



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA

MAYARA NASCIMENTO DE VASCONCELOS

**SÍFILIS CONGÊNITA EM UMA REGIÃO DE SAÚDE DO CEARÁ: UM ESTUDO  
ECOLÓGICO**

SOBRAL-CE  
2019

MAYARA NASCIMENTO DE VASCONCELOS

**SÍFILIS CONGÊNITA EM UMA REGIÃO DE SAÚDE DO CEARÁ: UM ESTUDO  
ECOLÓGICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde da Família, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará – UFC, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Saúde da Família. Área de concentração: Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde (GSSS).

Orientadora: Profa. Pós-Dra. Maria Adelane Monteiro da Silva

SOBRAL – CE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- V451s Vasconcelos, Mayara Nascimento de.  
Sífilis congênita em uma região de saúde do Ceará: um estudo ecológico / Mayara Nascimento de Vasconcelos. – 2019.  
114 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, , Sobral, 2019.  
Orientação: Profa. Dra. Maria Adelane Monteiro da Silva.
1. Sífilis Congênita. 2. Incidência. 3. Análise Espacial. 4. Perfil Epidemiológico. I. Título.  
CDD
-

MAYARA NASCIMENTO DE VASCONCELOS

**SÍFILIS CONGÊNITA EM UMA REGIÃO DE SAÚDE DO CEARÁ: UM ESTUDO  
ECOLÓGICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde da Família, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará – UFC, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Saúde da Família. Área de concentração: Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde (GSSS).

Orientadora: Profa. Pós-Dra. Maria Adelane Monteiro da Silva

APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Pós-Dra. Maria Adelane Monteiro da Silva (orientadora)

Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

---

Profa. Dra. Andréa Carvalho Araújo Moreira

Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

---

Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira

Universidade Estadual do Ceará – UECE

A Deus, nosso Pai

Aos meus pais, minha fortaleza

Ao meu esposo, meu companheiro de vida

Aos meus irmãos, parte de mim

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser meu refúgio, meu guia, por me proporcionar o crescimento espiritual, por me permitir vivenciar mais essa etapa da minha vida.

Aos meus pais Adaildo e Valdenir, por todas as renúncias feitas em várias etapas de vossas vidas, para que os meus sonhos fossem alcançados, uma vida inteira de gratidão jamais será o suficiente por tudo que fizeram e continuam fazendo por mim, eu amo vocês!

Ao meu esposo Ismael, por nosso amor, à família que estamos construindo, a sua energia espiritual que me abastece todos os dias com a fé em Cristo, me acalmando, ao mesmo tempo me movendo e me dando vida, obrigada meu amor!

Aos meus irmãos Alan e Hayandra, apesar de estarmos distantes fisicamente nessa etapa, eu sinto vocês todos os dias comigo, a nossa energia e companheirismo são os mesmos desde a nossa infância que foi maravilhosamente vivida.

Aos meus avós Raimundo Francisco, Maria Evanildes, José Maria e Natividade, por sempre estarem comigo, dando apoio em minha caminhada.

Agradeço também, aos meus sogros, Manoel Messias e Maria de Jesus que sempre me apoiam, me ajudam e compartilham comigo muitos momentos.

A professora Pós-Dra. Maria Adelane Monteiro da Silva, por ser esse ser humano incrível, que tanto admiro, por ser uma mulher e profissional na qual me inspiro, por toda sua inteligência, determinação e competência. Você me acolheu na graduação, desde as bolsas de iniciação científica ao meu trabalho de conclusão de curso. Sou muito abençoada por continuar como sua orientanda no mestrado, obrigada por tudo minha “mãe acadêmica”, essa conquista também é sua!

As minhas “Super Mestrandas” Tel e Raíssa, minhas amigas, companheiras de mestrado, grandes presentes do curso, obrigada por toda a leveza compartilhada nos momentos mais difíceis, pelas risadas, pelas trocas de conhecimentos, momentos de estudo, e artigo publicado. Não foi fácil, mas seria mais difícil sem vocês!

A minha grande amiga Karysia, pela amizade desde a infância, por me acolher em momentos de dificuldades no desenvolvimento da pesquisa, compartilhando conhecimentos e sempre se preocupando comigo, você sempre será especial minha amiga, te amo!

As amigas que a faculdade me apresentou, que sempre acreditam no meu sucesso, seremos sempre Guerreiros Cobaias, em especial minha amiga/afilhada/madrinha Natália, minha amiga/madrinha Jéssica Rios, Isaelly Dias, minha grande amiga Osmarina (como eu aprendo com você minha “ex-colega de trabalho” e eterna amiga da vida), e as responsáveis

pelas melhores risadas Jéssica Lopes, Lívia e Cecília Virgínia, que saudade de vocês na minha rotina!

Ao Grupo de Pesquisa e Estudos em Vulnerabilidade e Saúde (GEVS), por esses anos de muitos aprendizados, por permitir o amadurecimento do meu objeto de estudo, o grupo contribuiu significativamente para o desenvolvimento da minha vida acadêmica, desde quando ainda éramos “Projeto Saúde da Mulher”, são quase nove anos de história!

Um agradecimento especial a alguns membros e amigos do GEVS, Larissa, David e Lara, obrigada por todas as trocas de experiências, pelas “dores e delícias” compartilhadas, aprendo muito com vocês.

A querida Raquel Sampaio, com sua paciência e amor contribuiu imensamente nessa minha aventura na pesquisa quantitativa.

Agradeço ainda às professoras Andréa Carvalho Araújo Moreira e Thereza Maria Magalhães Moreira, membros da banca examinadora, por terem aceitado o convite e pelas valiosas contribuições durante a construção e aperfeiçoamento dessa pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde da Família, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC) e aos meus colegas de turma, obrigada pela vivência nesse percurso acadêmico.

Ao município de Camocim - CE e profissionais da saúde e da educação lá inseridos, hoje nessa fase de mudança, sou imensamente feliz e agradecida por todas as oportunidades lá vividas, em cada campo de atuação nos serviços de saúde e docência, amadureci profissional e pessoalmente nesses cinco anos que tive a oportunidade de retornar a minha cidade natal. Como sentirei saudades!

A todos vocês minha eterna gratidão.

“Ensinai-me a começar, regei-me  
no continuar e no perseverar até o  
término. ”

Santo Tomás de Aquino



## RESUMO

A Sífilis Congênita (SC) permanece como desafio e a sua ocorrência evidencia falhas dos serviços de saúde, particularmente da atenção ao pré-natal, pois o diagnóstico precoce e o tratamento da sífilis em gestante são medidas simples e efetivas na sua prevenção. Este estudo tem o objetivo de verificar a relação da taxa de incidência de SC, nos municípios da 11ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRES) do Ceará (CE), com as variáveis maternas, indicadores sociodemográficos e de cobertura dos serviços de saúde de acordo com a localização geográfica. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, do tipo ecológico misto analítico. A população estudada nessa pesquisa foi composta por todos os casos de SC ocorridos nos municípios que compõem a 11ª CRES, no período de 2010 a 2017. Calcularam-se as taxas de incidência de SC (variável dependente) para cada município e ano estudado, bem como o levantamento das variáveis independentes, processadas e analisadas com a utilização do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23. Realizou-se a abordagem de estatística descritiva. Aplicado os testes de normalidade pelo Teste de Kolmogorov Smirnov, e testes de Qui-Quadrado e Razão de Verossimilhança. Os testes estatísticos foram desenvolvidos com um nível de significância  $p < 0,05$ . Foi representado primeiramente a análise exploratória espacial, sendo utilizado o *software ArcGis* versão *free trial*. Foi utilizado o *software R* versão 3.5.1 no método de seleção das variáveis independentes para o modelo de regressão, e o programa GeoDa para gerar a análise de autocorrelação e modelagem espacial. Nos anos de 2010 a 2017 houve uma frequência de 522 casos de SC registrados. Identificou-se uma série histórica ascendente do percentual de casos de SC até o ano de 2013. Nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 houve uma redução. Em relação às características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com SC, a idade mediana foi de 23 anos, 92% se considerava parda, 75,7% eram donas de casa e 44,1% possuíam escolaridade da 5ª a 8ª série incompleta. A respeito do pré-natal, 94,6% das mulheres foram acompanhadas no período gestacional, porém, apenas 46,9% receberam diagnóstico de sífilis no mesmo período. No percentual de testes confirmatórios efetuados, 78% das mulheres não realizaram o teste treponêmico. Mais da metade (55,6%) recebeu tratamento inadequado da sífilis, bem como, 66,1% dos parceiros não fizeram tratamento concomitantemente com as gestantes. Verificou-se uma significância estatística com a série temporal: “escolaridade”, “diagnóstico de sífilis materna”, “esquema de tratamento” e “parceiro (s) tratado concomitantemente com a gestante”. Observou-se também, no que concerne às características clínicas das mães de filhos com SC e o pré-natal, uma significância estatística com o “diagnóstico de sífilis materna” e “esquema de tratamento”. Analisando a distribuição espacial da taxa de incidência de SC, foi identificado que os municípios Massapê e Forquilha apresentaram as maiores taxas. O Índice Global de Moran obteve uma associação espacial positiva ( $I = 0,22$ ). Construídos os mapas Lisa e Moran. Os municípios de Senador Sá, Alcântaras, Reriutaba, Sobral e Hidrolândia apresentaram dependência espacial estatisticamente significativa com a taxa de incidência de SC. No que se refere ao modelo de regressão, o coeficiente espacial auto regressivo foi significativo (Taxa de incidência de SC), assim como as variáveis “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos”, “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, “Esquema de tratamento não realizado” e “Média anual da cobertura populacional estimada da ESF”, sendo essas variáveis significativas distribuídas espacialmente. As informações evidenciadas são pertinentes no planejamento e monitoramento do agravo em estudo, com a finalidade de melhorar o quadro epidemiológico da SC, já que ainda se encontra como um problema de saúde pública.

**Palavras-chave:** Sífilis Congênita, Incidência, Análise Espacial, Perfil Epidemiológico

## ABSTRACT

The Congenital Syphilis (CS) remains as a challenge and its occurrence showing fails on the health care service, particularly in the prenatal assistance, because early diagnosis and the syphilis treatment in a pregnant woman are simple and effective actions to its prevention. This study has a goal to verify relation between the incidence of congenital syphilis (SC), in the counties from the 11 Health Regional coordinating from Ceará (CE), with the maternal variables, sociodemographic indicators and the health service cover according with the geographic location. It is a study with a quantitative approach, of the kind ecological mixed analytical. The population studied in this research was compose with every case of CS occurred in the counties from the 11 CRES, on the period of 2010 and 2017. It was calculated the incidence rate of CS (dependent variable) for each county and studied year, as well as the survey from the independent variables, processed and analyzed with the use of the software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 23. The descriptive statistics approach was performed. Applied the Kolmogorov-Smirnov Normality Test, and Qui-square tests and Likelihood Ratio. The statistics tests were developed with a significance level of  $p < 0.05$ . It was represented firstly the spatial exploratory analysis, being utilized the software ArcGis version free trial. It was utilized the software R version 3.5.1 in the method of independent variables selection for the regression model, and the software GeoDa to generate autocorrelation analysis and spatial modeling. In the years of 2010 to 2017 there were registered 522 cases of CS. It was identified a historical ascendant series on the percentual cases of CS until 2013. In 2014, 2015, 2016 and 2017 there were a decrease in the cases. In relation to the socioeconomic and clinical characteristics from the mothers of children diagnosed with CS, the average age was 23 years, 92% considered themselves brown, 75.7% were housewife and 44.1% possessed education between 5 and 8 degree series incomplete. About the prenatal, 94.6% from the women were followed during pregnancy, but, only 46.9% has received diagnostic of syphilis in the same period. In the percentual of confirmatory tests performed, 78% from the women did not perform the treponemal test. More than a half (55.6%) received inappropriate treatment for the syphilis, as well as, 66.1% from the partners did not do the treatment at the same time with the pregnant women. It was verified a statistical significance with the time series: "Education", "diagnosis of maternal syphilis", "treatment regimen" and "partner (s) treated concomitantly with the pregnant woman". It was observed as well, what disrespect the clinical features from the mothers with children that have CS and the prenatal, statistical significance with the "diagnosis of maternal syphilis" and "treatment regimen". Analyzing the spatial distribution of the incidence rate of CS, it was identified that the counties of Massape e Forquilha presented the highest rates. The Global Index Moran got it a positive spatial Association ( $I=0.22$ ). Built it the maps of Lisa and Moran. The counties of Senador Sa, Alcantaras, Reriutaba, Sobral e Hidrolandia presented statistically significant spatial dependence with the incidence rate of SC. Regarding the regression model, the autoregressive spatial coefficient was significant (CS incidence rate), as like the variables " Rate of illiteracy from people over 15 years", "Diagnosis of maternal syphilis during prenatal care", "Untreated treatment schedule" and "Estimated annual ESF population coverage average", being this variables distributed spatially. The information's are favorable in the planning and monitoring of the grievance under study, with the goal to improve the epidemiological picture of CS, once it is a health care public problem yet.

**Key-words:** Congenital Syphilis, Incidence, Spatial Analyze, Epidemiological Profile

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Taxa de incidência de sífilis congênita em menores de um ano de idade (por 1.000 nascidos vivos) por região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2007 a 2017. .....	30
<b>Figura 2:</b> Divisão territorial da 11ª Região de Saúde do Ceará, de acordo com o processo de regionalização da saúde do referido estado.....	40
<b>Figura 3:</b> Variáveis independentes estudadas - Bloco (3) .....	49
<b>Figura 4:</b> Distribuição espacial da taxa de incidência de Sífilis Congênita do período de 2010 a 2017 na 11º CRES.....	67
<b>Figura 5:</b> Distribuição espacial da taxa de incidência de Sífilis Congênita na 11º CRES de acordo com o ano.....	68
<b>Figura 6:</b> Diagrama de espalhamento de Moran da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017.....	70
<b>Figura 7:</b> Lisa Map da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017.....	71
<b>Figura 8:</b> Moran Map da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017.....	72
<b>Figura 9:</b> Distribuição espacial da escolaridade das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017.....	80
<b>Figura 10:</b> Distribuição espacial da taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017.....	81
<b>Figura 11:</b> Distribuição espacial da taxa de diagnóstico de sífilis das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017.....	82
<b>Figura 12:</b> Distribuição espacial da taxa de esquema de tratamento realizado nas mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017.....	84
<b>Figura 13:</b> Distribuição espacial da taxa de parceiros tratados concomitantemente com as mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017.....	85
<b>Figura 14:</b> Distribuição espacial da média anual da cobertura populacional estimada da ESF dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017.....	86
<b>Figura 15:</b> Testes imunológicos para diagnóstico da Sífilis.....	89

**Figura 16:** Solicitação e conduta frente ao teste reagente na gestante..... 90

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Variável dependente estudadas.....	45
<b>Quadro 2:</b> Variáveis independentes estudadas - Bloco (1) e (2) .....	46

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Área, ano de criação dos municípios da Região de Saúde de Sobral (CE) e população residente em 2015.....	41
<b>Tabela 2:</b> Unidades, e profissionais de saúde por mil habitantes, segundo os municípios da Região de Saúde de Sobral (CE) – 2011/2016.....	42
<b>Tabela 3:</b> Análise descritiva das características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN de 2010 a 2017.....	61
<b>Tabela 4:</b> Relação das características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017.....	63
<b>Tabela 5:</b> Relação das características socioeconômicas, clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita e do pré-natal nos municípios da 11ª CRES de 2010 a 2017.....	65
<b>Tabela 6:</b> Índice Global de Moran das variáveis independentes selecionadas para compor o modelo de regressão.....	74
<b>Tabela 7:</b> Teste de caracterização da dependência espacial da taxa de Sífilis Congênita na 11ª de 2010 a 2017.....	75
<b>Tabela 8:</b> Resultados do ajuste do modelo espacial auto regressivo com as variáveis independentes.....	76
<b>Tabela 9:</b> Medidas de qualidade do ajuste do modelo espacial auto regressivo.....	76
<b>Tabela 10:</b> Medidas de diagnóstico do modelo espacial auto regressivo.....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Percentual de casos de Sífilis Congênita na 11ª CRES, segundo ano.....	58
<b>Gráfico 2:</b> Taxas Mediana de Incidência de Sífilis Congênita na 11ª CRES, segundo ano.....	59

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AIDS</b>	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
<b>CAAE</b>	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
<b>CARA</b>	Central de Avaliação, Regulação e Auditoria
<b>CBO</b>	Código Brasileiro de Ocupação
<b>CE</b>	Ceará
<b>CEGES</b>	Centro de Educação Permanente em Gestão em Saúde
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>CRES</b>	Coordenadoria Regional de Saúde
<b>DATASUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DDAHV</b>	Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais
<b>EEEP</b>	Escola Estadual de Educação Profissional
<b>ESF</b>	Estratégia Saúde da Família
<b>ESP</b>	Escola de Saúde Pública
<b>ELISA</b>	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
<b>EQL</b>	<i>Electrochemiluminescence</i>
<b>FTA-Abs</b>	<i>Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption</i>
<b>GEVS</b>	Grupo de Pesquisa e Estudos em Vulnerabilidade e Saúde
<b>GSSS</b>	Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>HRP</b>	Programa de Reprodução Humana
<b>IC</b>	Iniciação Científica
<b>IDHM</b>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<b>IPECE</b>	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
<b>IST</b>	Infecções Sexualmente Transmissíveis



