte: O autor

A análise de tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante mostrou influência significativa ( $p < 0,001$ ) do ano sobre essa taxa, sendo que em um mesmo município, a cada um ano que se passa, ocorre um aumento de 31% (IC95% 23-39) na taxa de sífilis em gestante. A maioria dos municípios obteve uma taxa de detecção igual à taxa média geral. Todos os municípios apresentaram tendência de crescimento, com exceção de Paranaguá que apresentou tendência constante. (Tabela 13).

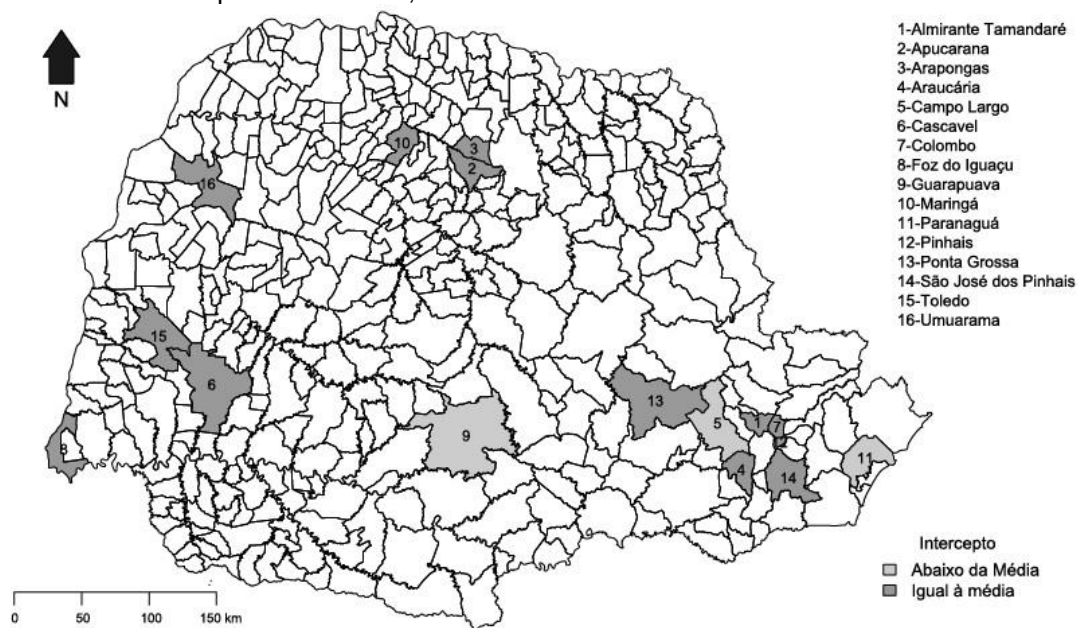
Tabela 13 - Análise de tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante em municípios de médio porte do estado do Paraná

Município	Exp ( $\alpha_j$ )	Intercepto		Exp ( $\beta_1 + \mu_j$ )	Inclinação	
		IC - 95%	Tendência		IC - 95%	Tendência
Almirante Tamandaré	1,41	[0,91; 2,21]	Igual a média	1,24	[1,11; 1,39]	Crescente
Apucarana	1,43	[0,88; 2,34]	Igual a média	1,35	[1,16; 1,58]	Crescente
Arapongas	0,79	[0,48; 1,32]	Igual a média	1,31	[1,12; 1,53]	Crescente
Araucária	1,16	[0,74; 1,82]	Igual a média	1,30	[1,16; 1,46]	Crescente
Campo Largo	0,43	[0,25; 0,73]	Abaixo da média	1,25	[1,09; 1,43]	Crescente
Cascavel	1,52	[1,00; 2,33]	Igual a média	1,36	[1,22; 1,50]	Crescente
Colombo	1,40	[0,91; 2,14]	Igual a média	1,28	[1,16; 1,42]	Crescente
Foz do Iguaçu	1,11	[0,71; 1,72]	Igual a média	1,49	[1,33; 1,67]	Crescente
Guarapuava	0,42	[0,26; 0,67]	Abaixo da média	1,16	[1,02; 1,32]	Crescente
Maringá	1,29	[0,83; 1,99]	Igual a média	1,47	[1,31; 1,64]	Crescente
Paranaguá	0,62	[0,39; 0,99]	Abaixo da média	1,03	[0,91; 1,15]	Constante
Pinhais	1,20	[0,77; 1,87]	Igual a média	1,29	[1,16; 1,44]	Crescente
Ponta Grossa	1,17	[0,76; 1,79]	Igual a média	1,39	[1,25; 1,55]	Crescente
São José dos Pinhais	1,32	[0,84; 2,07]	Igual a média	1,56	[1,38; 1,76]	Crescente
Toledo	1,18	[0,75; 1,85]	Igual a média	1,26	[1,13; 1,40]	Crescente
Umuarama	0,73	[0,44; 1,22]	Igual a média	1,28	[1,10; 1,50]	Crescente

Fonte: O autor

A Figura 1 ilustra a representação da taxa de detecção média de sífilis em gestante por município. Os municípios Campo Largo, Guarapuava e Paranaguá apresentaram uma taxa menor que a taxa média geral de sífilis em gestante. Os demais municípios tiveram uma taxa igual à taxa média geral.

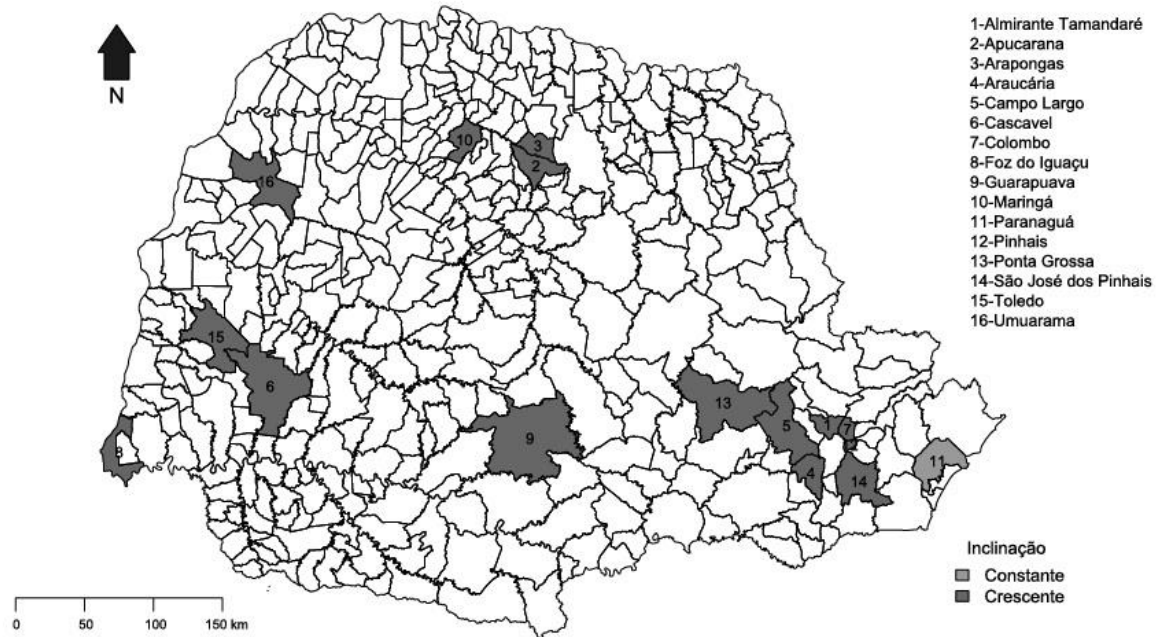
Figura 1 - Representação da taxa de detecção média de sífilis em gestante nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.



Fonte: O autor

A Figura 2 mostra a representação do crescimento da taxa de detecção de sífilis em gestante ao longo do tempo por município. Todos os municípios, exceto o município de Paranaguá, apresentaram tendência de aumento da taxa de sífilis em gestante.

Figura 2 - Representação do efeito da tendência da taxa de detecção de sífilis em gestante ao longo do tempo nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.



Fonte: O autor

## 5.5 TENDÊNCIA TEMPORAL DA SÍFILIS CONGÊNITA

As taxas de incidência de sífilis congênita na Tabela 14 foram ordenadas em ordem decrescente em relação ao ano de 2017. No período, a taxa de incidência média de sífilis congênita foi de 4,3 para cada 1.000 nascidos vivos.