<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>NV</b>	Nascidos Vivos
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>PAISM</b>	Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
<b>RN</b>	Recém-Nascidos
<b>RPR</b>	<i>Rapid Plasm Reagin</i>
<b>SC</b>	Sífilis Congênita
<b>SG</b>	Sífilis Gestacional
<b>SINAN</b>	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciencies</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TabWin</b>	Tab para <i>Windows</i>
<b>TPHA</b>	<i>Treponema pallidum Haemagglutination Test</i>
<b>TR</b>	Teste Rápido
<b>UFC</b>	Universidade Federal do Ceará
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância
<b>UPA</b>	Unidade de Pronto Atendimento
<b>UVA</b>	Universidade Estadual Vale do Acaraú
<b>VDRL</b>	<i>Veneral Disease Research Laboratory</i>

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	21
1.1 Aproximação com o objeto de estudo .....	21
1.2 Contextualização do Objeto.....	22
1.3 Justificativa e Relevância .....	24
2 OBJETIVOS .....	26
2.1 Objetivo Geral.....	26
2.2 Objetivos Específicos.....	26
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	28
3.1 Perspectivas históricas, políticas e epidemiológicas da Sífilis .....	28
3.2 Sífilis em Gestante e Congênita.....	33
3.3 Prevenção, diagnóstico e tratamento da Sífilis Gestacional e Congênita .....	35
4 MÉTODOS.....	40
4.1 Tipo de estudo.....	40
4.2 Cenário e população do estudo .....	40
4.3 Coleta de dados.....	44
4.4 Período da coleta de dados .....	45
4.5 Variáveis do estudo .....	46
4.6 Organização e Análise dos resultados.....	51
4.7 Aspectos éticos e legais da pesquisa .....	57
5 RESULTADOS .....	59
5.1 Perfil epidemiológico da Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará de 2010 a 2017.....	59
5.2 Características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará.....	61
5.3 Análise Espacial da Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará .....	68
6 DISCUSSÃO .....	88
7 CONCLUSÃO .....	99
REFERÊNCIAS .....	101
APÊNDICES .....	109

APÊNDICE I - Código Brasileiro de Ocupação (CBO). .....	109
APÊNDICE II - Categorização das ocupações conforme setores das atividades instituídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). .....	110
ANEXOS.....	111
ANEXO I- Fichas de Notificação/ Investigação da Sífilis Congênita. ....	111
ANEXO II - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa. ....	112
ANEXO II - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (Verso). ....	113
ANEXO III -Termo de Compromisso para utilização de dados em documentos. ....	114

"Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível."

São Francisco de Assis

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Aproximação com o objeto de estudo**

O interesse pela temática do presente estudo se mantém desde o período da graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA/ 2009-2014), pois no início do curso ingressei como membro do Projeto de Extensão Saúde da Mulher: uma abordagem transformadora das práticas de enfermagem para a promoção da saúde, a partir de então iniciei minha atuação na pesquisa por meio de intervenções e trabalhos científicos voltados para as áreas: Saúde da Mulher e da Criança.

Ao longo do curso tive a oportunidade de atuar como bolsista de Iniciação Científica (IC), nesse momento, com o desenvolvimento do projeto referente à bolsa fortaleci meus estudos no que diz respeito aos temas: Período Gravídico-Puerperal e Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), especificamente a Sífilis, Sífilis Gestacional e a Transmissão Vertical da Sífilis como problema de saúde pública.

Essa pesquisa executada no período da graduação rendeu bons frutos, no que se refere ao desenvolvimento científico relacionado ao tema estudado dentro da cidade de Sobral, Ceará (CE), pois apresentou resultados essenciais as políticas públicas locais, contribuindo, dessa forma, para promoção de ações com foco no controle da Sífilis Congênita (SC) no município.

Diante disso, essas inquietações relacionadas à temática abordada, permaneceram em minha vivência como profissional da saúde, uma vez que, conforme apresentado em São Paulo (2016), a SC permanece como um problema de saúde pública e a sua ocorrência evidencia falhas dos serviços de saúde, particularmente da atenção ao pré-natal, pois o diagnóstico precoce e o tratamento da sífilis em gestante são medidas simples e efetivas na sua prevenção.

Atualmente sou Bolsista de Extensão Tecnológica do Centro de Educação Permanente em Gestão em Saúde (CEGES) da Escola de Saúde Pública (ESP) do Ceará. No ano de 2018 atuei como Orientadora de Estágio na Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP) Monsenhor Expedito da Silveira, bem como, Enfermeira da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do município de Camocim- CE e anteriormente, exerci o cargo de Coordenadora da Central de Avaliação, Regulação e Auditoria (CARA), vivenciei ainda, durante um ano como Enfermeira da Estratégia Saúde da Família (ESF), e assumi no mesmo período, a Preceptoría de Campo da Residência Multiprofissional em Saúde da Família da ESP na mesma localidade.

Essas experiências nos diferentes níveis de atenção à saúde associadas as minhas pós-graduações em Saúde da Família e Gestão em Saúde me permitiu ter uma visão holística das medidas de ação e controle da SC, percebendo, dessa forma, a necessidade de melhorias nesse processo de acompanhamento pré-natal as mulheres atendidas pelas equipes da ESF em todo o país, assim como, a importância de identificar e reconhecer os principais fatores envolvidos nesse processo, visto que, os indicadores relacionados à SC apresentam um padrão de incidência irregular em diferentes regiões do mundo.

## 1.2 Contextualização do Objeto

A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) de caráter sistêmico, curável e exclusiva do ser humano. É causada pelo *Treponema pallidum*, uma bactéria Gram-negativa do grupo das espiroquetas, descoberta em 1905 (BRASIL, 2017a). Quando esta infecção atinge gestantes que não realizam o tratamento ou realizam inadequadamente, esta doença pode ser transmitida para o concepto e recebe a denominação de Sífilis Congênita (SC) (BRASIL, 2016b). A SC pode ocorrer devido à transmissão vertical, por via transplacentária, do *Treponema pallidum* para o concepto, e também durante o parto e a amamentação, se houver o contato do recém-nascido (RN) com lesões maternas (COSTA et al, 2017).

A via transplacentária é a mais comum e acontece em qualquer fase gestacional, sobretudo no terceiro trimestre, pois o fluxo placentário está mais desenvolvido. Contudo, quando a infecção se dá nos últimos meses tende a haver menor morbimortalidade, em função da maior imunocompetência do feto. Quanto mais recente a infecção materna, maior o número de espiroquetas na corrente sanguínea e, pois, maior o aumento do risco de transmissão e gravidade (FEITOSA, ROCHA e COSTA, 2016). As manifestações clínicas da doença vão classificá-la em SC precoce e tardia, de acordo com o seu aparecimento antes ou depois dos dois primeiros anos de vida (BRASIL, 2015a).

Dentre as consequências dessa contaminação, ocorre casos de aborto espontâneo, natimorto ou morte perinatal em aproximadamente 40% dos conceptos infectados a partir de mães com sífilis precoce, não tratadas. Mais de 50% das crianças infectadas são assintomáticas ao nascimento, com surgimento dos primeiros sintomas durante os primeiros três meses de vida (SÃO PAULO, 2016).

Para fins de vigilância epidemiológica, no Brasil, a SC e sífilis em gestantes, compõem o grupo de doenças de notificação compulsória e, portanto, devem ser notificadas no SINAN, desde 1986 e 2005, respectivamente (LIMA et al, 2016).

A Organização Pan-Americana de Saúde estima que ocorre anualmente 460 mil casos de sífilis gestacional e resulta no nascimento de 164 mil a 344 mil crianças com SC, nos países da América Latina e do Caribe (BRASIL, 2015b). A taxa de incidência de SC apresenta-se em frequente elevação, registrando maior índice no ano de 2016 (10,2). De 2010 a 2017, a taxa de detecção da sífilis adquirida (casos por 100 mil habitantes) apresentou algumas oscilações, mantendo-se estável nos anos de 2012 a 2014, voltando a elevar-se em 2015 (9,6) e apresentando pico no ano de 2016 (10,2). A taxa de detecção da sífilis em gestante (casos por mil nascidos vivos) vem-se mantendo com poucas variações, apresentando o maior índice em 2016 (8,1) (CEARÁ, 2017).

A SC é uma doença que pode ser prevenida, sendo possível alcançar a eliminação da transmissão vertical por meio da implementação de estratégias efetivas de diagnóstico precoce e tratamento da sífilis nas gestantes (WHO, 2011). Além disso, o risco de desfechos desfavoráveis à criança é mínimo, se a gestante receber tratamento adequado e precoce durante a gestação (BRASIL, 2017).

Medidas de saúde como o cuidado pré-natal possibilitam a estreita relação dos serviços de saúde com sua clientela, executando ações como promoção da saúde, educação para a saúde, prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de problemas de saúde que afetam a gestante e o feto. O pré-natal é decisivo na prevenção e controle da transmissão vertical da sífilis, concomitante a isso a SC é um indicador de fragilidade da assistência pré-natal, que para ser considerado de qualidade deve incluir elementos essenciais como: a realização da primeira consulta o mais precoce possível; a garantia de, no mínimo, seis consultas pré-natais, sendo, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no terceiro trimestre da gestação; a realização de todos os exames laboratoriais preconizados, inclusive, exames para diagnóstico da sífilis, com uma coleta na primeira consulta e outra no terceiro trimestre de gestação (REZENDE e BARBOSA, 2015; BRASIL, 2013).

### 1.3 Justificativa e Relevância

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estipula o aparecimento de 1 milhão de casos de sífilis por ano entre as gestantes (BRASIL, 2015a). No Brasil entre os anos de 1998 a junho de 2016, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 142.961 casos de SC em menores de 1 ano de idade, dos quais 14.300 (10,0%) eram residentes na região no Nordeste. Em 2015, observou-se uma taxa de incidência de 6,5 casos/mil nascidos vivos no Brasil, sendo que as regiões Nordeste, Sudeste e Sul apresentaram as maiores taxas (6,9 casos/mil nascidos vivos) (CEARÁ, 2017).

Percebe-se que o número de SC aparece superior ao de gestantes, o que supõe elevada taxa de subnotificação, circunstância que compromete a real situação da sífilis no país. Ressalta-se que a SC e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) são doenças de notificação compulsória nacional desde o ano de 1986, a sífilis em gestante, desde 2005 e a sífilis adquirida, a partir de 2010 (BRASIL, 2015b).

A SC é um agravo 100% evitável desde que a gestante seja identificada e as medidas recomendadas sejam aplicadas oportunamente (SÃO PAULO, 2016). Porém, pelos dados apresentados, é notório que a SC é um problema que persiste em todo o país, uma vez que é evidenciada uma constante elevação da taxa de incidência dessa infecção. Além disso, a SC se associa a baixo nível de escolaridade, piores condições socioeconômicas, antecedentes de risco obstétrico, início tardio do acompanhamento pré-natal e número insuficiente de consultas, assim como ao manejo inadequado dos casos com perda de oportunidade tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento, à ausência de aconselhamento, à falta do tratamento do parceiro e ao tratamento inadequado dos casos diagnosticados (DOMINGUES, SARACEN, HARTZ e LEAL, 2013).

Nessa perspectiva, a partir da realidade apresentada pelos autores referidos anteriormente, juntamente com estudos realizados no Grupo de Pesquisa e Estudos em Vulnerabilidade e Saúde (GEVS) da UVA, no qual sou membro desde minha aprovação no Mestrado Acadêmico em Saúde da Família da Universidade Federal do Ceará (UFC), percebe-se que há necessidade de informações mais precisas, quanto à taxa de incidência da Transmissão Vertical da Sífilis, e que sondem associação entre a ocorrência dos casos e as variáveis sociais, econômicas, os fatores maternos e componentes da assistência ao pré-natal relacionados aos casos de SC, para que se possam desenvolver estratégias de enfrentamento.

Diante disso, a presente pesquisa buscou aprofundar o conhecimento do cenário retrospectivo dos casos de SC, na 11ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRES) do estado do



Ceará, mediante as seguintes perguntas norteadoras do seu desenvolvimento: Qual o perfil epidemiológico dos casos de Sífilis Congênita e o comportamento do padrão espacial da taxa de incidência dos casos de Transmissão Vertical da Sífilis? Qual associação da taxa de incidência de Sífilis Congênita com indicadores relacionados as características maternas, de atenção ao pré-natal, indicadores sociodemográficos e de cobertura dos serviços de saúde nos municípios da 11ª CRES?

Logo, a proposta trabalhada nessa dissertação de mestrado, em consonância com a linha de pesquisa Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde (GSSS) sucedeu de discussões nos encontros do GEVS, sendo evidenciada a necessidade de traçar o perfil epidemiológico e distribuição espacial dos casos de SC, uma vez que, a caracterização desse perfil é primordial no direcionamento das estratégias de intervenções na assistência pré-natal.

Nesse sentido, este estudo se mostra relevante e original mediante ao aumento do número de casos de SC ainda presentes na CRES do estado do Ceará, assim como, por ser uma temática que permanece na agenda do Ministério da Saúde (MS). A relevância e originalidade desta pesquisa são reforçadas no entendimento de que essa doença apresenta uma grande possibilidade de controle, uma vez que, objetivamos apresentar o perfil epidemiológico da Transmissão Vertical da Sífilis e distribuir geograficamente, com a finalidade de identificar a associação da ocorrência dos casos com indicadores e variáveis sociodemográficas, conduzindo e qualificando as políticas públicas relacionadas aos casos de sífilis em gestantes para a prevenção de casos de SC.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar a associação da Taxa de Incidência dos casos de Sífilis Congênita, nos municípios da 11ª Coordenadoria Regional de Saúde do estado do Ceará, com as características maternas, atenção ao pré-natal, indicadores sociodemográficos e de cobertura dos serviços de saúde segundo a localização geográfica.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Estimar a Taxa de Incidência dos casos notificados de Sífilis Congênita (menores de 01 ano) na coordenadoria em estudo;
- Identificar as características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita na coordenadoria em tela;
- Analisar o perfil epidemiológico e a distribuição espacial dos casos de Sífilis Congênita;
- Apresentar a análise espacial das variáveis maternas, dos indicadores sociodemográficos e de cobertura dos serviços de saúde nos municípios do estudo.

“Concedei-me a agudeza de entender,  
a capacidade de reter,  
a sutileza de relevar,  
a facilidade de aprender,  
a graça abundante de falar e de escrever.”

Santo Tomás de Aquino

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

“Todos nós herdamos no sangue lusitano  
uma boa dosagem de lirismo. Além da sífilis, é claro.”

Calabar, Chico Buarque e Ruy Guerra

#### 3.1 Perspectivas históricas, políticas e epidemiológicas da Sífilis

A palavra sífilis do grupo *sys*, *sujo* e *philein*, amor, não apenas define uma doença sexual, mas também expressa a forma estigmatizada como tal patologia ficou marcada na história da humanidade (VERONESI e FOCACCIA, 2005). O termo sífilis originou-se de um poema, com 1.300 versos, escrito em 1530 pelo médico e poeta Girolamo Fracastoro em seu livro intitulado *Syphilis Sive Morbus Gallicus* (“A sífilis ou mal gálico”). Ele narra a história de *Syphilus*, um pastor que amaldiçoou o deus Apolo e foi punido com o que seria a doença sífilis (BRASIL, 2010).

O local de origem da sífilis é polêmico e ao longo da história ela foi caracterizada como uma doença do outro, do estrangeiro, ou seja, nenhum país queria assumir a culpa de ter sido berço deste mal (VERONESI e FOCACCIA, 2005).

Há algumas teorias que explicam o início da patologia. A Teoria do Velho Mundo ou Teoria pré-colombiana, a Teoria do Novo Mundo ou Teoria Colombiana e a Teoria Unitária. Pela teoria colombiana a sífilis era uma doença endêmica no Haiti e foi levada para a Europa por Colombo por volta do ano 1400. Pela teoria pré-colombiana, a sífilis originou-se na África Central e foi levada para a Europa anteriormente às expedições de Colombo. A terceira teoria, a Teoria Unitária, propunha que a sífilis e as treponematoses não venéreas eram manifestações da mesma infecção com algumas diferenças clínicas causadas por fatores ambientais. Posteriormente, pesquisas comprovaram divergências entre os microrganismos (SINGH; ROMANOWSKI, 1999).

Atualmente, há certo consenso quanto ao fato da sífilis ter sido uma doença desconhecida no Velho Mundo até o final do século XV, porém sua origem geográfica continua causando polêmicas. Sabe-se que no ano de 1495, quando a cidade de Nápoles foi cercada por tropas francesas comandadas pelo Rei Carlos VIII, as tropas espanholas foram enviadas à cidade para reforçar a sua defesa. Após a tomada da cidade pelos franceses, surgiu em suas tropas uma doença, causadora de muitas mortes e que, por intermédio de mercenários, rapidamente espalhou-se pela Europa. Foi originalmente denominada “Mal de Nápoles”, mas na Itália e na Alemanha ficou conhecida como “Mal francês”; na França chamaram-na de “Mal

italiano”, na Polônia a denominaram de “Mal alemão” e na Rússia de “Mal polonês” (BRASIL, 2010).