Tabela14 - Taxa de incidência de sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos) ao longo do tempo, municípios de médio porte do estado do Paraná, 2007 a 2017

Município/Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pinhais	0,0	1,0	2,2	3,1	3,1	3,0	2,5	1,9	3,6	12,9	17,5
Almirante Tamandaré	1,7	0,0	0,0	4,9	10,7	9,5	8,3	4,2	12,3	14,9	16,8
Maringá	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	2,8	4,3	9,8	13,1	14,7
São José dos Pinhais	0,0	0,2	0,7	0,2	0,7	1,9	4,6	10,5	12,6	19,7	14,1
Apucarana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	8,3	13,9	9,4	11,8
Foz do Iguaçu	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,6	2,2	3,5	5,2	9,1
Colombo	0,5	0,0	3,0	2,4	2,4	9,1	7,5	6,8	9,9	8,1	7,6
Paranaguá	0,0	0,0	1,7	0,9	3,3	7,9	3,3	7,1	8,5	9,7	6,4
Umuarama	0,8	1,4	0,0	0,0	1,4	1,4	2,9	0,0	0,7	0,0	5,1
Cascavel	0,7	1,0	0,5	0,5	1,4	2,0	1,5	1,4	4,0	2,8	4,1
Campo Largo	0,0	0,0	0,0	0,6	1,2	2,3	0,0	0,0	1,1	4,1	3,5
Araucária	0,0	0,0	1,0	1,0	2,7	2,6	6,4	3,7	5,3	3,5	2,5
Arapongas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,2	1,2	1,8	8,3	2,5
Ponta Grossa	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,4	1,2	0,4	1,1	1,1	2,3
Guarapuava	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,4	1,7	0,7	1,4	2,0
Toledo	0,0	1,9	0,6	0,0	0,0	1,6	3,2	4,0	1,0	1,9	1,4

Fonte: O autor

Em 2007, os municípios Apucarana, Arapongas, Araucária, Campo Largo, Maringá, Paranaguá, Pinhais, Ponta Grossa, São José dos Pinhais e Toledo não apresentaram casos de sífilis congênita. O município de Almirante Tamandaré foi o que apresentou a maior incidência, com 1,7 casos para cada 1.000 nascidos vivos, seguido pelo município de Umuarama com 0,8 casos para cada 1.000 nascidos vivos (Tabela 14).

Em 2017, o município de Pinhais apresentou a maior incidência de sífilis congênita com 17,5 casos para cada 1.000 nascidos vivos, seguido pelo município de Almirante Tamandaré com 16,8 casos para cada 1.000 nascidos vivos, representando um aumento de 9,9 vezes da taxa para o último município (Tabela 14).

Vale ressaltar que o município de São José dos Pinhais foi o que apresentou a menor incidência de sífilis congênita de todo o período, com 0,2 casos para cada 1.000 nascidos vivos em 2008 e 2010. No entanto, para o ano de 2016 verificou-se aumento considerável para 19,7 casos para cada 1.000 nascidos vivos, sendo também a maior taxa de incidência observada dentre os municípios (Tabela 14).

A análise de tendência da taxa de incidência de sífilis congênita mostrou que houve influência significativa ( $p < 0,001$ ) do ano sobre a taxa de sífilis congênita, sendo que em um mesmo município, a cada um ano que se passa, ocorreu aumento de 25% (IC 95% 17-34) na taxa de sífilis.

Os municípios Almirante Tamandaré, Apucarana, Colombo, Maringá, Paranaguá, Pinhais e São José dos Pinhais apresentaram uma taxa de incidência de sífilis congênita maior que a taxa média geral de sífilis congênita. Os municípios Cascavel, Guarapuava, Ponta Grossa e Toledo tiveram uma taxa menor que a taxa média geral. A maioria dos municípios apresentou tendência de crescimento da taxa de sífilis congênita, com exceção do município de Apucarana e Toledo que apresentaram tendência constante (Tabela 15).

Tabela 15 - Análise de tendência da taxa de incidência sífilis congênita em municípios de médio porte do estado do Paraná

Município	Exp ( $\alpha_j$ )	Intercepto		Exp ( $\beta_1 + \mu_j$ )	Inclinação	
		IC - 95%	Tendência		IC - 95%	Tendência
Almirante Tamandaré	2,38	[1,55; 3,65]	Acima da média	1,19	[1,06; 1,33]	Crescente
Apucarana	2,11	[1,31; 3,40]	Acima da média	1,16	[0,97; 1,38]	Constante
Arapongas	0,72	[0,40; 1,29]	Igual a média	1,28	[1,06; 1,54]	Crescente
Almirante Tamandaré	2,38	[1,55; 3,65]	Acima da média	1,19	[1,06; 1,33]	Crescente
Apucarana	2,11	[1,31; 3,40]	Acima da média	1,16	[0,97; 1,38]	Constante
Arapongas	0,72	[0,40; 1,29]	Igual a média	1,28	[1,06; 1,54]	Crescente
Araucária	0,84	[0,51; 1,39]	Igual a média	1,17	[1,02; 1,34]	Crescente
Campo Largo	0,57	[0,31; 1,06]	Igual a média	1,21	[1,03; 1,43]	Crescente
Cascavel	0,62	[0,39; 0,97]	Abaixo da média	1,23	[1,09; 1,37]	Crescente
Colombo	1,81	[1,20; 2,71]	Acima da média	1,22	[1,10; 1,36]	Crescente
Foz do Iguaçu	1,05	[0,67; 1,65]	Igual a média	1,37	[1,19; 1,58]	Crescente
Guarapuava	0,32	[0,18; 0,58]	Abaixo da média	1,18	[1,02; 1,38]	Crescente
Maringá	2,49	[1,62; 3,83]	Acima da média	1,57	[1,36; 1,81]	Crescente
Paranaguá	1,60	[1,01; 2,52]	Acima da média	1,23	[1,09; 1,40]	Crescente
Pinhais	1,64	[1,04; 2,59]	Acima da média	1,28	[1,13; 1,45]	Crescente
Ponta Grossa	0,25	[0,15; 0,43]	Abaixo da média	1,17	[1,01; 1,35]	Crescente
São José dos Pinhais	3,63	[2,41; 5,45]	Acima da média	1,58	[1,40; 1,78]	Crescente
Toledo	0,41	[0,23; 0,73]	Abaixo da média	1,08	[0,94; 1,25]	Constante
Umuarama	0,63	[0,31; 1,25]	Igual a média	1,18	[1,02; 1,38]	Crescente

Fonte: O autor

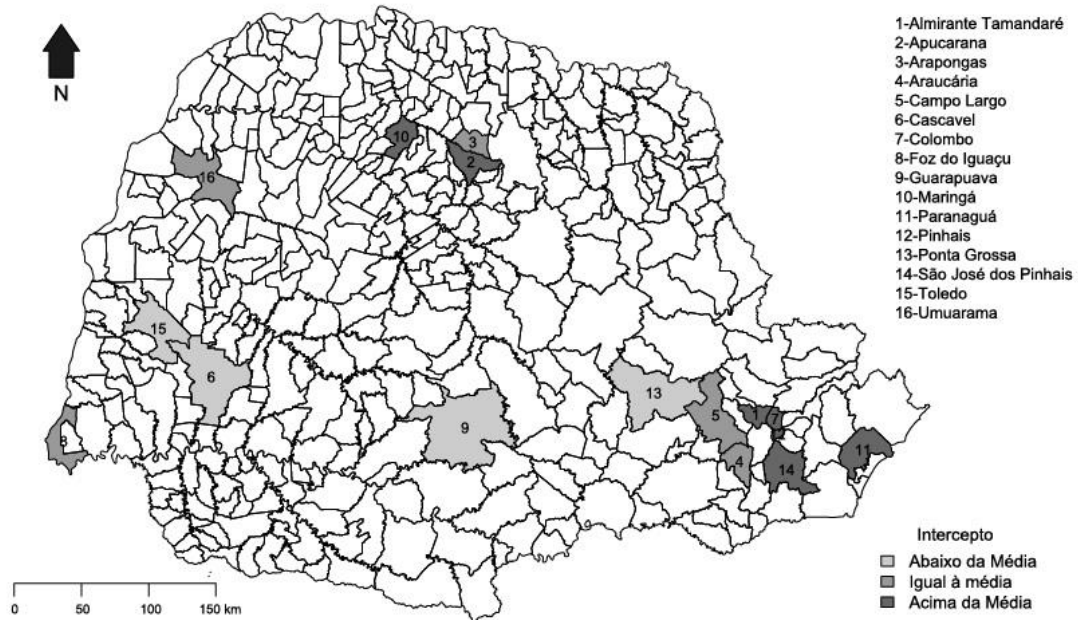
A Figura 3 mostra a representação da taxa de incidência média de sífilis congênita por município. Os municípios Almirante Tamandaré, Apucarana, Colombo, Maringá, Paranaguá, Pinhais e São José dos Pinhais apresentaram uma taxa de incidência maior que a taxa média geral de sífilis congênita. Os municípios Cascavel, Guarapuava, Ponta Grossa e Toledo tiveram uma taxa de incidência menor que a taxa média geral.

A Figura 4 mostra a representação do crescimento da taxa de incidência de sífilis congênita ao longo do tempo por município. Todos os municípios, exceto os



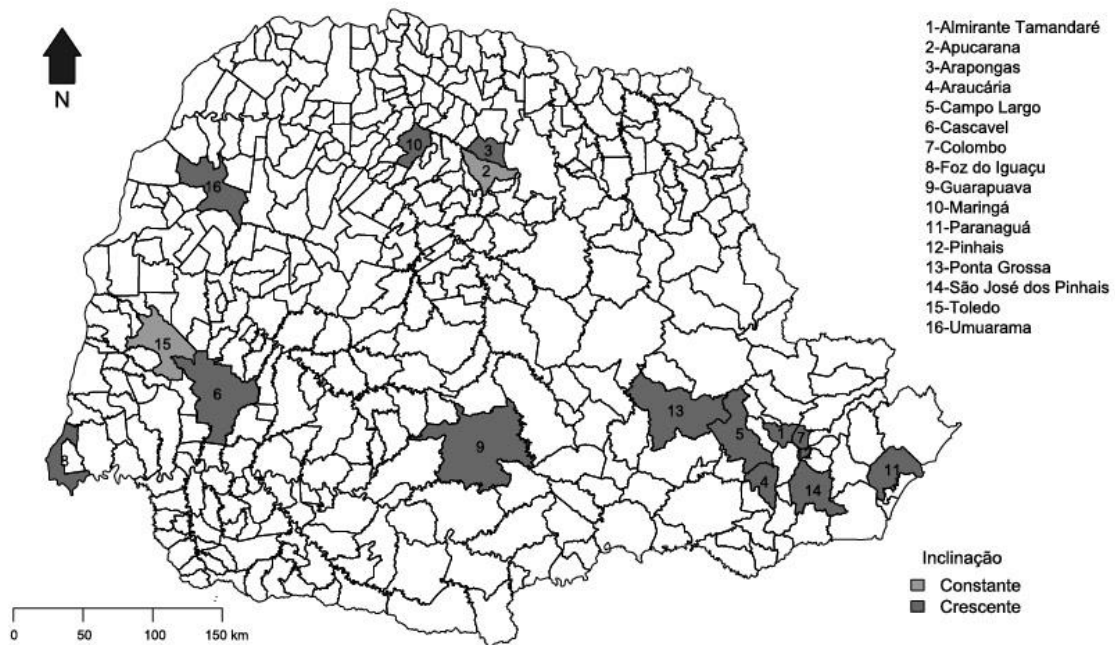
municípios de Apucarana e Toledo, apresentaram tendência de crescimento da taxa de sífilis congênita.

Figura 3 - Representação da taxa média de sífilis congênita nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.



Fonte: O autor

Figura 4 - Representação da tendência da taxa de incidência de sífilis congênita ao longo do tempo nos municípios de médio porte do Paraná, 2007 a 2017.



Fonte: O autor

## 5.6 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS COM OS CASOS DE SÍFILIS EM GESTANTE E CONGÊNITA

Na Tabela 16 é apresentado o modelo inicial e final em relação às variáveis socioeconômicas para a sífilis em gestante e sífilis congênita. A análise de regressão de Poisson demonstrou que houve influência significativa ( $p < 0,005$ ) da renda *per capita* sobre o número de casos de sífilis em gestante, sendo que a cada 100 unidades acrescidas na renda *per capita*, o número de casos de sífilis em gestante diminui, em média, 49%.

Também houve influência significativa (valor  $p = 0,016$ ) do IDH sobre a sífilis congênita, sendo que a cada 0,01 unidades acrescidas no IDH, o número de casos de sífilis congênita diminui, em média, 27% (Tabela 16).

Tabela 16 - Análise multivariada das variáveis socioeconômicas com os casos de sífilis em gestante e congênita dos municípios de médio porte do estado do Paraná, 2010.

Fonte	Modelo Inicial			Modelo Final		
	Exp( $\beta$ )	IC - 95%	p	Exp( $\beta$ )	IC - 95%	p
<b>Sífilis em gestante</b>						
PIB <sup>1</sup> /10.000	0,84	[0,65; 1,08]	0,204	-	-	-
Renda <i>per capita</i> /100	0,55	[0,26; 1,18]	0,162	0,51	[0,37; 0,71]	0,002
IDH <sup>2</sup> * 100	1,03	[0,71; 1,48]	0,891	-	-	-
<b>Sífilis congênita</b>						
PIB/10.000	0,89	[0,68; 1,17]	0,451	-	-	-
IDH/ 100	0,77	[0,61; 0,96]	0,071	0,73	[0,60; 0,88]	0,016

Fonte: O autor

PIB: Produto Interno Bruto, IDH: Índice de Desenvolvimento Humano

## 6 DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo, entre 2007 e 2017, nos municípios de médio porte do estado do Paraná, mostraram que 73,1% das gestantes tinham idade entre 20 e 39 anos e 23,3% tinham entre 15 e 19 anos; 39,4% tinham ensino fundamental incompleto e 22,0% tinham o ensino médio incompleto; 69,6% da raça/cor branca e 24,1% da raça/cor parda e 97,4% residentes na zona urbana.

Corroborra com os dados da presente pesquisa o estudo de Padovani e colaboradores (2018) realizado com casos de sífilis em gestante residentes na 15ª Regional de Saúde do estado do Paraná (Maringá), no qual a maioria das gestantes tinha idade entre 20 a 34 anos (67,41%) e eram da raça/cor branca (60%). Diferentemente do presente estudo, mais da metade das mães (55,93%) tinham 8 ou mais anos de escolaridade (PADOVANI et al., 2018), porém 11,48% dos registros foram ignorados. Cavalcante, Pereira e Castro (2017) em estudo realizado em Palmas – TO descreveram que 67,8% das mães tinham idade entre 20 e 34 anos; 42,1% tinham o ensino fundamental incompleto ou completo e 21,6% de casos com escolaridade ignorada ou em branco. Diferentemente do presente estudo, 71,3% das gestantes eram da raça/cor parda. Domingues e colaboradores (2014) em pesquisa realizada no Brasil encontraram que 70,4% das gestantes tinham idade entre 20 e 34 anos e 56,1% se declararam pardas. Nonato e colaboradores (2015), em estudo realizado em Belo Horizonte-MG, descreveram predomínio de casos de sífilis em gestantes na faixa entre 20 e 29 anos (51,6%) e com escolaridade menor ou igual a 8 anos de estudo (74,1%). No entanto observou-se diferença com relação à raça/cor, onde a maioria autodeclarou-se como não branca (72,9%).

Assim, pode-se afirmar que a idade se relaciona a fase reprodutiva da mulher. No Paraná, entre 2007 e 2017, 79,48% dos nascimentos ocorrem em mães com idade entre 20 e 39 anos. E ainda, 18,06% ocorreram em mães entre 10 a 14 anos (DATASUS, 2019b). A gestação na adolescência somada à ocorrência de sífilis acaba sendo dois motivos de preocupação para o sistema de saúde, pois leva a crer que a adesão para uso de preservativo na adolescência tem sido baixa. Então, além de repercutir em gravidez comumente não planejada (MOROSKOSKI et al., 2018), ainda tem a ocorrência de infecções sexualmente transmissíveis.

Carvalho e colaboradores (2018) discutem que a ampla divulgação na mídia sobre os esquemas terapêuticos contra as Infecções Sexualmente Transmissíveis

(IST) e sobre os métodos contraceptivos tenha contribuído para a redução do uso de preservativo pela população, e conseqüentemente estaria aumentando as taxas de transmissão de IST.

Um estudo realizado entre 2012 e 2014 com 611 mulheres que realizaram o teste rápido para sífilis no Centro de Testagem e Aconselhamento no Ceará e que relataram o não uso do preservativo com parceiro eventual na última relação, encontrou 121 mulheres com resultado reagente no VDRL. Destas, 25,6% tinham idade entre 25 e 29 anos e 16,5% entre 15 e 19 anos. Dentre os principais motivos apontados pelas mulheres para o não uso do preservativo, quanto aos fatores pessoais 82,5% relataram que “não gosta do preservativo” e 10,62% que “acha que não vai pegar”. Quanto aos fatores relacionados ao parceiro, 44,23% relataram ter “confiança no parceiro” e 39,42% que o “parceiro não aceita” o uso do preservativo. E ainda, com relação aos fatores externos 34,57% relataram que “não deu tempo/tesão”, e ainda 15,27% estavam “sob efeito de drogas/álcool” e 14,81% disseram que “não dispunha no momento” (CALLOU FILHO et al., 2018).

Os resultados com relação à raça/cor podem ter relação com a região do País aonde foi realizado o estudo. No Paraná, segundo o Censo 2010, 70,29% das mulheres em idade fértil são da raça/cor branca, seguidas por 25,43% da raça/cor pardas (IBGE, 2019b).