Os primeiros relatos médicos da doença surgiram na Batalha de Fornovo, em 1495. Os médicos venezuelanos Marcellus Cumano e Alexandri Benedetto relataram aspectos clínicos da doença em soldados que apresentavam lesões semelhantes a grãos de milho na glândula e prepúcio, pústulas por todo o corpo, seguidas de dores terríveis em braços e pernas que deixavam os soldados desesperados. O sofrimento causado pela moléstia segundo consta em anotações de Benedetto era mais repugnante que a lepra ou elefantíase (QUÉTEL, 1992).

A primeira epidemia de sífilis relatada na história ocorreu no final do século XV na Europa, onde até então a doença era desconhecida (MAGALHÃES, 2011). Em 1546, Fracastoro levantou a hipótese da transmissão sexual por pequenas sementes, a que chamou de —*seminaria contagionum*. Porém, apenas ao final do século XIX, com Louis Pasteur, é que essa ideia passou a ter crédito (BRASIL, 2010).

A bactéria *Treponema pallidum* gram-negativa do grupo das espiroquetas é o agente etiológico responsável pela transmissão da Sífilis. Foi descoberto somente em 1905, pelo zoologista Fritz Schaudin e pelo dermatologista Paul Erich Hoffman. 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 moviam para frente e para trás. Denominara-os, inicialmente, de *Spirochaetapallida* e, um ano depois, mudaram o nome para *Treponema pallidum* (BRASIL, 2010).

Com relação ao diagnóstico, data de 1906 o primeiro teste efetivo para a sífilis: o teste de Wassermann. Apesar de alguns resultados falso-positivos, este foi um grande avanço na prevenção da sífilis, visto que a realização de testes antes de os sintomas agudos da doença se desenvolverem permitiu a prevenção da transmissão de sífilis a outros (ROTHSCHILD, 2005).

Com o advento da penicilina, na década de 40 e a melhoria dos cuidados de saúde à população, a sífilis diminuiu sua incidência de maneira tão abrupta que se chegou a prever a erradicação total da doença ao final do século XX. Entretanto, os números voltaram a crescer a partir da década de 60 e, mais acentuadamente na década de 80, concomitantemente a popularização do uso de crack e cocaína e a difusão da promiscuidade sexual como moeda, principalmente nos grandes centros urbanos (ROTHSCHILD, 2005).

A partir disso, tem-se observado tendência mundial de exacerbação da sífilis. Lopes de Villa Lobos e Fracastoro relataram as primeiras descrições da forma congênita da sífilis. Eles defendiam que o contágio estava relacionado ao parto, aleitamento materno ou cruzado. Estudos

posteriores realizados por Paracelsus levantaram a hipótese de contaminação intrauterina, ele acreditava que o pai infectado pelo agente da sífilis, infectava o ovo em formação, pois muitas mães pareciam não infectadas. Este conceito somente foi abolido após a introdução dos testes sorológicos para o diagnóstico da doença. Jonathan Hutchinson é um grande pesquisador da sífilis congênita, descreveu a tríade de a malformação dentária (dentes de Hutchinson), ceratite intersticial e a surdez neurosensorial, causada por lesão no oitavo par craniano (RIVITTI, 1999). Ao final da década dos anos de 1918, já haviam relatos do impacto da sífilis sobre a prole. Em 1880, Fournier já havia apresentado dados estatísticos a respeito da sífilis e observou uma taxa de dois óbitos em cada três filhos de pais sífilíticos (BRASIL,2010).

No Brasil, foi durante muito tempo, identificada por médicos e intelectuais como um grave fator de degeneração da raça, fruto do processo de miscigenação ocorrido no país (CARRARA, 1997). Na virada do século XIX para o século XX foi reconhecida pelos governos e profissionais de saúde como uma ameaça sanitária individual e coletiva: uma doença aparentemente provocada pelos excessos sexuais, a comprometer a saúde das futuras gerações (SANGLARD, 2007; SANTOS, 2007).

A dificuldade em controlar a sífilis gestacional (SG) e congênita tem uma relação direta com a história da saúde da mulher e as políticas públicas. No Brasil, a partir das primeiras décadas do século XX, a saúde da mulher foi atrelada às políticas nacionais de saúde, mas restringia-se às necessidades relativas ao ciclo gravídico-puerperal. Os programas materno-infantis manifestavam uma visão limitada sobre a mulher, fundamentada em sua especificidade biológica e no seu papel social de mãe e doméstica. (BRASIL, 2004).

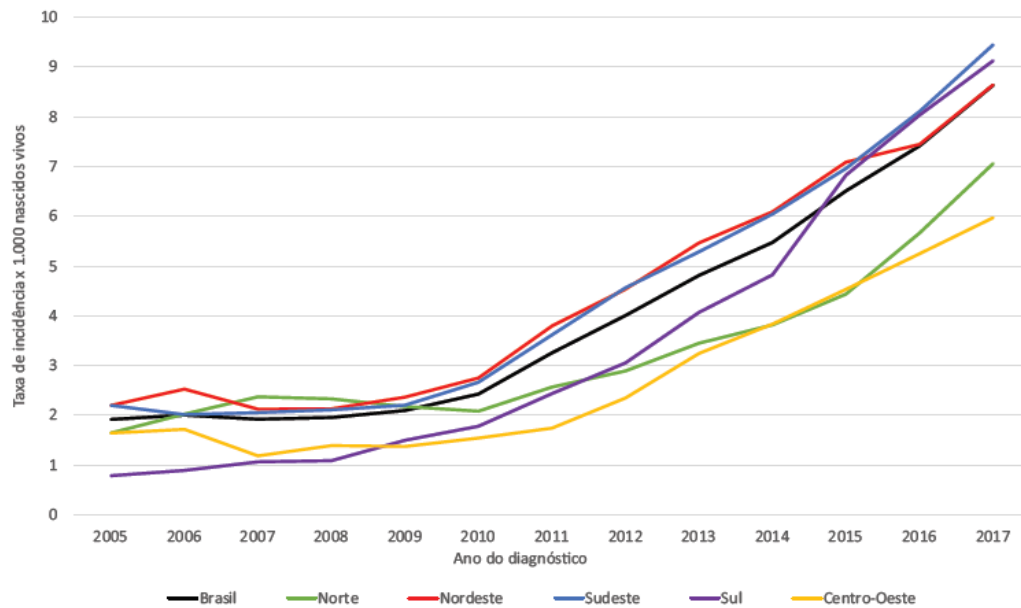
O reconhecimento da gravidade da SC associados à discussão feminista dos direitos sexuais e reprodutivos das mulheres levou o Ministério da Saúde a se preocupar com as consequências dessa nova realidade e pelo reconhecimento das consequências graves para a saúde da criança de mãe portadora da sífilis. Com isso, foram atrelados o diagnóstico e o tratamento dessa doença ao Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), lançado em 1983 (FARAH, 2002).

É preocupante que no Brasil, a taxa de infecção pelo *treponema pallidum* em gestantes aumentou drasticamente. Em 2002, a taxa era de 1,3 casos em 1 mil nascidos vivos. Já, em 2016, observa-se a taxa de 4,7 em cada 1000 nascidos vivos (FEITOSA, ROCHA e COSTA, 2016).

Ainda é importante salientar que no período de 2005 a junho de 2017, notificou-se no SINAN um total de 200.253 casos de sífilis em gestantes, dos quais 44,2% foram casos residentes na Região Sudeste, 20,7% no Nordeste, 14,6% no Sul, 11,1% no Norte e 9,4% no

Centro-Oeste. Com relação a SC, de 1998 a junho de 2017, foram notificados no SINAN 159.890 casos de SC em menores de um ano de idade, dos quais 70.558 (44,1%) eram residentes na Região Sudeste, 49.585 (31,0%) no Nordeste, 17.257 (10,8%) no Sul, 13.625 (8,5%) no Norte e 8.865 (5,5%) no Centro-Oeste (Figura 1) (BRASIL,2017b).

**Figura 1:** Taxa de incidência de sífilis congênita em menores de um ano de idade (por 1.000 nascidos vivos) por região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2007 a 2017. Sobral – CE, 2019.



Fonte: Brasil (2018a)

Diante desse aumento constante nos indicadores de saúde no país, vem sendo desenvolvidas políticas públicas como estratégias para eliminar a SC. Em 1993, o Ministério da Saúde estabeleceu o Projeto de Eliminação da Sífilis Congênita, o qual determinou uma meta de incidência menor ou igual a um caso por 1000 nascidos vivos de acordo com a proposta de controle da Organização Mundial de Saúde e Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (BRASIL, 2006b).

Seguindo as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), em 2006, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) lançou o Pacto pela Saúde, com o intuito de fortalecer a gestão compartilhada entre os diversos níveis de governo. Segundo esse pacto, cabe aos estados e municípios o desenvolvimento de ações necessárias para o cumprimento das metas de acordo com a realidade local. O pacto está dividido em três eixos, dentre os quais é relevante, em termo de saúde reprodutiva, o Pacto pela Vida, que prevê como ações prioritárias aquelas que culminem na redução da mortalidade materna e infantil. Para o alcance dessa prioridade, um

dos componentes mais expressivos é a redução das taxas de transmissão vertical da sífilis (BRASIL, 2007).

A SC é doença de notificação compulsória desde 1986 (Portaria MS N° 542, de 22/12/1986). A notificação da sífilis em gestante foi instituída em 2005 (Portaria N° 33 de 14/07/2005). A notificação e vigilância desse agravo na gestante são imprescindíveis para o monitoramento da transmissão vertical, cujo controle é o objetivo do Plano Operacional para a Redução da Transmissão Vertical do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e da Sífilis, lançado em 2007 (BRASIL, 2006a).

Em 2009, a OPAS e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) lançaram a “Iniciativa Regional para a Eliminação da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis na América Latina e no Caribe”. (BRASIL, 2012). Em 2011, o Governo Federal lançou a “Rede Cegonha”, estratégia que visa mudanças no processo de cuidado a gravidez, parto, nascimento, regulação obstétrica, qualificação dos profissionais e melhoria da estrutura dos serviços de saúde. Dentro dessa política pode-se destacar os princípios de humanização do parto e nascimento, acolhimento das gestantes e crianças e a realização de exames de rotina com resultados em tempo oportuno (BRASIL, 2011b).

Em 2014, a OPAS criou o Comitê Regional para Validação da Eliminação da Transmissão Materno-Infantil de HIV e Sífilis, certificando os países que alcançarem: 1) taxa de transmissão vertical do HIV  $\leq 2\%$ , ou incidência de até 0,3 caso por mil nascidos vivos; 2) taxa de incidência de SC de 0,5 caso por mil nascidos vivos; 3) cobertura de pré-natal (pelo menos 1 consulta)  $\geq 95\%$ ; 4) cobertura de testagem para HIV e sífilis em gestantes  $\geq 95\%$ ; 5) cobertura de tratamento com ARV em gestantes HIV+  $\geq 95\%$ ; e 6) cobertura de tratamento com penicilina em gestantes com sífilis  $\geq 95\%$ . (BRASIL, 2015).

Com o objetivo de identificar as possíveis falhas que ocasionam a transmissão vertical da sífilis e propor medidas de correção na prevenção, assistência e vigilância da transmissão, o Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais (DDAHV) tem recomendado a instituição de Comitês de Investigação de Transmissão Vertical nas unidades da federação, capitais e municípios que apresentem elevados números de SC. Esses comitês deverão ser implantados nos locais em que a magnitude e a transcendência do problema justifiquem sua necessidade. (BRASIL, 2015).

A partir das perspectivas apresentadas e discutidas, é necessário um aprofundamento no que diz respeito ao conceito de Sífilis em gestante e sua transmissão vertical para melhor embasamento teórico da temática abordada no presente estudo.



### 3.2 Sífilis em Gestante e Congênita

A sífilis é uma infecção de caráter sistêmico, causada pelo *Treponema pallidum*, exclusiva do ser humano, e que, quando não tratada precocemente, pode evoluir para uma enfermidade crônica com sequelas irreversíveis em longo prazo (HORVATH, 2011).

Existem duas classificações para as formas clínicas da sífilis adquirida, a saber, pelo tempo de infecção, podendo se caracterizar como: Sífilis adquirida recente (menos de um ano de evolução); Sífilis adquirida tardia (mais de um ano de evolução). Assim como por suas manifestações clínicas: Sífilis primária, Sífilis secundária, Sífilis latente e Sífilis terciária (BRASIL, 2016a).

A primária é logo após o contágio, com período de incubação de 10 a 90 dias do contágio, em que aparece uma erosão ou úlcera no local de entrada da bactéria (pênis, vulva, vagina, colo uterino, ânus, boca, ou outros locais do tegumento). É denominada “cancro duro” e é geralmente única, indolor, com base endurecida e fundo limpo, sendo rica em treponemas. Na secundária os sinais e sintomas surgem em média entre seis semanas e seis meses após a infecção e duram em média entre quatro e 12 semanas, porém, as lesões podem recrudescer em surtos subentrantes por até dois anos. A fase latente é o período em que não há nenhuma clínica da sífilis, dividida em recente (menos de um ano de infecção) e latente tardia (mais de um ano de infecção). A sífilis terciária ocorre entre 2 a 40 anos depois do início da infecção, em que há comprometimento cutâneo, ósseo, cardiovascular e neurológico (BRASIL, 2015).

As manifestações clínicas da sífilis em gestantes são semelhantes às da sífilis adquirida que acomete a população geral. A infecção pela sífilis é dividida em estágios baseados em achados clínicos, que orientam tanto o tratamento como o seguimento dos infectados. A maioria dos diagnósticos em gestantes ocorre no estágio caracterizado como a sífilis latente, em que a maior parcela dos casos é diagnosticada por meio dos testes preconizados durante o pré-natal, e nem sempre a cronologia do tempo de infecção é bem determinada. Dessa forma, diante de uma gestante com diagnóstico confirmado, em que não é possível inferir a duração da infecção (sífilis de duração ignorada), classifica-se e trata-se o caso como sífilis latente tardia (BRASIL, 2017a).

A sífilis é transmitida predominantemente por via sexual e vertical. O risco dessa IST está diretamente relacionado a presença de lesões sifilíticas mucocutâneas, mais comuns no primeiro ano de infecção (fases primária e secundária). A transmissão vertical acontece mais

frequentemente intraútero, embora também possa ocorrer durante a passagem do feto pelo canal do parto, se houver a presença de lesão ativa.

O risco de transmissão da sífilis para o feto depende do estágio da infecção materna e do período da gestação em que o feto é exposto. A sífilis na gestação nos estágios primário, secundário, latente recente e, em alguns casos, latente tardio, podem levar a disseminação teratogênica para o feto, resultando em resposta inflamatória sistêmica (BRASIL, 2018b). Ressalta-se que a transmissão é maior (em torno de 70% a 100%) quando a gestante apresenta sífilis primária ou secundária (BRASIL, 2017a).

Embora as espiroquetas possam atravessar a placenta em fases precoces da gestação, uma resposta imune fetal robusta só acontece por volta da 18ª a 22ª semana, quando as características da SC podem ser visualizadas. Além disso, a infiltração placentária pode causar redução do fluxo sanguíneo ao feto, gerando restrição do crescimento que, quando grave, pode levar ao óbito fetal. Evidências atuais estimam que, na ausência de tratamento eficaz, 25% das gestações das mulheres infectadas não tratadas adequadamente resultarão em abortos no segundo trimestre ou óbito fetal; 11%, em morte fetal a termo; 13%, em partos prematuros ou baixo peso ao nascer, além de pelo menos 20% de RN que apresentarão sinais sugestivos de sífilis congênita (BRASIL, 2018b).

Com isso, na SC ocorre a disseminação hematogênica do *Treponema pallidum* na gestante, presente na corrente sanguínea da mãe o agente atravessa a barreira placentária após 16 semanas de gestação e penetra na corrente sanguínea do feto (BRASIL, 2016). Podendo ser classificada como SC precoce (definida como sífilis diagnosticada até o segundo ano de vida) e tardia (identificada após o segundo ano de vida da criança exposta), existe um amplo espectro de gravidade dessa transmissão, que varia desde a infecção não aparente ao nascimento aos casos mais graves, com sequelas permanentes ou abortamento e óbito fetal (BRASIL, 2017a).

Há evidências científicas da ocorrência da SC relacionada às fragilidades dos serviços de saúde quanto à cobertura e assistência do pré-natal na atenção básica. Ademais, as características maternas também vêm se associando à ocorrência da SC. Em estudo de base nacional foi identificada associação dos casos de SC em mulheres na faixa etária de 20 a 34 anos, com a menor escolaridade, cor da pele preta, sem atividade remunerada, início tardio do pré-natal e menor número de consultas e exames sorológicos, tratamento inadequado. Além disso, a SC configura-se como um fator de risco para a prematuridade, mortalidade fetal e frequência de internações hospitalares (BRASIL, 2016c; DOMINGUES e LEAL, 2016).