No presente estudo foi encontrado que 57,6% das gestantes apresentaram classificação clínica primária, 25,5% classificação clínica latente, 7,4% secundária e 9,5% terciária; 89,8% apresentaram o teste não treponêmico reagente no pré-natal, porém em 5,1% das gestantes o teste não foi realizado; 72,0% das gestantes apresentaram o teste treponêmico no pré-natal reagente, mas em 22,8% das gestantes o teste não foi realizado.

Achados semelhantes foram encontrados no estudo de Padovani e colaboradores (2018), no qual 61,11% das gestantes tiveram classificação clínica primária, 7,78% classificação clínica latente, 9,26% secundária, 5,19% terciária e 16,67% dos registros foram ignorados; 62,59% apresentaram teste treponêmico reagente no pré-natal, porém em 21,85% das gestantes o teste treponêmico não foi realizado; e 74,83% apresentaram teste não treponêmico reagente no pré-natal. Cavalcante; Pereira e Castro (2017) descreveram que 36,8% das gestantes tiveram classificação clínica primária; 29,8% classificação clínica latente e 10,5% secundária, 12,9% terciária; 36,8% apresentaram teste treponêmico reagentes no pré-natal,

sendo que em 56,1% das gestantes esse teste não foi realizado; e 97,7% apresentaram teste não treponêmico reagente no pré-natal. Os dados mostram que cerca de 15 a 22% dos casos estavam na fase secundária ou terciária, ou seja, fases mais avançadas da doença e, no entanto, só foram diagnosticadas devido a gestação. Também chama atenção a frequência de casos nos quais não foi realizado o teste treponêmico no pré-natal. O protocolo preconiza para o diagnóstico laboratorial a realização de um teste treponêmico e um teste não treponêmico, tendo o município a autonomia para decidir o fluxo de qual será o teste inicial. No entanto, o teste treponêmico é mais utilizado para a confirmação do diagnóstico e o teste não treponêmico para o seguimento terapêutico (BRASIL, 2016<sup>a</sup>). Sendo assim, sugere que o protocolo de diagnóstico laboratorial para as gestantes não tem sido seguido na íntegra.

Os achados sobre a sífilis congênita no presente estudo mostraram que a maioria dos casos tinham idade de até 6 dias. Dados semelhantes foram encontrados em estudos realizados por Amâncio e colaboradores (2016) no estado de Goiás e por Carvalho e Brito (2014) no estado do Rio Grande do Norte.

Houve predomínio do sexo masculino nos casos de sífilis congênita na presente pesquisa, e tal achado foi diferente daqueles descritos em outros estudos realizados no Brasil (CARVALHO; BRITO, 2014; TEIXEIRA et al., 2018).

Observou-se no presente estudo baixa escolaridade entre as mães dos casos de sífilis congênita. Resultados semelhantes foram descritos por Silveira (2018) em estudo realizado no estado do Sergipe que mostrou que 40,7% dessas mulheres tinham ensino fundamental incompleto. Teixeira e colaboradores (2018) verificaram em estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul que 55,9% das mães tinham o ensino fundamental incompleto ou eram analfabetas. Carvalho e Brito (2014) também encontrou maior frequência (65,0%) de mães com escolaridade de até 8 anos, no entanto 18,9% das mães tiveram registro de escolaridade ignorada ou em branco. Moreira e colaboradores (2017) em estudo realizado em Porto Velho encontraram que 54,04% das mães tinham o ensino fundamental, porém 17,68% dos casos a escolaridade foi ignorada. Amâncio e colaboradores (2016) descrevem que 25% das mães tinham entre 5 a 8 anos de estudo. Oliveira e Santos (2015) também encontraram tal achado em pesquisa realizada na Bahia, no qual 23,0% das mulheres tinham o mesmo tempo de estudo. Já Cavalcante; Pereira e Castro (2017) encontraram maior frequência (48%) de mães com o ensino médio incompleto ou

completo, no entanto 11,3% dos registros foram ignorados ou em branco. Sabe-se que menor escolaridade pode estar relacionada ao pouco acesso de informação sobre a doença, medidas de prevenção e ao desconhecimento sobre a importância do tratamento.

No presente estudo, 92,4% das mães realizaram o pré-natal. Tal achado corrobora com outros estudos que mostraram que a maioria das mães realizou o pré-natal (AMÂNCIO et al., 2016; FRANÇA et al., 2015; CAVALCANTE; PEREIRA; CASTRO, 2017; MOREIRA et al., 2017; PADOVANI et al., 2018; SILVEIRA, 2018; TEIXEIRA et al., 2018). A partir dos dados aqui encontrados e também em outros estudos brasileiros, sugerem a existência de falhas na assistência prestada no pré-natal, apesar da implantação da Rede Cegonha no Brasil e da Rede Mãe Paranaense no estado do Paraná que visam à melhoria da qualidade da assistência ao pré-natal, através da captação precoce da gestante, o acesso ao pré-natal em tempo oportuno, a realização dos exames de rotina e acesso aos resultados em tempo oportuno e a prevenção e tratamento de Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Os achados do presente estudo sobre o momento do diagnóstico de sífilis materna mostraram que 73,9% dos casos o diagnóstico foi durante o pré-natal, 18,6% no momento do parto/curetagem e 7,4% após o parto. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Padovani e colaboradores (2018) que encontraram que em 78,23% das gestantes o diagnóstico da sífilis foi durante o pré-natal, 8,16% no momento do parto/curetagem e 9,52% após o parto. E no estudo de Moreira e colaboradores (2017) onde 60,1% dos casos o diagnóstico de sífilis materna foi durante o pré-natal, 28,28% no momento do parto/curetagem e 9,6% após o parto. Já Cavalcante; Pereira e Castro (2017) no qual encontraram que 48% dos casos o diagnóstico materno foi durante o pré-natal e 47,1% no momento do parto/curetagem. Esses dados chamam atenção pela frequência de casos que foram diagnosticados apenas no momento do parto/curetagem, sendo que em todos os estudos encontrados apontam que as gestantes realizaram o pré-natal. E ainda, a maior frequência encontrada quanto aos testes imunológicos é que foram realizados no pré-natal. Sendo assim, indica que houve falhas de diagnóstico durante o pré-natal.

Diante da magnitude e complexidade do problema da sífilis, e que acaba repercutindo no indicador de mortalidade infantil, em 2017 a SESA – PR propôs a

implantação da Gestão de Caso na Rede Mãe Paranaense para a melhoria da qualidade no processo de acompanhamento das gestantes e das crianças estratificadas na Atenção Primária à Saúde. Foi realizado um projeto piloto, entre 2014 e 2015, com oito Regionais do estado do Paraná, cujo coeficiente de mortalidade infantil era mais elevado que o do estado. Na análise foi observado que nessas Regionais houve impacto direto positivo quanto à proporção de diminuição do coeficiente de mortalidade infantil, às variáveis de risco baixa escolaridade, antecedente de natimorto para mortalidade infantil e diminuição de prematuridade (PARANÁ, 2017).

No município de Ponta Grossa, em julho de 2017, foi implantada a utilização de um adesivo, confeccionado pelo próprio município, no cartão da gestante para anotação da data de aplicação das doses de penicilina na gestante e no parceiro de forma a padronizar o local dessa anotação e facilitar a visualização tanto pela equipe da Unidade de Saúde quanto pela equipe da maternidade.

Quanto ao tratamento do parceiro concomitante à gestante, a presente pesquisa mostrou que 63,0% dos parceiros não realizaram o tratamento. Estudos mostram perfil semelhante, nos quais a maior parte dos parceiros não realizou o tratamento concomitantemente à gestante (AMÂNCIO et al., 2016; FRANÇA et al., 2015; CAVALCANTE; PEREIRA; CASTRO, 2017; MOREIRA et al., 2017; TEIXEIRA et al., 2018). Uma hipótese para tal achado é que comumente o horário de funcionamento das Unidades de Saúde coincide com horário laboral da maioria da população. Sendo assim, pode existir receio de perder o emprego caso se ausente do trabalho, mesmo apresentando uma declaração. Outra hipótese é que os parceiros realizem o tratamento em outro estabelecimento de saúde e que não tenha como comprovar ou o sistema de saúde público não consiga acesso a informação comprobatória. Sendo assim, o tratamento não comprovado não pode ser considerado como válido.

Em setembro de 2017, o Ministério da Saúde publicou uma nota informativa desconsiderando a informação do tratamento do parceiro concomitante à gestante, orientando que, independente da informação coletada, seja preenchido o respectivo campo como se o parceiro tivesse sido tratado concomitantemente a gestante (BRASIL, 2017c). Isso impacta na análise de dados, visto que 100,0% dos casos teriam a informação sobre o parceiro ter tratado concomitante a gestante. Além disso, mascara a realidade dos dados apresentada no presente estudo e que

corroboram com outros estudos, nos quais a maior parte dos parceiros não realiza o tratamento.

Quanto à evolução dos casos, neste estudo foi observado que menos de 2% das crianças foram a óbito pelo agravo. Verificou-se semelhança entre os achados da presente pesquisa e estudos realizados em outros estados que mostraram que a evolução para óbito por sífilis congênita foi menor que 5,0% (AMÂNCIO et al., 2016; CAVALCANTE; PEREIRA; CASTRO, 2017; PADOVANI et al., 2018; TEIXEIRA et al., 2018).

Em relação aos antecedentes obstétricos dos óbitos infantis por sífilis congênita nos municípios de médio porte do estado do Paraná, a maioria das gestantes realizou menos de 6 consultas ou não realizaram o pré-natal. A maior parte das mães iniciou o pré-natal no 1º trimestre de gestação, porém aproximadamente 18% das mães iniciaram após o 2º trimestre. Diferentemente deste estudo, Padovani e colaboradores (2018) encontrou que 72,2% das mães realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal. Nonato e colaboradores (2015) também encontraram uma frequência relativa maior (65,2%) entre as mães que realizaram 6 ou mais consultas. No entanto, mais da metade das mães (51,6%) iniciou o pré-natal após o 1º trimestre de gestação. E entre as mães que iniciaram o pré-natal no 2º ou 3º trimestre da gestação, 48,6% realizaram menos de 6 consultas. A realização de menos consultas de pré-natal poderá repercutir em menor quantidade de exames de rotina realizados e, conseqüentemente, na perda do tempo oportuno para tratamento de doenças.

No que se refere à taxa de detecção de sífilis em gestante e a taxa de incidência de sífilis congênita, nos municípios de médio porte do estado do Paraná ambas as taxas apresentaram aumento. Todos os municípios apresentaram tendência de crescimento da taxa de detecção de sífilis em gestante, com exceção de Paranaguá que apresentou tendência constante. A maioria dos municípios apresentou tendência de aumento da taxa de sífilis congênita, com exceção dos municípios de Apucarana e Toledo os quais apresentaram tendência constante.

Os estudos de séries temporais são uma sequência de dados quantitativos segundo a sua distribuição, os quais podem apresentar tendência crescente, decrescente ou constante (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

No Brasil, entre 2010 e 2017, a taxa de detecção de sífilis em gestante apresentou aumento de 4,9 vezes, passando de 3,5 para 17,2/1.000 nascidos vivos.



E a taxa de incidência de sífilis congênita demonstrou aumento de 3,6 vezes, passando de 2,4 para 8,6/1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2018).

Já no Paraná, entre 2010 e 2017, a taxa de detecção de sífilis em gestante passou de 2,37/1.000 nascidos vivos para 14,89/1.000 nascidos vivos, representando um aumento de 6,2 vezes. E a taxa de incidência de sífilis congênita apresentou aumento de 7,5 vezes, passando de 0,93 para 6,97/1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2018). No presente estudo Toledo foi o município que apresentou a maior taxa de detecção de sífilis em gestante, representando um aumento de 6,6 vezes entre 2007 a 2017. Quanto à incidência de sífilis congênita, Almirante Tamandaré aumentou a taxa em 9,9 vezes no mesmo período. Portanto, o padrão de crescimento na detecção da sífilis em gestante, bem como a incidência da sífilis congênita dos municípios de médio porte do Paraná, vem acompanhando os indicadores nacionais e estaduais. Porém, alguns municípios ultrapassaram estes indicadores e apresentaram taxas bem mais elevadas, quando comparadas ao estado ou o Brasil.

Em 2012, a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná implantou a Rede Mãe Paranaense (RMP) com o objetivo de organizar a atenção materno-infantil (PARANÁ, 2017) através da captação precoce da gestante, da realização de no mínimo 7 consultas de pré-natal, a realização de exames, a estratificação de risco das gestantes e das crianças, o atendimento em ambulatório especializado para as gestantes e crianças de risco e a garantia do parto por meio de um sistema de vinculação ao hospital conforme o risco gestacional (PARANÁ, 2018). Assim, esperava-se a constância ou queda na sífilis gestacional e congênita nos municípios de médio porte do Paraná, após a implantação da política pública da RMP.

No entanto, estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul que avaliou a tendência temporal da sífilis congênita entre 2001 e 2012 revelou que o aumento das taxas de incidência não está relacionado ao aumento do número de casos, mas sim devido à melhoria do diagnóstico e notificação dos casos, já que houve correlação positiva e significativa entre o aumento das equipes de Estratégia de Saúde da Família e as taxas de incidência de sífilis congênita e de detecção da sífilis em gestantes (TEIXEIRA et al., 2018).

No estado de Minas Gerais, outra pesquisa que avaliou a evolução temporal da sífilis congênita e sífilis em gestantes entre 2007 e 2015, apresentou tendência crescente ( $p < 0,05$ ) de 0,99 casos ao ano de sífilis em gestantes e de 0,98 casos da

incidência de sífilis congênita, com aumento considerável a partir de 2011. Autores descrevem que o aumento na incidência pode estar relacionado à redução de subnotificações ou ainda com a melhoria da atenção a mulher na gestação após a implantação da Rede Cegonha em 2011 (ALVES, 2017).

Em Santa Catarina a análise da tendência temporal da incidência da sífilis congênita entre 2007 a 2016 mostrou que houve aumento de 1190% das taxas de incidência de sífilis congênita no estado, com incremento médio anual de 0.61 casos na taxa (ROCHA; MAGAJEWSKI, 2018).

No estado do Sergipe foi analisada a tendência temporal da sífilis congênita entre 2007 a 2015, tendo encontrado tendência de crescimento de incidência de sífilis congênita entre 2007 a 2010 e uma estabilização da taxa entre 2011 e 2015 (SILVEIRA, 2018).

Em Porto Velho – TO no ano de 2009 a incidência de sífilis congênita era de 0,92/1.000 nascidos vivos e passou para 8,65/1.000 nascidos vivos em 2014. E no estado do Tocantins a incidência da doença era de 0,5/1.000 nascidos vivos em 2009 e passou para 4,21/1.000 nascidos vivos em 2014 (MOREIRA et al., 2017).

Já em Goiás, um estudo realizado com casos de sífilis congênita entre 2008 a 2013 revelou diminuição da taxa de incidência de sífilis congênita no estado no período investigado. Em contrapartida, o estudo discute que a maioria das mães realizou o pré-natal, porém foram diagnosticadas com sífilis no momento do parto/curetagem ou após e que o(s) parceiro(s) sexuais não foi/foram tratado(s) concomitantemente à gestante (AMÂNCIO et al., 2016).

Os achados do presente estudo corroboram com a maioria dos autores, nos quais foi encontrada tendência de aumento da taxa de detecção de sífilis em gestante e da taxa de incidência de sífilis congênita, com exceção do estudo de Goiás que apresentou diminuição da taxa de incidência de sífilis congênita.

Assim, a transmissão vertical da sífilis permanece como um grande problema de saúde pública, embora o custo da intervenção preventiva seja muito mais baixo que o custo do tratamento da doença (DOMINGUES, et al., 2013). No entanto, tanto o presente estudo como outros estudos evidenciaram um aumento na incidência da sífilis congênita. Mesmo ultrapassado o prazo estabelecido pela OPAS, que tinha como meta até 2015 reduzir a incidência de sífilis congênita para 0,5 caso por 1.000 nascidos vivos (OPAS, 2005), os municípios de médio porte do Paraná em 2017 estavam, quase em sua totalidade, longe do alcance da meta supracitada.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2015) aponta que o aumento de casos de sífilis em gestante está relacionado à melhoria das ações de vigilância e ampliação da utilização de teste rápido no pré-natal, através da implantação da Rede Cegonha. Porém, em 2016 foi publicada uma nota técnica ministerial informando que a principal causa do desabastecimento de penicilina benzatina e cristalina, a partir de junho de 2014, foi a falta de matéria prima para a produção das mesmas (BRASIL, 2016b). A falta o medicamento pode ter contribuído para o aumento significativo da incidência da sífilis congênita, já que o esquema alternativo com ceftriaxona não ultrapassa a barreira placentária.

Beck e Souza (2017) comentam que outros estudos apontam que os principais fatores relacionados ao aumento da incidência de sífilis congênita foram falhas nas medidas profiláticas e na assistência pré-natal, tratamento inadequado da gestante, parceiro não tratado ou tratado inadequadamente e falta de documentação terapêutica pré-natal.