Nesse contexto, os profissionais de saúde devem estar aptos a identificar as manifestações clínicas e classificar os estágios da sífilis, assim como a interpretar os resultados dos testes que desempenham função importante no controle do agravo, permitindo a definição do diagnóstico e o monitoramento da resposta terapêutica. A prevenção, o diagnóstico e o tratamento de gestantes e parcerias sexuais com sífilis devem ser priorizados, principalmente, na Atenção Básica (BRASIL, 2018b).

Segue-se, portanto, com uma discussão sobre as formas de prevenção, diagnóstico e tratamento dessa infecção.

### **3.3 Prevenção, diagnóstico e tratamento da Sífilis Gestacional e Congênita**

A transmissão vertical da sífilis ainda é um dos desafios da saúde no Brasil, visto que das diversas doenças que podem ser transmitidas durante o ciclo grávido-puerperal, a que possui maior taxa de transmissão é a sífilis (BRASIL, 2016a).

A SC é passível de prevenção quando a gestante infectada por sífilis é tratada adequadamente. A sífilis na gestação pode implicar consequências como aborto, natimorto, parto prematuro, morte neonatal e manifestações congênitas precoces ou tardias. Não existe vacina contra sífilis e a infecção prévia não confere imunidade protetora. Portanto, a pessoa pode se reinfectar a cada vez que for exposta, o que justifica o rastreamento mais frequente durante a gestação (BRASIL, 2017a).

Uma das dificuldades da abordagem a prevenção e controle da SC trata-se de questões relativas ao comportamento sexual, assim é necessário não apenas conhecimentos teóricos, recursos humanos e materiais, mas também comportamentais e socioculturais, pois não é uma discussão apenas de fatores biológicos. Por esse motivo é que a ESF é o serviço de saúde mais adequado para a abordagem com mais possibilidade de êxito, pois possui características como adscrição da população, cadastro de usuários, priorização de grupos vulneráveis, com capacidade potencial para busca ativa e captação precoce de gestantes e parceiros, por meio das visitas domiciliares (ARAÚJO et al, 2012).

Somado a isso, inúmeras evidências indicam que um acompanhamento pré-natal adequado é um importante fator de diminuição da incidência de agravos, tais como: baixo peso ao nascer, prematuridade, infecção congênita e óbito perinatal. Para que tais desfechos sejam evitados, é necessário que a assistência oferecida cumpra requisitos básicos, o que tradicionalmente tem sido atribuído apenas ao número mínimo de consultas e à época de início de acompanhamento (BRASIL, 2015a).

Logo, a maior forma de prevenção é detecção precoce no pré-natal da gestante com sífilis e tratamento adequado, desenvolvendo, também, ações voltadas para as populações mais vulneráveis, se concentrando na promoção do sexo seguro, educação sobre a saúde das mulheres grávidas, conscientização das IST para as mulheres em sua idade reprodutiva e seus parceiros, bem como para fortalecer o vínculo com essa população (SILVA, 2017).

O diagnóstico da sífilis exige uma correlação entre dados clínicos, resultados de testes laboratoriais, histórico de infecções passadas e investigação de exposição recente. Apenas o conjunto dessas informações permitirá a correta avaliação diagnóstica de cada caso e, conseqüentemente, o tratamento adequado. Os testes utilizados para o diagnóstico da sífilis são divididos em duas categorias: exames diretos e testes imunológicos. No momento da escolha dos testes, é importante considerar não somente os testes disponíveis, mas também o provável estágio da sífilis a ser diagnosticado. Os exames diretos são aqueles em que, por meio da observação direta em material retirado das lesões primárias ou secundárias ativas, visualiza-se a presença das espiroquetas. E os testes imunológicos são, certamente, os mais utilizados na prática clínica (BRASIL, 2017a).

Os testes imunológicos para diagnósticos podem ser treponêmicos e não treponêmicos. Os não treponêmicos mais utilizados são o VDRL (*Veneral Disease Research Laboratory*) e o RPR (*Rapid Plasm Reagin*), sendo quantitativos, sendo importante tanto para o diagnóstico como para o seguimento pós-tratamento para avaliação da titulação. Eles começam a ser reagente a partir da segunda semana após o aparecimento do cancro duro (sífilis primária), que ocorre de 10 a 90 dias após o contato infectante, com média de 21 dias, e apresentam titulações progressivas, mostrando títulos mais elevados na fase secundária da doença. Os títulos passam a sofrer redução natural após o primeiro ano de evolução da doença. Os testes treponêmicos detectam a presença de anticorpos anti-*Treponema pallidum* e são específicos e qualitativos, confirmando a infecção, são exemplos: testes de hemaglutinação e aglutinação passiva (TPHA, do inglês *Treponema pallidum Haemagglutination Test*); teste de imunofluorescência indireta (FTA-Abs, do inglês *Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption*); quimioluminescência (EQL, do inglês *Electrochemiluminescence*); ensaio imunoenzimático direto (ELISA, do inglês *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*); testes rápidos (imunocromatográficos) (BRASIL, 2011a).

De acordo com o Fluxograma para Pesquisa de Sífilis utilizando Teste Rápido Treponêmico, da Portaria nº 3.242, de 30 de dezembro de 2011, obtendo-se resultado reagente no teste rápido para sífilis, há a necessidade de coletar amostra por punção venosa e encaminhar para o laboratório para que o Fluxograma Laboratorial para Pesquisa de Sífilis seja realizado.

Em situações específicas, em caráter de exceção, há a recomendação de tratamento somente com resultado do teste rápido reagente. (BRASIL, 2011, 2012). Logo, para o diagnóstico da sífilis, deve ser realizado um teste treponêmico mais um teste não treponêmico. Considerando a sensibilidade dos fluxos diagnósticos, recomenda-se, sempre que possível, iniciar a investigação por um teste treponêmico (teste rápido, FTA-Abs, ELISA etc.) (BRASIL, 2017a).

Com relação à suspeita de SC, o ideal é a realização de testes imunológicos. Para o diagnóstico, deve-se avaliar a história clínico-epidemiológica da mãe, o exame físico da criança e os resultados dos testes, incluindo os exames radiológicos. Os exames laboratoriais para auxiliar o diagnóstico da SC utilizam as mesmas metodologias descritas na sífilis adquirida, mas com particularidades de indicação e interpretação (BRASIL, 2016b).

A maioria das crianças com SC precoce é assintomática ao nascer; portanto, o diagnóstico nem sempre é óbvio e depende de alta suspeição clínica para a investigação da história materna, além de exame cuidadoso da criança exposta (BRASIL, 2017a). O diagnóstico da SC precoce ocorre após avaliação clínico-epidemiológica criteriosa da situação materna, avaliação clínico-laboratorial e estudos de imagem na criança. Além da prematuridade e do baixo peso ao nascimento, as principais manifestações clínicas são hepatoesplenomegalia, lesões cutâneas (*rash*, condiloma plano, pênfigo palmo-plantar), obstrução nasal e rinite sero-sanguinolenta, sofrimento respiratório com ou sem pneumonia, icterícia, pseudoparalisias, edema (secundário a síndrome nefrótica e/ou desnutrição). Outras características clínicas incluem petéquias, púrpura), fissura peribucal, hidropsia, hipertensão pulmonar, pan-hipopituitarismo transitório, convulsão e meningite (BRASIL, 2017a).

E já a SC tardia, da mesma forma que na SC precoce, o diagnóstico deve ser estabelecido por meio da associação de critérios epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. Essas crianças podem apresentar os estigmas clássicos: ceratite intersticial, periostite, osteíte ou osteo-condrite (com alterações características ao estudo radiológico), surdez neurológica, anormalidades dentárias (dentes incisivos medianos superiores deformados – dentes de Hutchinson, molares em “amora”), desenvolvimento pobre da maxila, palato em ogiva, nariz em sela, “fronte olímpica”. São sinais menos frequentes: tibia em sabre, rágades (fissuras periorais e perinasais), retardo mental, hidrocefalia, escápula em clarão e articulações de Clutton (efusão dos joelhos) (BRASIL, 2017a).

A abordagem terapêutica considerada adequada é o tratamento da gestante e de sua parceria sexual com Penicilina Benzatina de acordo com a fase clínica da doença em até 30 dias antes do parto. É considerado tratamento inadequado se: o tratamento for realizado com qualquer medicamento que não seja a penicilina benzatina, ou o tratamento incompleto, mesmo

tendo sido feito com o medicamento citado acima, ou inadequado para a fase clínica da doença, ou finalização de tratamento no período de 30 dias que antecedem o parto, ou parceiros sexuais com sífilis não tratados ou tratados inadequadamente (BRASIL, 2015a).

A UNICEF (2008) recomenda que a penicilina seja administrada nas unidades básicas de saúde, evitando o encaminhamento de pacientes para unidades hospitalares e prontos-socorros, o que levaria a uma dificuldade na implementação do tratamento imediato e efetivo. A OMS também recomenda que as mulheres com sífilis em qualquer estágio da gestação, que não são alérgicas à penicilina, sejam tratadas com penicilina. As gestantes alérgicas a tal droga devem ser encaminhadas para um especialista para dessensibilização à penicilina, antes do tratamento com esse medicamento, e esse procedimento deve ser realizado em ambiente hospitalar, não sendo recomendável a sua realização em centros de atenção primária. (BRASIL, 2015a).

Apesar da raridade de estudos controlados e randomizados, as cinco décadas de experiência com a penicilina confirmam a sua absoluta superioridade no tratamento tanto da sífilis adquirida, em suas várias fases, como da congênita. A droga impede que as enzimas catalisadoras da formação de precursores da parede celular atuem. Com isso, não há restauração da parede, que é submetida continuamente à ação hidrolítica da lisozima produzida pelo organismo (BRITO, 2016).

E no que diz respeito ao tratamento da SC neonatal, envolve a avaliação da situação clínico-laboratorial da mãe. Todos os recém-nascidos (RN) nascidos de mães com diagnóstico de sífilis na gestação ou no parto, ou na suspeita clínica de SC, devem realizar a investigação para SC, mesmo nos casos de mães adequadamente tratadas, devido à possibilidade de falha terapêutica durante a gestação, que pode ocorrer em cerca de 14% dos casos. Crianças com quadro clínico e imunológico sugestivo de SC no período pós-neonatal (após 28 dias de vida) também devem ser cuidadosamente investigadas (BRASIL, 2016b).

“Dai-me inteligência para compreender,  
memória para reter,  
facilidade para aprender,  
sutileza para interpretar  
e graça abundante para falar.”

Santo Tomás de Aquino

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, do tipo ecológico misto analítico.

De acordo com Almeida Filho (2017) e Medronho (2009), estudo ecológico ou de agregados é um desenho de pesquisa que tem como unidade de análise um conjunto de indivíduos e não um indivíduo isoladamente. É classificado como misto quando combina características dos estudos de múltiplos grupos e de séries temporais, considerado de cunho analítico, quando o objetivo principal é fazer inferências sobre a associação entre uma exposição e um desfecho.

O estudo ecológico tem por finalidade examinar eventos relacionados à saúde de uma população inteira, contida em um determinado espaço geográfico bem delimitado, e geralmente relacionando indicadores de condições de vida e de situação de saúde (BARATA; WERNEC, 2017). Assim, afirma-se que o estudo ecológico permite um diagnóstico comunitário da saúde local, propiciando a visibilidade do fluxo histórico de um evento de saúde (ALMEIDA FILHO e BARRETO, 2017).

Utilizou-se ainda da estratégia temporal de análise, com dados retrospectivos de 2010 a 2017, e as unidades de análise foram os municípios que compõem a 11ª CRES do estado do Ceará. As séries temporais constituem-se uma estratégia de organização no tempo das informações quantitativas sobre os aspectos relacionados a saúde (ASSIS, 2015).

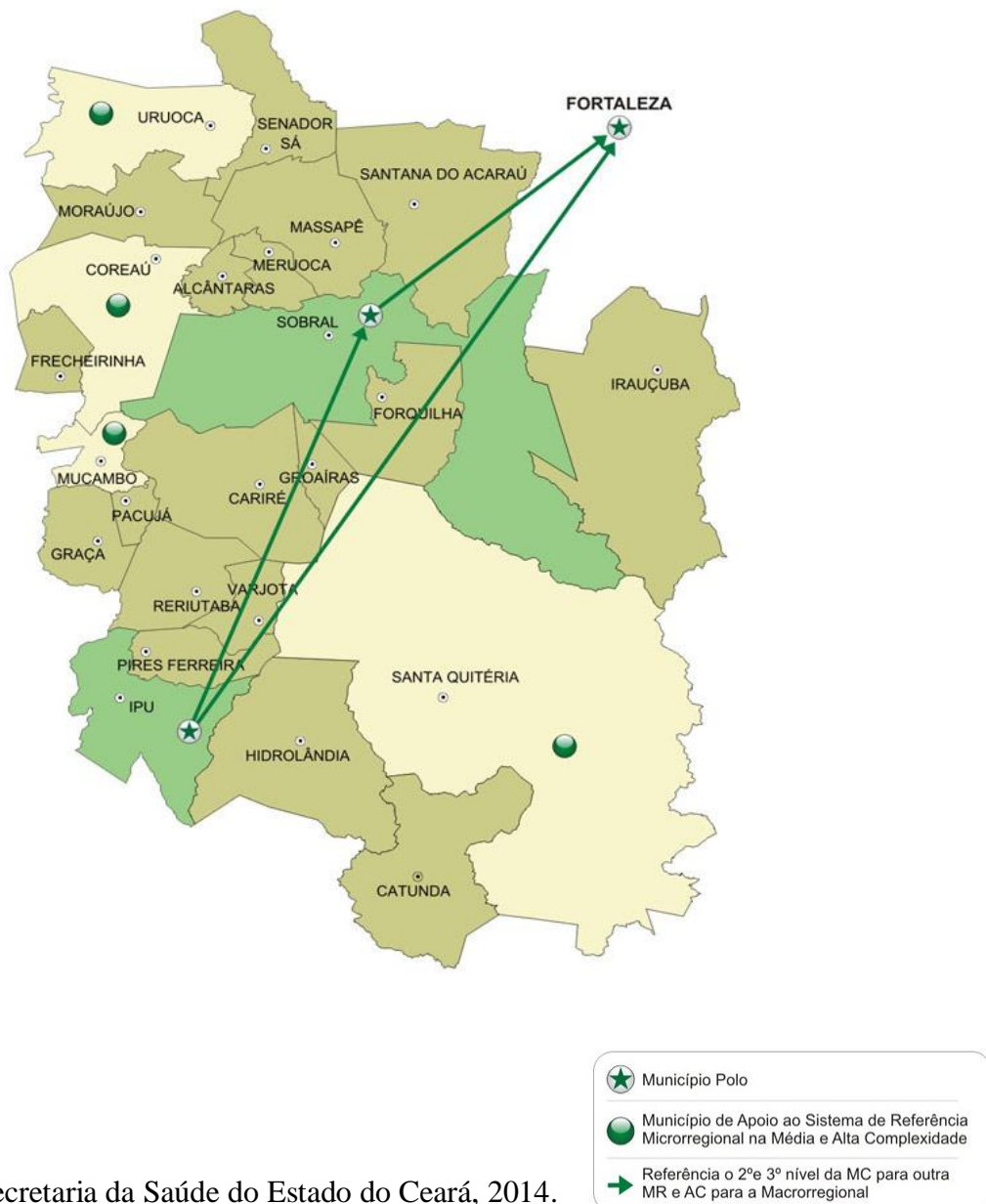
### **4.2 Cenário e população do estudo**

O Sistema Estadual de Saúde do Ceará é dividido em cinco macrorregiões (Fortaleza, Sobral, Sertão Central, Litoral Leste/Jaguaribe e Cariri) e 22 regiões de saúde, de acordo com o Plano de Regionalização instituído, em virtude do processo de regionalização e municipalização da saúde, conforme princípios do SUS. A regionalização é a diretriz do SUS que orienta o processo de descentralização das ações e serviços de saúde e os processos de negociação e pactuação entre os gestores. As Regiões de Saúde se configuram em espaços geográficos contínuos constituídos por agrupamento de municípios limítrofes, delimitadas a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde (Decreto nº 7.508 de 28 de junho de 2011) (CEARÁ, 2018b).



O presente estudo teve como cenário a 11<sup>o</sup> Região de Saúde (Figura 2) desse estado, que se situa ao norte e é formada por 24 municípios, configurando-se na maior coordenadoria em relação ao número de cidades. Possui uma estimativa populacional de 638.065 habitantes, tendo 201.756 habitantes o município com maior população e 6.168 habitantes o município com menor população (CEARÀ, 2016). A área territorial da região apresenta 17.333,51 Km<sup>2</sup> (IPECE, 2017) (Tabela 1).

**Figura 2:** Divisão territorial da 11<sup>a</sup> Região de Saúde do Ceará, de acordo com o processo de regionalização da saúde do referido estado. Sobral – CE, 2019.



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2014.

**Tabela 1:** Área, ano de criação dos municípios da Região de Saúde de Sobral (CE) e população residente em 2015. Sobral - CE, 2019.