É importante destacar que além das questões relacionadas à qualidade da assistência à saúde, estudos discutem que a sífilis congênita também está relacionada a questões demográficas (CARDOSO et al., 2018), socioeconômicas (ARNESSEN et al., 2015; FELIZ, et al., 2016) e comportamentais (HEBMULLER; FIORI; LAGO, 2016). Um estudo discute que a maior incidência de sífilis congênita em municípios com valores mais altos do IDH pode estar relacionada ao maior acesso para atendimento nas unidades de saúde e com isso também possibilita mais acesso a métodos diagnósticos (VENÂNCIO; TUAN; NASCIMENTO, 2015).

Lima e colaboradores (2013) encontraram a raça/cor parda ou negra da mãe, a baixa escolaridade materna e ausência de realização de consultas pré-natal como fatores de risco independentes para a sífilis congênita, apontando a contribuição das desigualdades sociais na determinação de um desfecho desfavorável como a sífilis congênita. Também discutem que outros estudos prévios realizados no Brasil e em outros países sobre fatores de risco para sífilis congênita, apontaram a renda familiar per capita, a raça negra e escolaridade, como fatores de risco para a sífilis congênita para variáveis indicadoras de acesso à atenção pré-natal. E complementam que, independente da assistência ao pré-natal, fatores adicionais relacionados às desigualdades sociais resultam em diferentes riscos para a sífilis congênita, tais como a falta de recursos para deslocamento até os laboratórios e unidades de saúde; a falta de apoio do parceiro e as práticas sexuais

sem o uso de preservativo aumentam o risco de infecções treponêmicas. Ainda sugerem que são necessárias pesquisas futuras para aprofundar a temática sobre a relação de determinantes sociais com a sífilis congênita, a fim propiciar medidas intervenções para prevenção da doença.

O presente estudo apresentou limitações por utilizar dados secundários, os quais podem estar subnotificados e, conseqüentemente, ter repercutido em menores taxas de detecção de sífilis em gestante e taxa de incidência de sífilis congênita. Outro estudo que utilizou dados secundários também aponta tal limitação (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Além disso, algumas variáveis da ficha de investigação de sífilis em gestante não estavam disponíveis no TABNET do DATASUS, o que impossibilitou a análise relacionada ao esquema de tratamento prescrito à gestante, se o parceiro foi tratado concomitantemente à gestante, o esquema de tratamento prescrito ao parceiro e, se não tratou, qual o motivo para o não tratamento. Assim, essa impossibilidade de análise não permitiu avaliar se a incidência da sífilis congênita também poderia estar relacionada com falhas na prescrição do esquema preconizado à gestante.

Da mesma forma, algumas variáveis da ficha de investigação de sífilis congênita não estavam disponíveis no TABNET, tais como o esquema de tratamento da mãe e dados clínicos e laboratoriais da criança.

Além disso, a ficha de investigação de sífilis em gestante não possibilita uma análise quantitativa com relação à realização do pré-natal, tendo em vista que o campo para tal é de preenchimento qualitativo. E ainda, a ficha não proporciona subsídios para análise sobre a falha na realização do tratamento para a gestante e parceiro, pois não possui campo para preenchimento sobre as datas de aplicação das doses de penicilina. Empiricamente sabe-se que na grande maioria dos casos o parceiro é tratado em oportunidade diferente da gestante.

O presente estudo contribuiu para conhecer o perfil epidemiológico dos casos de sífilis em gestante e congênita, assim como o comportamento de tais casos ao longo do tempo. Diante dos dados apresentados, se faz necessário adotar medidas de intervenção para mudar a realidade apresentada.

## 7 CONCLUSÃO

Embora tenha sido implantada uma política pública no estado do Paraná visando garantir uma melhoria na qualidade da assistência à gestante, diante dos resultados aqui apresentados, observou-se que esta ainda não garantiu a redução dos casos de sífilis congênita nos municípios de médio porte do estado.

Apesar da grande maioria das gestantes ter realizado pré-natal, verificou-se que o mesmo não foi garantia de redução da incidência da sífilis congênita. Sugere-se então, que os municípios capacitem suas equipes para a implantação da Gestão de Caso proposta pela SESA-PR de forma que intervenções inter e multidisciplinares possam ser realizadas pelas equipes visando à captação precoce da gestante, a busca ativa daquelas que não comparecem ao pré-natal ou que não estão realizando o tratamento adequadamente, a educação em saúde para que haja compreensão por parte da gestante e do parceiro quanto à magnitude da doença para o feto e, ainda, quanto à importância da completude do preenchimento da ficha de investigação e encerramento correto da mesma.

## REFERÊNCIAS

AGRESTI, A. **Categorical analysis**. New York: John Wiley, 2002.

ALVES, P. I. C. **Evolução temporal e caracterização dos casos de sífilis congênita e em gestantes, Minas Gerais, 2007 a 2015**. 2017. 96 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017. Disponível em: <<http://bdtd.ufm.edu.br/handle/tede/482>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

AMSALU, A.; FEREDÉ, G.; ASSEGU, D. High seroprevalence of syphilis infection among pregnant women in Yiregalem hospital southern Ethiopia. **BMC Infectious Diseases**, v. 18, n. 109, p. 1-6. 2018. Disponível em: <[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5840736/pdf/12879\\_2018\\_Article\\_2998.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5840736/pdf/12879_2018_Article_2998.pdf)>. Acesso em 27 jan. 2019.

AMÂNCIO, V. C. et al . Epidemiologia da sífilis congênita no estado de Goiás. **Revista Educação em Saúde**, v. 4, n. 2, p. 58-63. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/2017/1799>>. Acesso em 20 mar. 2019.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n3/2237-9622-ress-24-03-00565.pdf>>. Acesso em 01 abr. 2019.

ARNESEN, L.; SERRUYA, S.; DURÁN, P. Gestational syphilis and stillbirth in the Americas: a systematic review and meta-analysis. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 37, n. 6, p. 422-429. 2015. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v37n6/422-429/en>>. Acesso em 27 jan. 2019.

AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 2, p. 111-126. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abd/v81n2/v81n02a02.pdf>>. Acesso em 26 mai. 2017.

BECK, E. Q.; SOUZA, M. Fatores de risco para sífilis congênita. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 18, n. 2, p. 419-432. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2365/2090>>. Acesso em 20 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 68 p.: il.– (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07\\_0098\\_M.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf)>. Acesso em 20 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. **Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 100 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sifilis\\_estrategia\\_diagnostico\\_brasil.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sifilis_estrategia_diagnostico_brasil.pdf)>. Acesso em 20 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. 29p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/08/inst\\_dn.pdf](http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/08/inst_dn.pdf)>. Acesso em 26 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. 54p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://svs.aids.gov.br/download/manuais/Manual\\_Instr\\_Preench\\_DO\\_2011\\_jan.pdf](http://svs.aids.gov.br/download/manuais/Manual_Instr_Preench_DO_2011_jan.pdf)>. Acesso em 26 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.459, de 24 de Junho de 2011c. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html)>. Acesso em 20 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Volume 2: Intervenções comuns, icterícia e infecções. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 164 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_profissionais\\_v2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_profissionais_v2.pdf)>. Acesso em 26 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis**. Brasília: 2015. 120 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_clinico\\_diretrizes\\_terapeutica\\_atencao\\_integral\\_pessoas\\_infecoes\\_sexualmente\\_transmissiveis.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeutica_atencao_integral_pessoas_infecoes_sexualmente_transmissiveis.pdf)>. Acesso em 20 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para Diagnóstico da Sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. 52 p.: il. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/manual-tecnico-para-diagnostico-da-sifilis>>. Acesso em 20 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Nota Informativa nº 006/2016/GAB/DDAHV/SVS/MS**. Informa a respeito da importância e urgência na aquisição de penicilina cristalina (ou potássica), tendo em vista que tal medicamento é tratamento padrão para diversas

doenças com relevante impacto em saúde pública. 2016b. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/legislacao/2016/-notas\\_informativas/nota\\_informativa\\_no006\\_importancia\\_e\\_urgencia\\_na\\_a\\_82765.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/legislacao/2016/-notas_informativas/nota_informativa_no006_importancia_e_urgencia_na_a_82765.pdf)>. Acesso em 19 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. 2016c. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204\\_17\\_02\\_2016.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html)>. Acesso em 01 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único [recurso eletrônico]. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a. p. 270-285. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>>. Acesso em 23 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV). **Boletim Epidemiológico de Sífilis**. Brasília, v. 48, n. 36, 2017b. 41p. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2017>>. Acesso em 08 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota informativa nº 2 – SEI2017c – DIAHV/SVS/MS**. Altera os critérios de definição de casos para notificação de sífilis adquirida, sífilis em gestantes e sífilis congênita. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-02-sei2017-diahvsvsms>>. Acesso em 24 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV). Organizadores: BENZAKEN, A. S. et al. **Boletim Epidemiológico de Sífilis**. Brasília, v. 49, n. 45, out. 2018. 48p. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2018>>. Acesso em 08 dez. 2018.