MUNICÍPIOS	ANO DE CRIAÇÃO DO MUNICÍPIO	ÁREA (KM <sup>2</sup> )	Nº TOTAL DE HABITANTES
ALCÂNTARAS	1957	138,61	11.321
CARIRÉ	1929	756,88	18.645
CATUNDA	1990	790,71	10.294
COREAÚ	1870	775,80	22.889
FORQUILHA	1985	516,99	23.544
FRECHEIRINHA	1951	181,24	13.541
GRAÇA	1987	281,87	15.294
GROAÍRAS	1957	155,95	10.847
HIDROLÂNDIA	1957	966,85	20.055
IPU	1842	629,32	41.391
IRAUÇUBA	1957	1.461,3	23.543
MASSAPÊ	1897	566,58	37.560
MERUOCA	1885	149,85	14.674
MORAÚJO	1957	415,63	8.520
MUCAMBO	1953	190,60	14.357
PACUJÁ	1957	76,13	6.168
PIRES FERREIRA	1987	243,10	10.674
RERIUTABA	1935	383,32	19.015
SANTA QUITÉRIA	1856	4.260,48	43.359
SANTANA DO ACARAÚ	1862	969,33	31.596
SENADOR SÁ	1957	423,92	7.367
SOBRAL	1772	2.122,90	201.756
URUOCA	1957	696,75	13.519
VARJOTA	1985	179,40	18.136
11ª REGIÃO DE SAÚDE	-	<b>17.333,51</b>	<b>638.065</b>

Fonte: Secretaria da Saúde. Caderno de Informação em Saúde: Região de Saúde Sobral, 2016/ Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2017.

A taxa de incidência nacional de SC (casos por mil nascidos vivos) mostra-se em constante elevação. Em 2017, observou-se uma taxa de incidência de 8,6 casos/1.000 nascidos vivos no Brasil, tendo as Regiões Sudeste (9,4 casos/1.000 nascidos vivos) e Sul (9,1 casos/1.000 nascidos vivos) apresentado as maiores taxas, ambas acima da taxa nacional. A taxa da Região Nordeste apresentou-se igual à do país (8,6 casos/1.000 nascidos vivos), enquanto as regiões Norte (7,1 casos/1.000 nascidos vivos) e Centro-Oeste (6,0 casos/1.000 nascidos vivos) mostraram taxas de sífilis congênita abaixo da taxa do país, apesar de, assim como as outras, apresentarem tendência de aumento (BRASIL, 2018a).

**Tabela 2:** Unidades, e profissionais de saúde por mil habitantes, segundo os municípios da Região de Saúde de Sobral (CE) – 2011/2016. Sobral - CE, 2019.

INDICADORES DE SAÚDE				
MUNICÍPIOS	UNIDADES DE SAÚDE (POR MIL HAB.)		PROFISSIONAIS DE SAÚDE (POR MIL HAB.)	
	2011	2016	2011	2016
Alcântaras	0,74	0,79	7,09	6,20
Cariré	0,76	0,96	6,97	7,07
Catunda	0,60	0,77	6,30	6,85
Coreaú	0,63	0,78	6,97	7,14
Forquilha	0,54	0,67	7,46	6,32
Frecheirinha	0,76	0,73	7,95	9,00
Graça	0,60	0,85	5,51	7,25
Groaíras	0,87	1,00	6,77	7,54
Hidrolândia	0,41	0,45	7,05	6,18
Ipu	0,52	0,53	5,71	6,47
Irauçuba	0,80	0,59	7,06	6,12
Massapê	0,48	0,42	4,07	4,55
Meruoca	0,86	0,94	6,78	6,96
Moraújo	0,98	1,04	7,98	8,45
Mucambo	0,71	0,49	9,56	6,47
Pacujá	1,00	0,64	7,98	8,22
Pires Ferreira	0,39	0,46	4,47	5,75
Reriutaba	0,36	0,64	6,21	7,14
Santa Quitéria	0,47	0,42	5,68	6,23
Santana do Acaraú	0,43	0,41	7,41	6,99
Senador Sá	0,72	0,53	5,61	5,32
Sobral	0,45	0,48	8,43	11,36
Uruoca	0,69	0,73	7,62	6,73
Varjota	0,57	0,49	5,66	6,14

Fonte: IPECE, 2017.

Destaca-se que no Ceará, de acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), desde 2010 a incidência de SC é superior à taxa de detecção da sífilis em gestante, o que representa um problema emergente de saúde pública. De 2010 a agosto de 2018, foram notificados no SINAN 10.406 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade. Observa-se um aumento progressivo na taxa de incidência de sífilis congênita: em 2010, a taxa observada foi de 6,1 casos/1.000 nascidos vivos, enquanto que em 2018 passou para 13,0 casos/1.000 nascidos vivos. É importante ressaltar que essas taxas se encontram muito acima das encontradas no Brasil (CEARÁ, 2018).

A escolha dessa Região de Saúde como campo a ser estudado foi realizada de forma intencional, e deve-se ao número de casos de SC ainda presentes nos municípios desse território. No ano de 2017 a 11ª CRES se apresentou como a sexta Região de Saúde com maior incidência

de SC dentre as 22 regiões do estado do Ceará (CEARÁ, 2018). Destaca-se também, por apresentar uma diversidade nas características sociais, econômicas e culturais nos municípios pertencentes, proporcionando um olhar ampliado acerca da investigação da taxa de incidência da SC entre esses municípios e associação entre as variáveis aqui estudadas.

A população estudada nessa pesquisa foi composta por todos os casos de sífilis congênita ocorridos nos municípios que compõem a 11ª Região de Saúde do estado do Ceará, no período de 2010 a 2017. Foram investigados os casos notificados a partir de 2010, considerando que, no Brasil nesse período houve um progressivo aumento na taxa de incidência de sífilis (BRASIL, 2016b).

### **4.3 Coleta de dados**

Realizou-se o levantamento do perfil epidemiológico e distribuição espacial dos casos de SC através das informações colhidas na Ficha de Notificação/ Investigação da Sífilis Congênita (ANEXO I), a partir do acesso ao banco de dados disponibilizado pelo SINAN da 11ª CRES.

Para avaliação da ocorrência dos casos de SC calcularam-se os indicadores, discriminados em Coeficientes ou Taxas de Incidência, em que como conceito epidemiológico, a incidência traduz a noção da intensidade com que a morbidade ocorre em uma população (ALMEIDA-FILHO e BARRETO, 2017).

Logo, os casos de SC (A50.9/CID 10) foram obtidos através do SINAN NET/Tab para o Windows – TABWIN - 11ª CRES, com dados exportados do sistema no dia 29.11.2018, assim como, o número de nascidos vivos (NV), visto que, foram dados necessários para definir a taxa de incidência de SC, sendo a mesma calculada como o número de casos notificados de SC de 2010 a 2017, dividido pelo número total de NV, residentes no mesmo período e local, multiplicado por 1000 NV.

O SINAN foi criado pelo Ministério da Saúde, através do banco de dados do Departamento de Informática do SUS – conhecido como DATASUS. É um sistema de informação alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017), mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região (BRASIL/DATASUS, 2018).

Sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, podendo fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica. O seu uso sistemático, de forma descentralizada, contribui para a democratização da informação, permitindo que todos os profissionais de saúde tenham acesso à informação e as tornem disponíveis para a comunidade. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções (BRASIL/DATASUS, 2018).

A Ficha de Notificação/ Investigação da Sífilis Congênita (ANEXO I) estruturalmente é composta por 12 Blocos, com um total de 66 variáveis ou campos, envolvendo dados estatísticos, sociais, demográficos e epidemiológicos. Para essa pesquisa, destaca-se o interesse nas variáveis relacionadas às características socioeconômicas maternas, de assistência ao pré-natal e do parto.

O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil foi utilizado para extração das variáveis socioeconômicas e demográficas dos municípios em estudo, assim como, a utilização do Sistema de Informação e-Gestor para extração do histórico de cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) através de relatórios públicos para cada ano e município.

A coleta de dados se deu pela própria autora juntamente com uma equipe de pesquisadores integrantes do GEVS, que foi devidamente treinada para colaborar com a pesquisa.

#### **4.4 Período da coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada no período de julho de 2018 a janeiro de 2019.

#### 4.5 Variáveis do estudo

A escolha das variáveis foi centrada na relevância para o alcance dos objetivos propostos. A variável dependente do estudo é a taxa de incidência de SC, conforme descrito no Quadro 1.

As variáveis independentes selecionadas para esta pesquisa são divididas em três blocos: (1) Indicadores sociodemográficos dos municípios, (2) Cobertura populacional estimada da Estratégia Saúde da Família (ESF) apresentados no Quadro 2, e (3) Características maternas no período gestacional/parto representados na Figura 3.

**Quadro 1:** Variável dependente estudadas. Sobral - CE, 2019.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	CALCULADA PARA CADA ANO	DISCRIMINADA POR MUNICÍPIO
<b>Taxa de Incidência de Sífilis Congênita</b>	Proporção entre o número de casos novos de Sífilis Congênita, ocorridos nos respectivos anos em estudo, e a população exposta ao risco de adquirir a referida doença no mesmo período, e no mesmo local, multiplicado o resultado por uma potência de 10.	SIM	SIM

Fonte: Produzido pelo próprio autor

**Quadro 2:** Variáveis independentes estudadas - Bloco (1) e (2). Sobral (CE), 2019.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	CALCULADA PARA CADA ANO	DISCRIMINADA POR MUNICÍPIO
<b>IDHM</b>	Contempla três dimensões determinantes para o desenvolvimento de uma sociedade: educação, longevidade e renda (PNUD, 2013), seus valores variam de zero a um, sendo que quanto mais próximo de um, melhores as condições de vida da população (JANUZZI, 2012).	SIM	SIM
<b>Índice de Gini</b>	Amplamente utilizado para avaliar o aspecto econômico e de distribuição de renda de uma população, seu valor varia de zero, quando não há desigualdade, e tende a um a medida que a desigualdade aumenta (PNUD, 2013).	SIM	SIM
<b>Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos</b>	É um indicador-resultado que traduz as deficiências de oferta e ausência de programas educacionais do passado, é capaz de refletir o nível educacional das mães de crianças com diagnóstico de Sífilis Congênita. Esse	SIM	SIM

	<p>indicador reflete a proporção de pessoas que declararam, em pesquisa domiciliar, não saber ler e escrever. Tem sido usado como a proxy mais apropriada para retratar o nível de subdesenvolvimento socioeconômico em termos comparativos internacionais (JANUZZI, 2012; PNUD, 2013).</p>		
<p><b>% da população em domicílio com banheiro e água encanada</b></p>	<p>Obtido através da razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água canalizada para um ou mais cômodos e a população total residente em domicílios particulares permanentes, multiplicado por 100. Faz parte do grupo de indicadores de estrutura habitacional e guarda estreita relação com redução na mortalidade infantil e na morbidade por doenças infecto-parasitárias no Brasil nas últimas décadas. (JANUZZI, 2012; PNUD, 2013).</p>	SIM	SIM
<p><b>% de vulneráveis à pobreza</b></p>	<p>Proporção de indivíduos com renda domiciliar <i>per capita</i> até R\$: 255,00, correspondente a meio salário</p>	SIM	SIM



	mínimo em 2010 (PNUD, 2013),		
<b>% de extremamente pobres</b>	Proporção de indivíduos com renda domiciliar <i>per capita</i> até R\$: 70,00 por dia (PNUD, 2013).	SIM	SIM
<b>Média anual da cobertura populacional estimada da ESF</b>	Representa a percentagem de população coberta pela ESF em cada município. A média anual será calculada a partir dos valores mensais de janeiro a dezembro de cada ano da série temporal 2010-2017.	SIM	SIM

Fonte: Produzido pelo próprio autor.

**Figura 3:** Variáveis independentes estudadas - Bloco (3). Sobral (CE), 2019.

<b>VARIÁVEL</b>
<b>Data da notificação</b>
<b>Município de notificação</b>
<b>Data do Diagnóstico</b>
<b>Data de Nascimento</b>
<b>Município de Residência</b>
<b>Bairro</b>
<b>Logradouro</b>
<b>Número</b>
<b>Complemento</b>
<b>Zona</b>
<b>Idade da mãe</b>
<b>Raça/cor da mãe</b>
<b>Ocupação da mãe</b>
<b>Escolaridade</b>
<b>Realizou pré-natal nesta gestação</b>
<b>Diagnóstico de sífilis materna</b>
<b>Teste não treponêmico no parto/curetagem</b>
<b>Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem</b>
<b>Esquema de tratamento</b>
<b>Parceiro (s) tratado (s) concomitantemente a gestante</b>

Fonte: Ficha de Notificação/ Investigação da Sífilis Congênita, SINAN, 2018.

#### 4.6 Organização e Análise dos resultados

Calcularam-se as taxas de incidência de SC para cada município e ano estudado, bem como o levantamento das variáveis independentes, a partir disso, os dados foram inseridos em planilha eletrônica, organizados por meio do software Excel 2017 e, em seguida, processados e analisados com a utilização do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.

Na fase inicial de análise dos dados, realizou-se a abordagem de estatística descritiva dos casos de SC notificados pelo SINAN nos municípios da 11ª CRES, assim como das demais variáveis independentes, organizadas em Tabelas e Gráficos. Esta foi desenvolvida para apresentação de uma análise temporal representativa e contemplativa à amplitude das variáveis e dados.

As variáveis foram expressas por meio de frequência e porcentagem, sendo realizadas medidas de tendência central e de dispersão, expressas por meio de média, mediana e desvio padrão, porém ao testar a normalidade pelo Teste de Kolmogorov Smirnov, a variável idade na Tabela 2 que apresenta as características maternas obteve distribuição assimétrica, bem como as variáveis independentes dos Blocos (1) e (2) apresentadas respectivamente nos Quadro 1 e 2, por isso, não se considerou média e desvio-padrão, apenas mediana (percentil 50).

Aplicados ainda, testes de Qui-Quadrado e Razão de Verossimilhança para verificar a relação entre as variáveis categóricas. Os testes estatísticos foram desenvolvidos com um nível de significância  $p < 0,05$  e, portanto, confiança de 95%.

Posteriormente foi realizada a análise da distribuição espacial dos casos de SC na 11ª CRES do estado do Ceará, tal como suas correlações com as variáveis do estudo. Para Yi et al (2000), a visualização espacial é considerada como a essência da manipulação de um banco de dados geográficos. Há exploração visual do objeto de estudo no interior do espaço geográfico. Em contrapartida, a análise exploratória, compreende na descrição da distribuição espacial e dos padrões espaciais das associações dos dados (padrões de agrupamento). Por fim, a modelagem inclui procedimentos de validação estatística e modelos de estimação de dados. (MEDRONHO, 2009).

O uso do geoprocessamento constitui em uma importante ferramenta para a identificação, localização e acompanhamento de populações, principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos, além de contribuir para o estudo da transmissão, disseminação, ações de controle e de vigilância epidemiológica das doenças. O uso dessa tecnologia de análise espacial permite a integração de informações epidemiológicas, socioeconômicas, ambientais e

demográficas, sem dissociá-las do espaço geográfico, e possibilita compreender os eventos em saúde e através dos métodos de visualização fazer uma análise exploratória ou de modelagem de dados georreferenciados (NARDI et al, 2013).

Foi realizado primeiramente a análise exploratória espacial, a partir das taxas de incidência de SC calculadas e das outras variáveis aqui estudadas, sendo utilizado o *software ArcGis* versão *freetrial* para produção dos mapas e análise estatística dos dados.

É de fundamental importância, no que diz respeito à análise exploratória espacial, caracterizar a dependência espacial, pois ela mostra como os dados estão correlacionados no espaço. De início, foi preciso definir a matriz de proximidade espacial (ou matriz de vizinhança), medida que serve para estimar a variabilidade espacial dos dados. A matriz de vizinhança pode ser calculada segundo alguns critérios. Na presente pesquisa, optou-se pelo critério da contiguidade, ou seja, no cálculo das estatísticas, o valor 1 é atribuído à matriz de vizinhança caso as regiões sejam vizinhas, e 0, caso contrário (DRUCK et al., 2004).

A autocorrelação espacial ocorre quando valores de uma mesma variável, medida em locais distintos no espaço, são correlacionados, para estimar a magnitude da mesma entre as áreas, várias técnicas podem ser aplicadas. Nesse estudo, a autocorrelação espacial entre as taxas de incidência foi utilizada para investigar se a distribuição espacial da doença ocorreria de forma aleatória ou seguia algum padrão de ocorrência no espaço, adotando-se a técnica: Índice Global de Moran que se presta a testar as seguintes hipóteses (DRUCK et al., 2004):

$H_0$ : Não existe autocorrelação espacial.

$H_1$ : Existe autocorrelação espacial.

O índice global de Moran fornece uma medida geral da associação espacial através da seguinte equação (PRADO et al., 2010):

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{(\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2) \sum \sum_{i \neq j} w_{ij}}, \text{ para } i \neq j$$

Na equação acima  $n$  é o número de áreas,  $z_i$  é o valor do atributo considerado na área  $i$ ,  $(\bar{z})$  é o valor médio do atributo na região de estudo e  $w_{ij}$  são os elementos da matriz normalizada de proximidade espacial para o par  $i$  e  $j$ .

Esse índice tende a ter valores situados no intervalo de -1 a +1. Valores próximos de +1 indicam que os dados possuem autocorrelação espacial positiva, ou seja, o valor da variável

em uma determinada área tende a ser semelhante aos valores dessa mesma variável nas áreas vizinhas. Já valores próximos a -1 indicam uma autocorrelação negativa, ou seja, o valor da variável, medida em uma certa área tende a ser dissemelhante dos valores dessa mesma variável, medida em áreas vizinhas (DRUCK et al., 2004).

Desenvolvido teste de pseudo-significância para estabelecer sua validade estatística da autocorrelação espacial, a partir da geração de diferentes permutações (em geral 999), esse teste faz uma comparação entre a distribuição empírica da variável e a distribuição esperada no padrão aleatório (NICOLAU, MACHADO e NUNES, 2009).

Foi elaborado diagrama de espalhamento de Moran, outra maneira de visualizar a dependência espacial. O gráfico é dividido em quatro quadrantes, de maneira que cada quadrante representa um tipo diferente de associação entre o valor de uma dada área ( $z_i$ ) e a média de seus vizinhos ( $z_m$ ), Anselin (1993) descreve-os como:

- Quadrante superior direito e inferior esquerdo – indica associação espacial positiva, isto é, a área para o valor do atributo considerado, está cercada por áreas que têm comportamento similar. O quadrante superior direito (High-High = Alto-Alto) indica que tanto o valor do atributo, quanto o valor médio para seus vizinhos, estão acima da média do conjunto. No quadrante inferior esquerdo (Low-Low = Baixo-Baixo) ambos, atributo e média dos vizinhos, estão abaixo da média;
- Quadrante superior esquerdo e inferior direito – indica associação espacial negativa. Valores baixos estão cercados por valores altos (quadrante superior esquerdo: Baixo-Alto (Low-High), representando valor negativo e média dos vizinhos positiva) e valores altos são rodeados por valores baixos (quadrante inferior direito: Alto-Baixo (High-Low), representando valor positivo e média dos vizinhos negativa).

Ainda que o Índice global de Moran seja um bom indicador sobre o comportamento espacial dos fenômenos, o mesmo informa apenas um único valor como medida de associação espacial para toda a área de estudo. Diante disso, para evidenciar locais em que a dependência espacial é ainda mais acentuada, foi utilizado o Índice Local de Associação Espacial (LISA). Os indicadores locais caracterizam-se por gerar um índice de associação espacial para cada área considerada, tornando-se possível identificar àquelas que possuem maiores semelhanças e, portanto, que geram grupos (*clusters*) (DRUCK et al., 2004).

Os valores determinados pelo Índice de Moran Local podem ser visualizados em um mapa denominado de Lisa map. Nesse mapa as áreas são classificadas em cinco diferentes

níveis de significância: sem significância; significância de 0,05 (95% de confiança); de 0,01 (99% de confiança); de 0,001 (99,9% de confiança); e de 0,0001 (99,99% de confiança). Nesse contexto, pode-se realizar uma análise visual sobre as áreas mais correlacionadas no espaço, ou seja, dependentes espacialmente, e em que nível de confiabilidade isso acontece (ANSELIN 1994).

Realizado ainda o Moran map, nele são apresentados somente os objetos para os quais os valores do Lisa map foram considerados significantes ( $p < 0,05$ ), porém classificados em quatro grupos, conforme o quadrante aos quais pertencem no gráfico de espalhamento. Os demais objetos, ficam classificados como "sem significância".

Posteriormente, para modelar a taxa de incidência de sífilis de acordo com as variáveis independentes estudadas, foi realizado Regressão Espacial Global. Um modelo de regressão baseia-se na relação entre duas ou mais variáveis, de forma que uma delas (variável dependente) possa ser explicada em função de outra ou outras variáveis (variáveis independentes) (CÂMARA, CAMARGO e FUCKS, 2002). No caso de dados espaciais, quando há autocorrelação espacial, o modelo estimado deve incorporar a estrutura espacial, já que a dependência entre as observações afeta a capacidade explicativa do modelo, podendo levar a conclusões ilegítimas (DRUCK et al., 2004).

Existem maneiras diferentes de introduzir os efeitos espaciais nos modelos de regressão, sendo os modelos com efeitos espaciais globais a classe mais simples. Essa classe de modelos defende que é possível capturar a estrutura de autocorrelação espacial em um único parâmetro e inseri-lo no modelo de regressão tradicional. Essa inserção pode ocorrer de duas formas, dando origem a dois tipos de modelo de regressão espacial global. O primeiro deles é modelo espacial autorregressivo, que atribui à variável resposta Y a autocorrelação espacial ignorada. Esse modelo é expresso da seguinte forma (ANSELIN, 2002):

$$Y = \rho WY + X\beta + \varepsilon$$

Onde:

Y representa a variável dependente;

W é a matriz de proximidade espacial;

WY expressa a dependência espacial em Y;

$\rho$  é o coeficiente espacial autorregressivo;

X são as variáveis independentes;

$\beta$  os coeficientes da regressão;

$\varepsilon$  os resíduos do modelo.

A hipótese nula do modelo autorregressivo é a de que  $\rho = 0$ , ou seja não existência de autocorrelação.

O segundo tipo é o Modelo do erro espacial, que considera os efeitos espaciais como um ruído e os associa ao termo do erro  $\varepsilon$ . A equação de regressão dessa abordagem é dada por (ANSELIN, 2002):

$$Y = X\beta + \varepsilon, \quad \varepsilon = \lambda W_\varepsilon + \xi$$

Em que:

Y representa a variável independente;

X são as variáveis explicativas;

$\beta$  os coeficientes da regressão;

$W_\varepsilon$  é a componente do erro com efeitos espaciais;

$\lambda$  é o coeficiente autorregressivo;

$\xi$  é a componente do erro com variância constante e não correlacionada.

A hipótese nula do modelo autorregressivo é a de que  $\lambda = 0$ , ou seja o termo de erro não é espacialmente correlacionado.

O primeiro passo para a utilização de modelos espaciais é o diagnóstico da presença de efeitos espaciais. Os principais testes estatísticos utilizados para captar a autocorrelação espacial, são os testes do Índice de Moran, Multiplicador de Lagrange Robusto do Erro e Multiplicador de Lagrange Robusto da Defasagem, sendo os mesmos aplicados nos resíduos do modelo simples do estudo (VALDUGA e ZANCAN, 2018).

No estudo, aplicou-se os testes Multiplicador de Lagrange Robusto da defasagem e Multiplicador de Lagrange Robusto do erro nos resíduos do modelo simples. De acordo com

esses resultados apenas um dos testes foi significativo, uma vez que o valor p obtido foi menor que o nível de significância adotado de 5%, logo foi comprovado a necessidade do ajuste de um modelo de regressão espacial. Sendo o resultado significativo somente para o teste de Multiplicador de Lagrange Robusto da defasagem, ajustou-se apenas o modelo espacial auto regressivo.

A equação de regressão do modelo espacial auto regressivo é dada da seguinte maneira:

$$TxSC = a + b WT_{xSC} + c IDHM + d Gini + e \%PopBanAgua + f \%VulPob + g CobESF + h TxAnalfM15a + j DiagPN + l TCNTreag + m ETNreal + \varepsilon$$

Onde:

*a, b, c, ..., m: Intercepto e coeficientes associados as variáveis explicativas.*

*TxSC = Taxa de incidência de sífilis congênita do período (por 100.000 habitantes);*

*W\_TxSC = Matriz de proximidade espacial multiplicada pela variável resposta;*

*IDHM = Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;*

*Gini = Índice de Gini;*

*%PopBanAgua = % da população em domicílio com banheiro e água encanada;*

*%VulPob = % de vulneráveis à pobreza;*

*CobESF = Média anual da cobertura populacional estimada da ESF;*

*TxAnalfM15a = Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos;*

*DiagPN = Número de diagnóstico de sífilis materna durante o Pré-Natal;*

*TCNTreag = Número de testes confirmatórios treponêmico no parto/curetagem reagentes;*

*ETNreal = Número de esquema de tratamento não realizado;*

*$\varepsilon$  = Resíduos do modelo.*



Por fim, é importante destacar que antes do ajuste do modelo foi necessário escolher a melhor combinação de variáveis, de forma que estas não possuam multicolinearidade (forte correlação entre duas ou mais variáveis independentes). Um método capaz de diagnosticar esse tipo de problema é chamado de VIF (*Variance Inflation Factor*), este que se trata de uma estatística relacionada com a correlação quadrada, busca identificar forte relação entre duas variáveis, o que causa multicolinearidade. Um VIF maior que 10 é um sinal de que o modelo tem um problema de multicolinearidade. A técnica escolhida para seleção de variáveis consiste no seguinte: calcula-se o VIF para todas as variáveis, exclui-se a com o maior VIF, e repete-se o procedimento até que não exista nenhuma variável com VIF maior ou igual a 10 (NAIMI et al, 2014).

Foi utilizado o *software* R versão 3.5.1 no método de seleção das variáveis independentes para o modelo de regressão, e o programa GeoDa para gerar a análise de autocorrelação e modelagem espacial.

#### **4.7 Aspectos éticos e legais da pesquisa**

Esta dissertação compõe uma pesquisa temática intitulada “**VULNERABILIDADE DE MULHERES À IST: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES VIVENCIADAS POR MÃES DE FILHOS COM SÍFILIS CONGÊNITA**”. Esta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UVA com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 02329018.3.0000.5053e foi aprovado com número de parecer 3.377.307(ANEXO II).

Elaborado ainda, Termo de Compromisso para utilização de dados em documentos da Comissão Científica da Secretaria da Saúde de Sobral, Ceará. (ANEXO III)

A pesquisa atendeu às recomendações éticas da Resolução do Conselho Nacional nº 466, de 2012. (BRASIL, 2012b). Como se trata de um estudo com dados secundários, foi dispensado o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, entretanto, respeitado o sigilo para resguardar a identidade e informações confidenciais registradas nos sistemas de informação. Assim, evitar situações de constrangimento político administrativo loco-regional.

“A verdade é a adequação entre a coisa e o intelecto”

Santo Tomás de Aquino

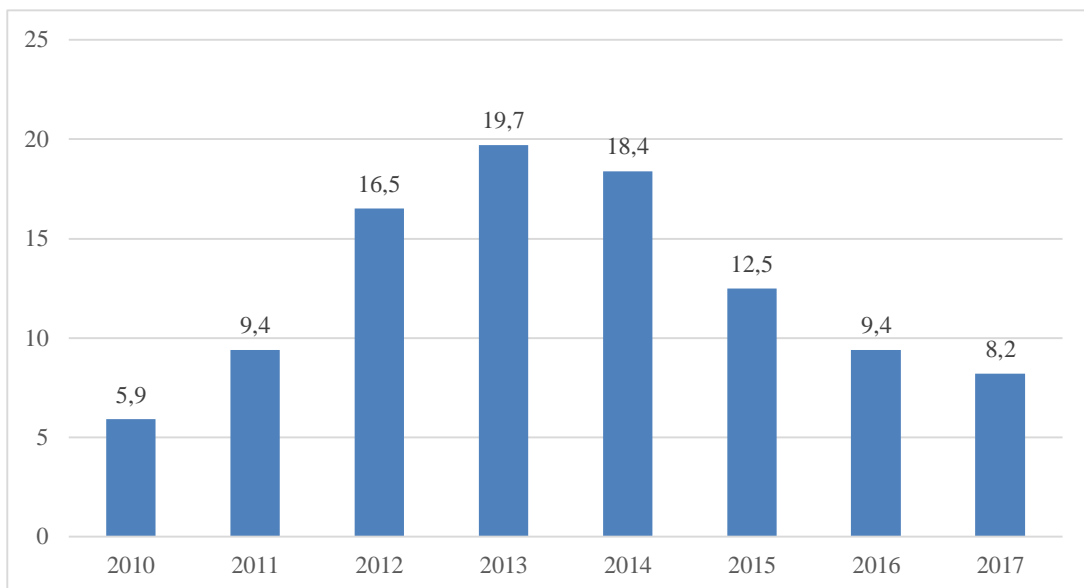
## 5 RESULTADOS

### 5.1 Perfil epidemiológico da Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará de 2010 a 2017

Nos anos de 2010 a 2017, nasceram 71.040 crianças na 11ª Região de Saúde de Sobral, Ceará (CE), com uma frequência de 522 casos de SC registrados no SINAN NET/ TABWIN pelos municípios da região estudada. Ao longo da análise desses oito anos, o Gráfico 1 apresenta uma série histórica ascendente do percentual de casos de SC até o ano de 2013, tomando referência o ano de 2010. Nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 houve uma redução, com 18,4% (96), 12,5% (65), 9,4% (49) e 8,2% (43) respectivamente.

O maior número de casos registrados ocorreu no ano de 2013 com 19,7 % (103), o ano de 2014 apesar de apresentar uma queda no percentual de casos, foi o segundo mais significativo, e o menor registro foi em 2010 com 5,9% (31) (Gráfico 1).

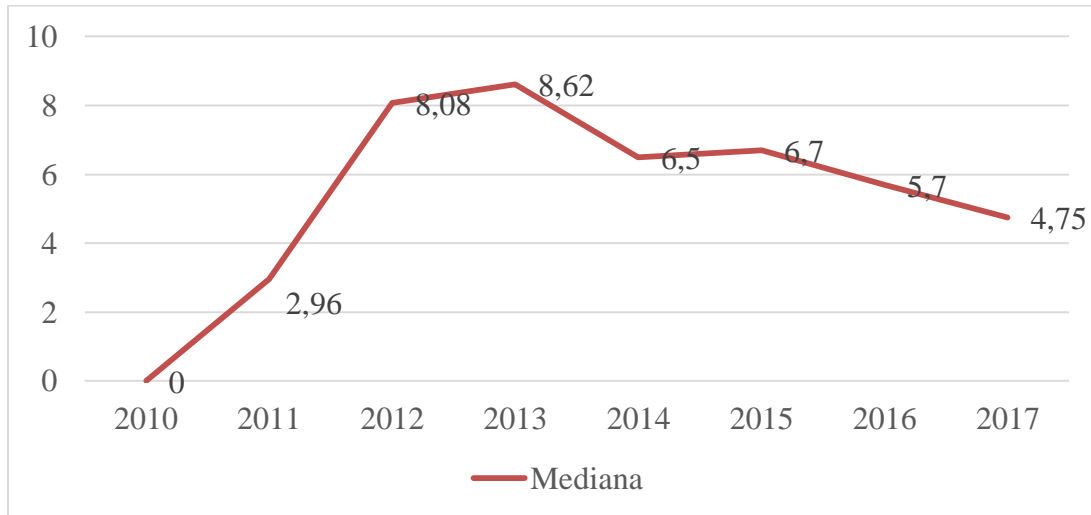
**Gráfico 1:** Percentual de casos de Sífilis Congênita na 11ª CRES, segundo ano. Sobral - CE, 2019.



Fonte: Produzido pela autora.

No Gráfico 2, o ano de 2013 ainda apresentou a maior taxa mediana de incidência de SC (8,62) entre os municípios da 11ª CRES, a partir de 2014 houve reduções nas taxas medianas de incidência de SC nesses municípios.

**Gráfico 2:** Taxas Mediana de Incidência de Sífilis Congênita na 11ª CRES, segundo ano. Sobral - CE, 2019.



Fonte: Produzido pela autora.

## **5.2 Características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará**

Em relação às características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com SC (Tabela 2), 54,94% compreendiam a faixa etária entre 15 e 24 anos, com idade mediana de 23 anos, 92% das mães se declararam como parda, 75,7% eram donas de casa, 44,1% possuíam escolaridade da 5ª a 8ª série incompleta.

A respeito do pré-natal, a grande maioria (94,6%) dessas mulheres realizou acompanhamento no período gestacional, porém, menos da metade (46,9%) recebeu diagnóstico de sífilis no mesmo período, sendo 29,3% efetuados no momento do parto/curetagem e 17,8% após o parto.

Com relação aos testes confirmatórios realizados no parto/curetagem, 78% das mulheres não realizaram o teste treponêmico, mas 92% das mulheres realizaram o teste não treponêmico no parto/curetagem, e apresentaram resultado reagente para sífilis. No percentual de testes confirmatórios efetuados, a maioria das mulheres não realizaram o teste treponêmico, e ainda 12,3% desses testes foram ignorados no momento da notificação de SC.

Nesse estudo, apesar de um grande percentual das mulheres terem realizado pré-natal na gestação dos filhos com SC, mais da metade (55,6%), receberam tratamento inadequado da sífilis, 16,1% não foi realizado e 15,9% estava como ignorado na ficha de notificação/investigação da SC, bem como, a maioria dos parceiros (66,1%) não fizeram tratamento concomitantemente com as gestantes e 17,4% foram ignorados.