CALLOU FILHO, C. R. et al. Vulnerabilidade e comportamento sexual entre mulheres que não utilizam o preservativo durante as relações sexuais com parceria eventual. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências**, v.1, n.3, p. 304 – 315, set./dez. 2018. Disponível em: <<http://www.fvs.edu.br/riec/index.php/riec/article/view/48>>. Acesso em 19 abr. 2019.

CARDOSO, A. R. P. et al. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 563-574. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n2/1413-8123-csc-23-02-0563.pdf>>. Acesso em 27 jan. 2019.



CARVALHO, E. A. A. et al. Perfil da clientela pediátrica no Centro de Treinamento e Referência em Doenças Infecciosas e Parasitárias em Belo Horizonte. **Revista Internacional em Língua Portuguesa**, Ciências da Saúde e Tecnologia, nº 34, p. 77-92. 2018. Disponível em: <<http://rilp-aulp.org/index.php/rilp/article/view/RILP2018.34.4>>. Acesso em 19 abr. 2019.

CARVALHO, I. S.; BRITO, R. S.. Sífilis congênita no Rio Grande do Norte: estudo descritivo do período 2007-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 287-294, abr./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v23n2/1679-4974-ress-23-02-00287.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2019.

CAVALCANTE, P. A. M.; PEREIRA, R. B. de L.; CASTRO, J. G. D. Sífilis gestacional e congênita em Palmas, Tocantins, 2007-2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 255-264, abr./jun. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n2/2237-9622-ress-26-02-00255.pdf>>. Acesso em 24 mai. 2017.

COFEN. **Nota Técnica COFEN/CTLN nº 03/2017**. Dispõe sobre a administração de penicilina benzatina no âmbito das Unidades de Saúde. Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/NOTA-T%C3%89CNICA-COFEN-CTLN-N%C2%B0-03-2017.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2019.

COOPER, J. M. et al. Em tempo: a persistência da sífilis congênita no Brasil - Mais avanços são necessários! **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 3, p. 251-253. 2016. Disponível: <[http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n3/pt\\_0103-0582-rpp-34-03-0251.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n3/pt_0103-0582-rpp-34-03-0251.pdf)>. Acesso em 29 mai. 2017.

DALLÉ, J. et al. Oral desensitization to penicillin for the treatment of pregnant women with syphilis. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 40, n. 1, p. 43-46. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v40n1/0100-7203-rbgo-40-01-00043.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2019.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Demográficas e socioeconômicas. Censos (1980, 1991, 2000 e 2010), Contagem (1996) e projeções intercensitárias (1981 a 2012), segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio. **População residente – Paraná**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/poppr.def>>. Acesso em 05 jun. 2017.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Epidemiológicas e morbidade. Doenças e Agravos de Notificação - De 2007 em diante (SINAN). **Sífilis em Gestante - casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Brasil**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinanet/cnv/sifilisgestantebr.def>>. Acesso em 04 nov. 2018a.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Epidemiológicas e morbidade.

Doenças e Agravos de Notificação - De 2007 em diante (SINAN). **Sífilis Congênita - casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/sifilisbr.def>>. Acesso em 05 nov. 2018b.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Serviços. Transferência/Download de Arquivos. SIM. Arquivos de Dados. Dados. **DOFET – Declarações de Óbitos fetais – 1979 a 2016.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=26&pad=31655>>. Acesso em 18 set. 2018c.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Serviços. Transferência/Download de Arquivos. SIM. Arquivos de Dados. Dados. **DOINF – Declarações de Óbitos infantis – 1979 a 2016.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=26&pad=31655>>. Acesso em 10 set. 2018d.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. CBCD. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).** Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>. Acesso em 10 set. 2018e.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Serviços. Transferência/Download de Arquivos. SINASC. Arquivos de Dados. Dados. **DN – Declarações de nascidos vivos 1994 a 2016.** Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=28&pad=31655>>. Acesso em 10 set. 2018f.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Estatísticas vitais. Nascidos vivos – 1994 a 2016. **Nascidos vivos - Paraná.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvpr.def>>. Acesso em 14 dez. 2018g.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Demográficas e socioeconômicas. Educação - Censos 1991, 2000 e 2010 (**Taxa de analfabetismo**). Trabalho e renda - Censos 1991, 2000 e 2010 (**Renda média domiciliar per capita, Índice de Gini da renda domiciliar per capita, Taxa de desemprego**). **Produto Interno Bruto** (2007 a 2012). Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206>>. Acesso em 18 jan. 2019a.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde (TABNET). Estatísticas vitais. Nascidos vivos – 1994 a 2016. **Nascidos vivos - Abrangência Geográfica: Brasil por Região e Unidade de Federação.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>>. Acesso em 19 fev. 2019b.

DAMASCENO, A. B. A. et al. Sífilis na gravidez. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p.88-94, set. 2014. Disponível em: <[http://revista.hupe.uerj.br/detalhe\\_artigo.asp?id=500](http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=500)>. Acesso em 20 abr. 2019.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 11, p. 147-157. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n1/19.pdf>>. Acesso em 23 mai. 2017.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Prevalência de sífilis na gestação e testagem pré-natal: Estudo Nascer no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n. 5, p. 766-774. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt\\_0034-8910-rsp-48-5-0766.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n5/pt_0034-8910-rsp-48-5-0766.pdf)>. Acesso em 26 mai. 2017.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Prevalence of syphilis and HIV infection during pregnancy in incarcerated women and the incidence of congenital syphilis in births in prison in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 11, e00183616. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v33n11/1678-4464-csp-33-11-e00183616.pdf>>. Acesso em 19 abr. 2019.

DOU, L. et al. Epidemic profile of maternal syphilis in China in 2013. **BioMed Research International**, v. 2016, article ID 9194805, p. 1-8. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2016/9194805/>>. Acesso em 27 jan. 2019.

FRANÇA, I. S. X. et al. Fatores associados à notificação da sífilis congênita: um indicador de qualidade da assistência pré-natal. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 16, n. 3, p. 374-381, mai./jun. 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/2805/2174>>. Acesso em 13 abr. 2019.

FELIZ, M.C. et. al. Aderência ao seguimento no cuidado ao recém-nascido exposto à sífilis e características associadas à interrupção do acompanhamento. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 4, p. 727-739, out./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v19n4/1980-5497-rbepid-19-04-00727.pdf>>. Acesso em 27 jan. 2019.

FITZMAURICE, G. M.; LAIRD, N.; WARE, J. H. **Applied longitudinal analysis**. [s.l.] John Wiley & Sons, 2012.

GOMES, N. C. R. C. et al. Prevalence and factors associated with syphilis in a Reference Center. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 1, p. 27-34, jan./feb. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v50n1/0037-8682-rsbmt-50-01-00027.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2019.

HEBMULLER, M. G.; FIORI, H. H.; LAGO, E. G. Gestações subsequentes em mulheres que tiveram sífilis na gestação. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 9, p. 2867-2878. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n9/1413-8123-csc-20-09-2867.pdf>>. Acesso em 26 mai. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto** (2013 a 2016). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18760&t=resultados>>. Acesso em 13 jan. 2019a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico. Tabela 3175 – População residente, por cor ou raça, segundo a situação do domicílio, o sexo e a idade**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3175>>. Acesso em 20 abr. 2019b.

JAFARI, Y. et al. Are Treponema pallidum Specific Rapid and Point-of Care Tests for Syphilis Accurate Enough for Screening in Resource Limited Settings? Evidence from a MetaAnalysis. **Plos One**, v. 8, n. 2, e54695. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3582640/pdf/pone.0054695.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2019.

JANIER, M. et al. 2014 European guideline on the management of syphilis. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 28, n. 12, p. 1581-1593, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.iusti.org/regions/europe/pdf/2014/2014SyphilisguidelineEuropean.pdf>>. Acesso em 17 fev. 2019.

KAHN, J. G. et al. The cost and cost-effectiveness of scaling up screening and treatment of syphilis in pregnancy: A model. **PLOS ONE**, v. 9, n. 1, e87510, jan. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3906198/pdf/pone.0087510.pdf>>. Acesso em 27 dez. 2018.

LAZARINI, F. M.; BARBOSA, D. A. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, e2845. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>>. Acesso em 29 mai. 2017.

LIMA, M. G. et al. Incidência e fatores de risco para sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 499-506. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2013.v18n2/499-506/pt>>. Acesso em 19 abr. 2019.

MACEDO, V. C. et al. Fatores de risco para sífilis em mulheres: estudo caso-controle. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 78, p. 1-12, ago. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007066.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051007066.pdf)>. Acesso em 27 jan. 2019.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na Atenção Primária à Saúde: o imperativo da consolidação da estratégia de saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. p. 403 e 404. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado\\_condicoes\\_atencao\\_primaria\\_saude.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf)>. Acesso em 08 fev. 2019.

MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil [Nota técnica]. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 173-176, abr./jun. 2010. Disponível em: <[https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/14517/art\\_MALTA\\_Atualizacao\\_da\\_lista\\_de\\_causas\\_de\\_mortes\\_2010.pdf?sequence=1](https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/14517/art_MALTA_Atualizacao_da_lista_de_causas_de_mortes_2010.pdf?sequence=1)>. Acesso em 19 fev. 2019.

MOROSKOSKI, M. et al. Perfil de gestantes adolescentes diagnosticadas com sífilis em Curitiba – PR. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 1, n. 1, p. 47-58, jul. 2018. Disponível em: <<http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/39/12>>. Acesso em 19 abr. 2019.

MCCULLAGH, P.; NELDER, J. A. **Generalized linear models**. [s.l.] CRC press, 1989.

MOREIRA, K. F. A. et al. Perfil dos casos notificados de sífilis congênita. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 2, e48949. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.48949>>. Acesso em 24 mai. 2017.

MOTTA, I. A. et al. Sífilis congênita: por que sua prevalência continua tão alta? **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 28, supl.6, e-S280610. 2018. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/2418>>. Acesso em 24 fev. 2019.

NASSER, M. A. et al. Avaliação na atenção primária paulista: ações incipientes em saúde sexual e reprodutiva. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 77, p. 1-12. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006711.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006711.pdf)>. Acesso em: 21 dez. 2018.

NEWMAN, L. et al. Global estimates of syphilis in pregnancy and associated adverse outcomes: analysis of multinational antenatal surveillance data. **PLOS Medicine**, v. 10, n. 2, e1001396, fev. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3582608/pdf/pmed.1001396.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

NONATO, S. M.; MELO, A. P. S.; GUIMARÃES, M. D. C. Sífilis na gestação e fatores associados à sífilis congênita em Belo Horizonte-MG, 2010-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 681-694, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n4/2237-9622-ress-24-04-00681.pdf>>. Acesso em 26 mai. 2019.

OLIVEIRA, J. S.; SANTOS, J. V. Perfil epidemiológico da sífilis congênita no estado da Bahia, no período de 2010 a 2013. **Revista Eletrônica Atualiza Saúde**, v. 2, n. 2, p. 20-30. 2015. Disponível em: <<http://atualizarevista.com.br/wp-content/uploads/2015/07/Perfil-epidemiol%C3%B3gico-da-s%C3%ADfilis-cong%C3%AAnita-no-Estado-da-Bahia-no-per%C3%ADodo-de-2010-a-2013-v.2-n.2.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2019.

OMS. Organización Mundial de la Salud. **Orientaciones mundiales sobre los criterios y procesos para la validación de la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y la sífilis**. Ginebra: OMS, 2015. Disponível em:

<[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177835/9789243505886\\_spa.pdf;jsessionid=FD394DF12056F4D98FF3F260EC1E9595?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177835/9789243505886_spa.pdf;jsessionid=FD394DF12056F4D98FF3F260EC1E9595?sequence=1)>. Acesso em 23 fev. 2019.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Plan estratégico regional de la Organización Panamericana de la Salud para el control de la infección por el VIH/SIDA y las infecciones de transmisión sexual (2006-2015) (resolução CD46.R15)**. 46º Conselho Diretor, 57ª sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; 26 a 30 de setembro de 2005. [Internet] Washington (DC) EUA. Washington (DC): OPAS, 2005. Disponível em: <[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=18529&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=18529&Itemid=270&lang=es)>. Acesso em: 24 mai. 2017.

PADOVANI, C.; OLIVEIRA, R. R.; PELLOSO, S. M. Sífilis na gestação: associação das características maternas e perinatais em região do sul do Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, e3019. 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt\\_0104-1169-rlae-26-e3019.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3019.pdf)>. Acesso em 27 jan. 2019.

PAHO. Pan American Health Organization. **Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas**. Update 2016. Washington, D.C.: PAHO, 2017. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34072/9789275119556-eng.pdf?sequence=4&isAllowed=y>>. Acesso em 18 jan. 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt\\_0104-1169-rlae-26-e3019.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3019.pdf)>. Acesso em 31 ago. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Linha Guia Rede Mãe Paranaense**. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2012. p. 3. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/ACS/linha\\_guiaversion\\_final.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/ACS/linha_guiaversion_final.pdf)>. Acesso em 08 fev. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Manual para a gestão de caso na Rede Mãe Paranaense**. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2017. p. 13. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PRINTManual\\_Gestao\\_maeparanaense\\_15x21cm\\_25012018.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PRINTManual_Gestao_maeparanaense_15x21cm_25012018.pdf)>. Acesso em 08 fev. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Linha Guia Rede Mãe Paranaense**. 7 ed. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2018. p. 14, 25. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense\\_2018.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/LinhaGuiaMaeParanaense_2018.pdf)>. Acesso em 08 fev. 2019.

PINHEIRO, J. M.; BATES, D. M. **Mixed-effects models in S and S-PLUS**. 1 ed. New York: Springer-Verlag, 2000.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Ranking IDH municípios 2000 e 2010. Disponível em:

<<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>>. Acesso em 18 jan. 2019.

QIN, J. et al. Reported estimates of adverse pregnancy outcomes among women with and without syphilis: A systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, v. 9, n. 7, e102203, jul. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4099012/pdf/pone.0102203.pdf>>. Acesso em 21 dez. 2018.

RIVITTI, E. A. Sífilis. In: MACHADO-PINTO, J. **Doenças infecciosas com manifestações dermatológicas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. cap. 41. Disponível em: <<https://www.bibliomed.com.br/book/showdoc.cfm?bookid=34&bookcatid=0&bookchptrid=969&titulo=capitulo-41-sifilis-a-sifilis-adquirida.html>>. Acesso em 22 fev. 2019.

ROCHA, R. P.; MAGAJEWSKI, F. R. L. Tendência histórico – epidemiológica da sífilis congênita no estado de Santa Catarina no período 2007-2016. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 4, p. 39-52, out./dez. 2018. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/350/297>>. Acesso em 20 mar. 2019.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Controle de Doenças; Programa Estadual de DST/Aids. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. Organizadores: LUPPI, C. G.; DOMINGUES, C. S. B.; GOMES, S. C. **Guia de bolso para o manejo da sífilis em gestantes e sífilis congênita**. 2 ed. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2016. 112 p. Disponível em: <[http://www.saude.campinas.sp.gov.br/doencas/sifilis/guiadebolsodasifilis\\_2edicao2016.pdf](http://www.saude.campinas.sp.gov.br/doencas/sifilis/guiadebolsodasifilis_2edicao2016.pdf)>. Acesso em 26 mai. 2017.

SILVA, A. I. et al. Projeto terapêutico singular para profissionais da estratégia de saúde da família. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 3, p. 01-08, jul./set. 2016. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2260/45437-186756-1-pb.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2019.

SILVEIRA, K. B. **Epidemiologia e distribuição espacial da sífilis congênita em Sergipe**. 2018, 122 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Parasitária) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018. Disponível em: <<http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/10150>>. Acesso em 20 mar. 2019.

SINGH, A. E.; ROMANOWSKI, B. Syphilis: Review with Emphasis on Clinical, Epidemiologic, and Some Biologic Features. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 12, n. 2, p. 187-209, apr. 1999. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88914/pdf/cm000187.pdf>>. Acesso em 22 fev. 2019.

STAMM, C. et al. A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 251-265, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/inter/v14n2/a11v14n2.pdf>>. Acesso em 23 mai. 2017.

TEIXEIRA, L. O. et al. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 8, p. 2587-2597. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n8/1413-8123-csc-23-08-2587.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2019.

TRINH, T. T. et al. Syphilis testing practices in the Americas. **Tropical Medicine and International Health**, v. 22, n. 9, p. 1196-1203, set. 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tmi.12920>>. Acesso em 17 fev. 2019.

VENÂNCIO, T. S.; TUAN, T. S.; NASCIMENTO, L. F. C. Incidência de tuberculose em crianças no estado de São Paulo, Brasil, sob enfoque espacial. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 5, p. 1541-1547. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n5/pt\\_1413-8123-csc-20-05-01541.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n5/pt_1413-8123-csc-20-05-01541.pdf)>. Acesso em 13 abr. 2019.

VIELLAS, E. F. et al. Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl 1, S85-S100. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0085.pdf>>. Acesso em 27 dez. 2018.

WHO. World Health Organization. **Baseline report on global sexually transmitted infection surveillance 2013**. Geneva (Switzerland): World Health Organization, 2014. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112922/9789241507400\\_eng.pdf;jsessionid=8E3E92C683E91E500D0BB8D6D858CACA?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112922/9789241507400_eng.pdf;jsessionid=8E3E92C683E91E500D0BB8D6D858CACA?sequence=1)>. Acesso em 20 jan. 2019.