**Tabela 3:** Análise descritiva das características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

Variáveis		<i>f</i>	%
<b>Faixa etária*</b>	≤14	9	1,7
	15-24	284	54,4
	25-34	184	35,3
	35-44	35	6,7
	Ignorado	10	1,9
<b>Raça/Cor da mãe</b>	Branca	31	5,9
	Preta	4	0,8
	Amarela	1	0,2
	Parda	480	92,0
	Ignorada	6	1,1
<b>Ocupação da mãe**</b>	Agropecuária	4	0,8
	Indústria	12	2,3
	Comércio	6	1,1
	Serviços	8	1,5
	Dona de Casa	395	75,7
	Estudante	34	6,5
	Professor	2	0,4
	Desempregado	2	0,4
	Ignorado	59	11,3
<b>Escolaridade da mãe</b>	Analfabeta	10	1,9
	1ª a 4ª série incompleta	25	4,8
	4ª série completa	21	4,0
	5ª a 8ª série incompleta	230	44,1
	Ensino fund. completo	41	7,9
	Ensino médio incompleto	38	7,3
	Ensino médio completo	37	7,1
	Educação superior incompleta	1	0,2
	Educação superior completa	4	0,8
	Ignorado	114	21,8
<b>Realizou pré-natal nesta gestação</b>	Não se aplica	1	0,2
	Sim	494	94,6
	Não	8	1,5
<b>Diagnóstico de sífilis materna</b>	Ignorado	20	3,8
	Durante o pré-natal	245	46,9
	No momento do parto/curetagem	153	29,3
	Após o parto	93	17,8
	Não realizado	2	0,4
	Ignorado	29	5,6
	Reagente	41	7,9

<b>Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem</b>	Não reagente	10	1,9
	Não realizado	407	78,0
	Ignorado	64	12,3
<b>Teste não treponêmico no parto/curetagem</b>	Reagente	480	92,0
	Não reagente	12	2,3
	Não realizado	10	1,9
	Ignorado	20	3,8
<b>Esquema de tratamento</b>	Adequado	65	12,5
	Inadequado	290	55,6
	Não realizado	84	16,1
	Ignorado	83	15,9
<b>Parceiro (s) tratado concomitantemente com a gestante</b>	Sim	86	16,5
	Não	345	66,1
	Ignorado	91	17,4

\* Idade: Mediana: 23 anos

\*\*Código Brasileiro de Ocupação (CBO) e Categorização das ocupações conforme setores das atividades instituídas pelo MTE (Apêndice I e II)

Fonte: Próprio autor

Com relação às variáveis estudadas, no decorrer dos oito anos de análise, verificou-se uma significância estatística com: “escolaridade” (p:0,004), “diagnóstico de sífilis materna” (p:0,0001), “esquema de tratamento” (p:0,0001) e “parceiro(s) tratado (s) concomitantemente com a gestante” (p:0,0001) (Tabela 3).

Observou-se também, no que diz respeito às características clínicas das mães de filhos com SC e o pré-natal (Tabela 4), uma significância estatística com o “diagnóstico de sífilis materna” (p:0,001) e “esquema de tratamento” (p:0,0001).

**Tabela 4:** Relação das características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

		ANO														p		
		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016			2017	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		f	%
Faixa etária	≤ 14	1	3,3	0	0,0	3	3,5	1	1,0	1	1,1	2	3,1	0	0,0	1	2,3	0,290*
	15 – 24	17	56,7	28	59,6	39	45,9	54	52,9	52	54,7	40	61,5	24	53,3	30	69,8	
	25 – 34	11	36,7	17	36,2	32	37,6	40	39,2	35	36,8	18	27,7	19	42,2	12	27,9	
	35 – 44	1	3,3	2	4,3	11	12,9	7	6,9	7	7,4	5	7,7	2	4,4	0	0,0	
Raça/Cor da mãe	Branca	5	16,1	6	12,5	6	7,1	7	6,8	5	5,3	2	3,1	0	0,0	0	0,0	0,080*
	Preta	1	3,2	1	2,1	0	0,0	1	1,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Amarela	0	0,0	1	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Parda	25	80,6	40	83,3	79	92,9	95	92,2	89	93,7	62	96,9	47	100,0	43	100,0	
Ocupação***	Agropecuária	0	0,0	1	2,5	1	1,4	0	0,0	1	1,1	1	1,7	0	0,0	0	0,0	0,558*
	Indústria	0	0,0	1	2,5	4	5,4	3	3,5	4	4,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Comércio	0	0,0	1	2,5	0	0,0	2	2,3	3	3,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Serviços	1	4,0	1	2,5	2	2,7	1	1,2	1	1,1	1	1,7	1	2,1	0	0,0	
	Dona de Casa	23	92,0	35	87,5	61	82,4	72	83,7	74	85,1	50	84,7	45	95,7	35	81,4	
	Estudante	1	4,0	1	2,5	5	6,8	7	8,1	4	4,6	7	11,9	1	2,1	8	18,6	
	Professor	0	0,0	0	0,0	1	1,4	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Desempregado	0	0,0	1	2,4	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Escolaridade	Analfabeta	1	6,7	1	3,6	3	4,7	3	3,5	1	1,1	1	2,1	0	0,0	0	0,0	0,004*
	1ª a 4ª série incompleta	3	20,0	3	10,7	5	7,8	7	8,2	4	4,4	3	6,4	0	0,0	0	0,0	
	4ª série completa	1	6,7	0	0,0	4	6,3	5	5,9	7	7,8	3	6,4	0	0,0	1	2,8	
	5ª a 8ª série incompleta	8	53,3	9	32,1	28	43,8	38	44,7	58	64,4	26	55,3	35	83,3	28	77,8	



	Ensino fund. completo	1	6,7	8	28,6	6	9,4	12	14,1	4	4,4	5	10,6	3	7,1	2	5,6	
	Ensino médio incompleto	1	6,7	3	10,7	7	10,9	9	10,6	11	12,2	5	10,6	0	0,0	2	5,6	
	Ensino médio completo	0	0,0	4	14,3	9	14,1	9	10,6	5	5,6	4	8,5	3	7,1	3	8,3	
	Educação superior incompleta	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,4	0	0,0	
	Educação superior completa	0	0,0	0	0,0	2	3,1	2	2,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Realizou Pré-natal nesta	Sim	29	100,0	43	95,6	82	98,8	99	98,0	93	98,9	61	98,4	45	100,0	42	97,7	0,727*
gestação	Não	0	0,0	2	4,4	1	1,2	2	2,0	1	1,1	1	1,6	0	0,0	1	2,3	
Diagnóstico de Sífilis Materna	Durante o pré-natal	20	69,0	35	81,4	33	40,7	51	51,0	49	51,0	24	42,1	18	40,9	15	34,9	0,0001*
	No momento do parto/curetagem	7	24,1	5	11,6	9	11,1	16	16,0	34	35,4	29	50,9	25	56,8	28	65,1	
	Após o parto	2	6,9	3	7,0	39	48,1	33	33,0	12	12,5	3	5,3	1	2,3	0	0,0	
	Não realizado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	1	1,8	0	0,0	0	0,0	
Teste confirmatório	Reagente	2	7,4	4	9,8	7	10,6	7	8,0	11	12,5	7	11,5	1	2,2	2	4,8	0,229*
treponêmico no	Não reagente	1	3,7	1	2,4	2	3,0	0	0,0	4	4,5	2	3,3	0	0,0	0	0,0	
parto/curetagem	Não realizado	24	88,9	36	87,8	57	86,4	80	92,0	73	83,0	52	85,2	45	97,8	40	95,2	
Teste não treponêmico no	Reagente	29	96,7	40	90,9	78	96,3	96	96,0	86	94,5	61	93,8	48	100,0	42	97,7	0,547*
parto/curetagem	Não reagente	1	3,3	1	2,3	1	1,2	3	3,0	3	3,3	2	3,1	0	0,0	1	2,3	
	Não realizado	0	0,0	3	6,8	2	2,5	1	1,0	2	2,2	2	3,1	0	0,0	0	0,0	
Esquema de tratamento	Adequado	10	34,5	4	9,5	12	19,4	11	13,6	16	19,0	11	20,0	1	2,3	0	0,0	0,0001**
	Não adequado	16	55,2	32	76,2	47	75,8	54	66,7	58	69,0	29	52,7	24	55,8	30	69,8	
	Não realizado	3	10,3	6	14,3	3	4,8	16	19,8	10	11,9	15	27,3	18	41,9	13	30,2	
Parceiro (s) tratado	Sim	10	41,7	10	26,3	17	26,6	12	15,2	19	22,9	17	30,4	1	2,3	0	0,0	0,0001**
concomitante com a gestante	Não	14	58,3	28	73,7	47	73,4	67	84,8	64	77,1	39	69,6	43	97,7	43	100,0	

\* Razão de verossimilhança; \*\* Qui-quadrado \*\*\*Categorização das ocupações conforme setores das atividades instituídas pelo MTE (Apêndice II)

Fonte: Próprio autor

**Tabela 5:** Relação das características socioeconômicas, clínicas das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita e do pré-natal nos municípios da 11ª CRES de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

		Realizou Pré-natal nesta gestação				P
		Sim		Não		
		<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	
Faixa etária	≤ 14	6	85,7	1	14,3	0,079*
	15 – 24	273	99,3	2	0,7	
	25 – 34	175	97,2	5	2,8	
	35 – 44	34	100,0	0	0,0	
Raça/Cor da mãe	Branca	29	96,7	1	3,3	0,891*
	Preta	4	100,0	0	0,0	
	Amarela	1	100,0	0	0,0	
	Parda	457	98,5	7	1,5	
Ocupação da mãe**	Agropecuária	4	0,9	0	0,0	0,997*
	Indústria	12	2,7	0	0,0	
	Comércio	6	1,3	0	0,0	
	Serviços	8	1,8	0	0,0	
	Dona de casa	379	85,2	5	100,0	
	Estudante	32	7,2	0	0,0	
	Professores	2	0,4	0	0,0	
	Desempregado	2	0,4	0	0,0	
Escolaridade	Analfabeta	8	80,0	2	20,0	0,164*
	1ª a 4ª série incompleta	25	100,0	0	0,0	
	4ª série completa	21	100,0	0	0,0	
	5ª a 8ª série incompleta	219	99,1	2	0,9	
	Ensino fund. completo	41	100,0	0	0,0	
	Ensino médio incompleto	38	100,0	0	0,0	
	Ensino médio completo	35	97,2	1	2,8	
	Educação superior incompleta	1	100,0	0	0,0	
	Educação superior completa	4	100,0	0	0,0	
Diagnóstico de Sífilis Materna	Durante o pré-natal	243	100,0	0	0,0	<b>0,001*</b>
	No momento do parto/curetagem	139	96,5	5	3,5	
	Após o parto	89	98,9	1	1,1	

	Não realizado	1	50,0	1	50,0	
Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem	Reagente	40	100,0	0	0,0	0,436*
	Não reagente	9	100,0	0	0,0	
	Não realizado	386	98,2	7	1,8	
Teste não treponêmico no parto/curetagem	Reagente	455	98,3	8	1,7	0,669*
	Não reagente	12	100,0	0	0,0	
	Não realizado	9	100,0	0	0,0	
Esquema de tratamento	Adequado	65	100,0	0	0,0	<b>0,0001*</b>
	Não adequado	282	99,6	1	0,4	
	Não realizado	75	92,6	6	7,4	
Parceiro (s) tratado concomitante com a gestante	Sim	86	100,0	0	0,0	0,073*
	Não	331	97,9	7	2,1	

\* Razão de verossimilhança.

\*\*Categorização das ocupações conforme setores das atividades instituídas pelo

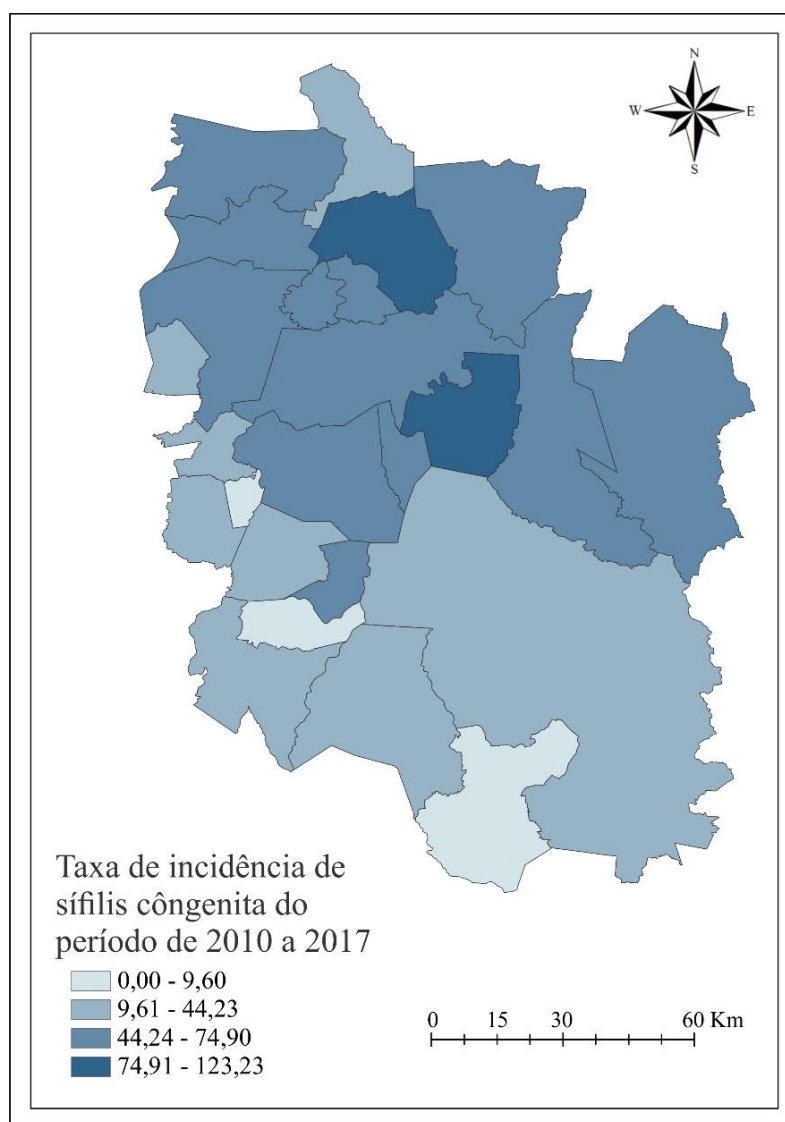
Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (Apêndice II)

Fonte: próprio autor

### 5.3 Análise Espacial da Sífilis Congênita na 11ª Região de Saúde do Ceará

Analisando a distribuição espacial da taxa de incidência de SC contabilizada no período de 2010 a 2017, demonstrada na Figura 4, verificou-se em cor azul mais escuro, que os municípios que apresentaram as maiores taxas foram Massapê e Forquilha, cujas as taxas estão entre 74,91 a 123,23. Já os municípios de Pacujá, Pires Ferreira e Catunda, marcados com as cores mais claras, foram os que se destacaram por apresentar as menores taxas, entre 0 e 9,60.

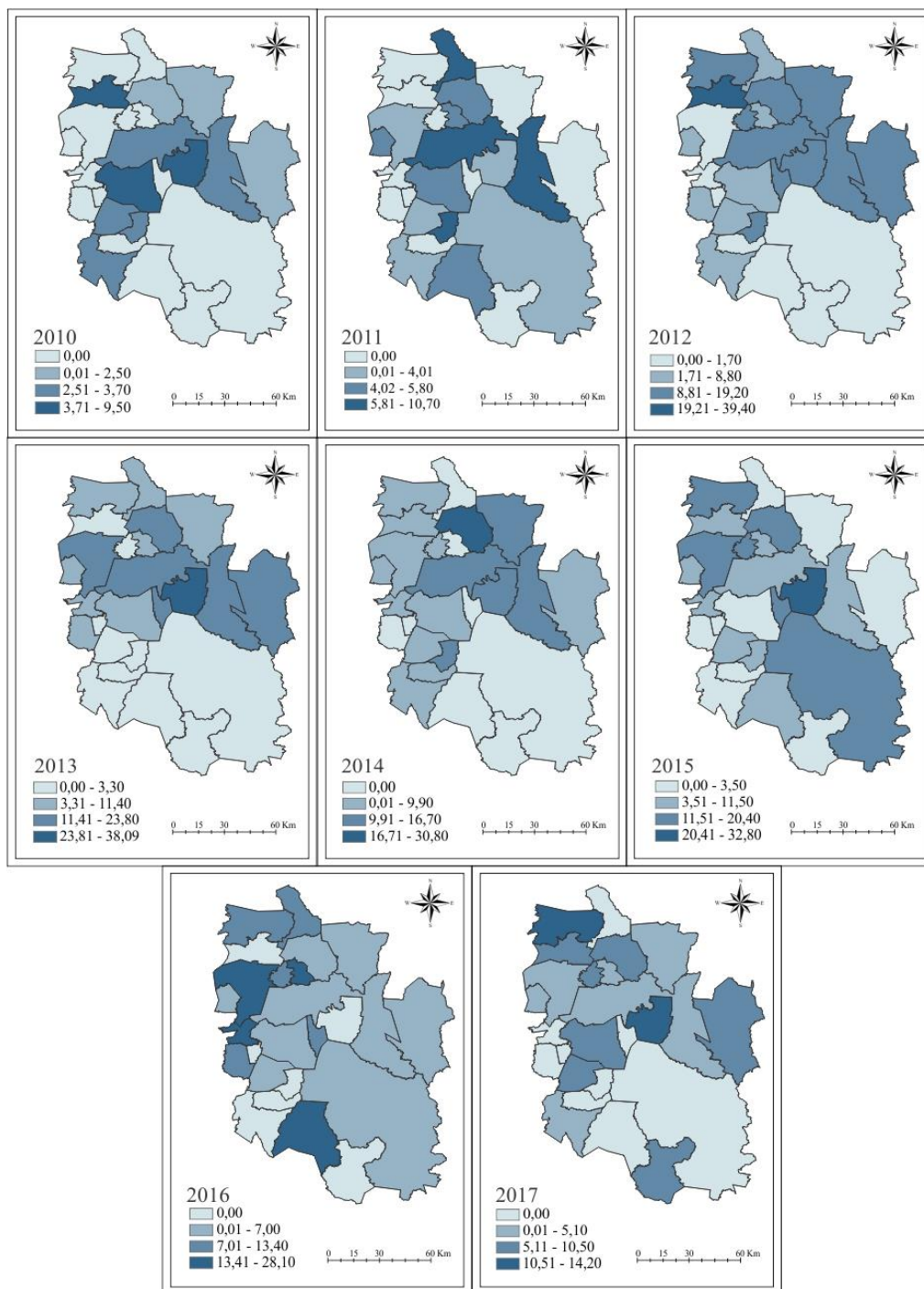
**Figura 4:** Distribuição espacial da taxa de incidência de Sífilis Congênita do período de 2010 a 2017 na 11ª CRES. Sobral - CE, 2019.



Fonte: Próprio autor.

Na Figura 5 também são apresentados os mapas com a distribuição espacial da taxa de incidência de SC, porém, nessa seção é ilustrado o cálculo das taxas para cada ano em estudo.

**Figura 5:** Distribuição espacial da taxa de incidência de Sífilis Congênita na 11<sup>o</sup> CRES de acordo com o ano. Sobral -CE, 2019.



Fonte: Próprio autor.

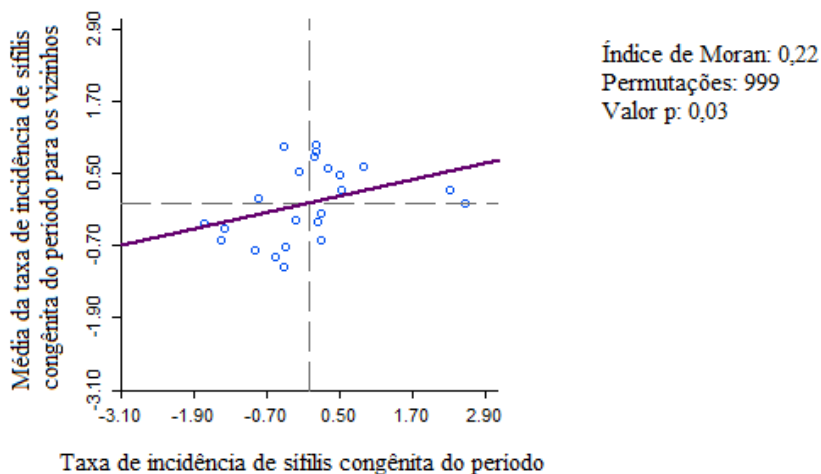
Pela Figura 5 verificam-se os municípios que mais se destacaram, por apresentar as maiores taxas de incidência de SC, para cada ano em estudo:

- 2010 – Moraújo, Forquilha e Cariré (3,71 a 9,50), seguida de Sobral, Reriutaba, Varjota e Ipu com taxa entre 2,51 e 3,70;
- 2011 – Sobral, Varjota e Senador Sá (5,81 a 10,70), seguidos de Meruoca, Massapê, Frecheirinha, Cariré e Hidrolândia, com taxa entre 4,02 e 5,80;
- 2012 – Moraújo (19,21 a 39,40), além de Sobral, Forquilha, Irauçuba, Alcântaras, Varjota, Santana do Acaraú, Groaíras, Massapê e Uruoca, com taxa entre 8,81 a 19,20;
- 2013 – Forquilha com taxa entre 23,81 a 38,09, seguida de Sobral, Irauçuba, Massapê, Coreaú e Groaíras com taxa de incidência entre 11,41 a 23,8;
- 2014 – Massapê (16,71 a 30,80), além de Sobral, Forquilha, Santana do Acaraú e Varjota com incidência de 9,91 a 16,70;
- 2015 – Forquilha com taxa entre 20,41 a 32,80, e Santa Quitéria, Groaíras, Massapê, Alcântaras, Coreaú e Uruoca com incidência de 11,51 a 20,40 habitantes;
- 2016 – Hidrolândia, Meruoca, Coreaú e Mucambo tiveram incidência de 13,41 a 28,10, enquanto que Graça, Uruoca, Alcântaras, Groaíras e Senador Sá tiveram taxa de 7,01 a 13,40. Esse ano de 2016, aparentemente, é o ano em que a distribuição da incidência de sífilis congênita pareceu mais discrepante, visto que alguns dos municípios que em muitos anos tinham altas taxas não se destacaram nesse ano, como Forquilha, Massapê e Sobral, enquanto que outros que poucos anos apresentaram altas taxas, como Graça, nesse ano teve posição de destaque.
- 2017 – Forquilha e Uruoca (10,51 a 14,20), e Moraújo, Alcântaras, Massapê, Cariré, Reriutaba, Irauçuba e Catunda com incidência de 5,11 a 10,50. Nota-se que 2017 também é um pouco diferente, visto que Reriutaba, Catunda e Uruoca nos anos anteriores não costumavam ter grande incidência e nesse foram destaque.

Após essa etapa da descrição espacial da incidência de SC no território da 11ª CRES, foi realizado o cálculo do Índice Global de Moran para a taxa de incidência de SC no período em estudo. O Índice Global de Moran apresentou uma associação espacial positiva ( $I = 0,22$ ), indicando que a taxa de incidência dos casos em um município, seja correlacionada no espaço com o valor médio da taxa de ocorrências nos municípios vizinhos.

Ao realizar o teste de pseudo-significância, obteve-se um valor p igual a 0,03, portanto, considerando um nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de inexistência de autocorrelação espacial entre os municípios, pois o valor p é menor do que o nível de significância adotado. Dessa forma, o índice calculado é válido. Os resultados do Índice de Moran são observados na Figura 6.

**Figura 6:** Diagrama de espalhamento de Moran da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

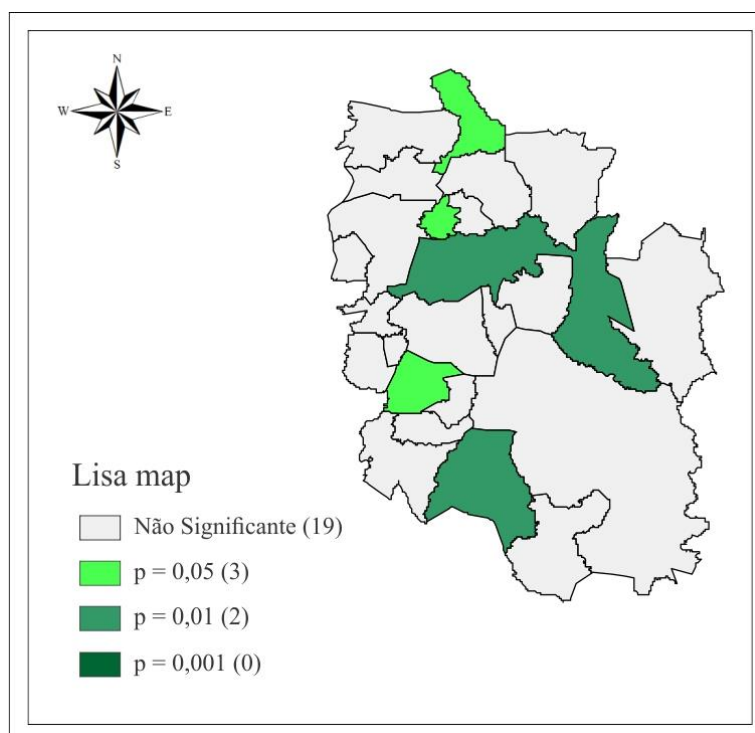


Fonte: próprio autor.

Nas Figuras 7 e 8 são apresentados os mapas Lisa e Moran. Analisando o mapa de significância (Figura 7) gerado pelo cálculo do Índice de Moran local, classificaram-se os municípios em função do nível de significância dos valores de seus índices locais,

mostrando assim, que existem, para a variável dependente estudada, áreas específicas com dependência espacial estatisticamente significativa.

**Figura 7:** Lisa Map da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.



Fonte: próprio autor.

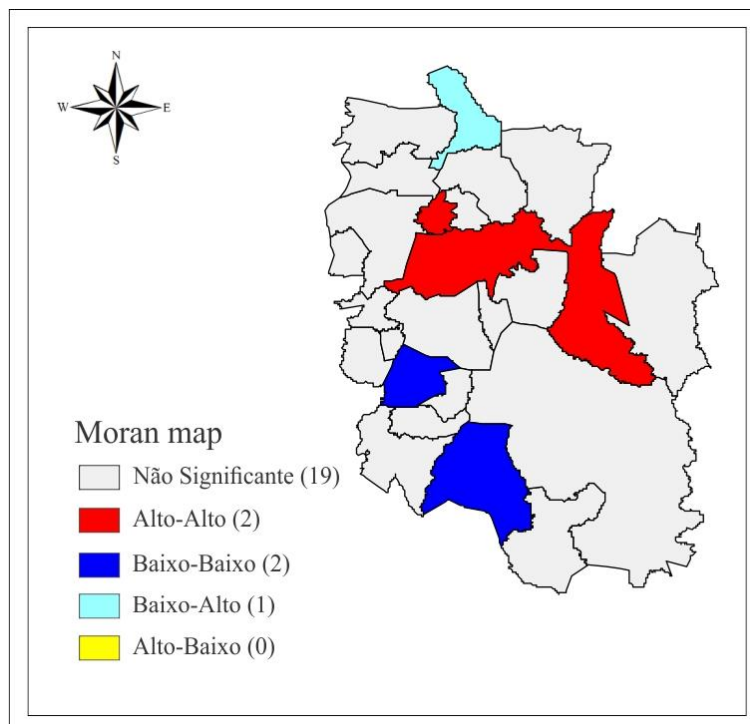
Conforme o Lisa map (Figura 7) 19 municípios não apresentaram significância, três tiveram  $p = 0,05$  e dois com  $p = 0,01$ . Com isso, afirma-se que os municípios de Senador Sá, Alcântaras, Reriutaba, Sobral e Hidrolândia apresentaram dependência espacial estatisticamente significativa com a taxa de incidência de SC.

A partir disso, através da Figura 8, visualiza-se a classificação dos municípios considerados significantes conforme o quadrante aos quais pertencem no gráfico de espalhamento (Figura 6). Os municípios representados pela cor vermelha possuem taxa de incidência de SC acima da média, assim como os seus vizinhos (Alto-Alto), que são Sobral e Alcântaras. O quadrante Baixo-Baixo, representado pela cor azul escuro, classifica os municípios com taxa de incidência de SC e média dos vizinhos abaixo da média global, são eles, Hidrolândia e Reriutaba. O município classificado no quadrante Baixo-Alto (azul claro) possui um comportamento inverso ao de seus vizinhos, pois apresenta taxa de incidência de sífilis congênita abaixo da média, no entanto é cercado



por vizinhos cuja média é acima da média global, a saber: Senador Sá. Nenhum município foi classificado no quadrante Alto-Baixo, ou seja, valores altos para taxa de incidência, em meio a vizinhos com valores baixos.

**Figura 8:** Moran Map da taxa de incidência da SC dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.



Fonte: próprio autor.

Como já mencionado, a variável dependente é a taxa de incidência de sífilis congênita do período de 2010 a 2017. Nesse momento, o objetivo foi modelar a taxa de incidência de SC de acordo com as variáveis independentes, para melhorar ainda mais o ajuste do modelo.

Através do *software* R foram selecionadas as variáveis para o modelo de regressão. Todas as variáveis independentes do estudo foram incluídas, e a partir disso consideradas para a descrição da taxa de incidência: “IDHM”, “Índice de Gini”, “Percentual da população em domicílio com banheiro e água encanada”, “Percentual de vulneráveis à pobreza”, “Percentual de extremamente pobres”, “Média anual da cobertura populacional estimada da ESF”, “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos”, “Parceiros tratados concomitantemente com a gestante”, “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, “Teste não treponêmico no parto/curetagem reagente”, “Teste

confirmatório treponêmico no parto/curetagem reagente”, “Realização do pré-natal” e “Esquema de tratamento não realizado”.

Aplicada a técnica de VIF, resultou-se na exclusão da variável “Percentual de extremamente pobres”, “Parceiros tratados concomitantemente com a gestante”, “Teste não treponêmico no parto/curetagem reagente” e “Realização do pré-natal”. Dessa forma, foram selecionadas para modelar a taxa de incidência do período as seguintes variáveis: “IDHM”, “Índice de Gini”, “Percentual da população em domicílio com banheiro e água encanada”, “Percentual de vulneráveis à pobreza”, “Média anual da cobertura populacional estimada da ESF”, “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos”, “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, “Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem reagente” e “Esquema de tratamento não realizado”.

Calculou-se, também, o Índice de Moran Global para as variáveis independentes selecionadas para compor o modelo de regressão. Os resultados encontram-se dispostos na Tabela 5. Na referida tabela, verificou-se que as variáveis “IDHM” e “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos” também apresentaram autocorrelação espacial significativa, a 5% de significância.

**Tabela 6:** Índice Global de Moran das variáveis independentes selecionadas para compor o modelo de regressão. Sobral - CE, 2019.

Variáveis	Índice Global de Moran	Valor p
IDHM	0,18	<b>0,03</b>
Índice de Gini	0,1	0,15
Percentual da população em domicílio com banheiro e água encanada	0,09	0,14
Percentual de vulneráveis à pobreza	0,12	0,11
Percentual de extremamente pobres	0,1	0,15
Média anual da cobertura populacional estimada da ESF	-0,07	0,40
Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos	0,36	<b>&lt;0,01</b>
Parceiros tratados concomitantemente com a gestante	-0,07	0,35
Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal	-0,11	0,06
Teste não treponêmico no parto/curetagem reagente	-0,01	0,27
Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem reagente	-0,13	0,23
Realização do pré-natal	-0,02	0,29
Esquema de tratamento não realizado	0,06	0,16

Fonte: próprio autor.

Dado o fato de que a variável dependente do modelo, bem como algumas das variáveis independentes têm autocorrelação espacial significativa, prosseguiu-se em busca de modelos que incorporassem tal informação.

Desenvolvido os testes Multiplicador de Lagrange Robusto da defasagem e Multiplicador de Lagrange Robusto do erro nos resíduos do modelo simples ajustado a priori, e os resultados estão dispostos na Tabela 6. De acordo com esses resultados, verifica-se que apenas um dos testes foi significativo, uma vez que o valor p obtido foi menor que o nível de significância adotado de 5%, logo fica comprovada a necessidade do ajuste de um modelo de regressão espacial.

**Tabela 7:** Teste de caracterização da dependência espacial da taxa de Sífilis Congênita na 11ª de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

Teste	Estatística do teste	Valor p
Multiplicador de Lagrange Robusto da defasagem	6,77	<b>&lt;0,01</b>
Multiplicador de Lagrange Robusto do erro	3,26	0,07

Fonte: próprio autor.

Como o resultado foi significativo somente para o teste de Multiplicador de Lagrange Robusto da defasagem (Tabela 6), ajustou-se apenas o modelo espacial auto regressivo.

Na Tabela 7, são apresentados os resultados do ajuste para o modelo espacial auto regressivo. Analisando a mesma, nota-se que o coeficiente espacial auto regressivo (W\_Taxa de incidência de sífilis congênita) foi significativo, assim como as variáveis, “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos”, “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, “Esquema de tratamento não realizado” e “Média anual da cobertura populacional estimada da ESF”, pois apresentaram valores p menores que 0,05.

**Tabela 8:** Resultados do ajuste do modelo espacial auto regressivo com as variáveis independentes. Sobral - CE, 2019.

Variáveis	Coefficiente	Desvio padrão	Estatística do teste	Valor p
W_Taxa de incidência de sífilis congênita	0,43	0,17	2,53	<b>0,01</b>
Constante	-159,54	229,31	-0,70	0,49
IDHM	-45,63	239,68	-0,19	0,85
Índice de Gini	-34,16	68,13	-0,50	0,62
Percentual da população em domicílio com banheiro e água encanada	0,19	0,38	0,51	0,61
Percentual de vulneráveis à pobreza	-1,17	0,76	-1,53	0,13
Média anual da cobertura populacional estimada da ESF	2,27	1,04	2,19	<b>0,03</b>
Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos	2,24	0,92	2,43	<b>0,02</b>
Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal	7,27	1,40	5,20	<b>&lt;0,01</b>
Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem reagente	2,40	1,82	1,32	0,19
Esquema de tratamento não realizado	-0,65	0,21	-3,15	<b>&lt;0,01</b>

Fonte: próprio autor.

Com relação ao coeficiente de determinação mostrado na Tabela 8, tem-se que 77% da variabilidade da variável dependente foi explicada pelas variáveis independentes utilizadas. As demais medidas apresentadas nessa tabela só podem ser analisadas de forma comparativa com as obtidas em outros modelos, como um modelo sem o fator espacial considerado.

**Tabela 9:** Medidas de qualidade do ajuste do modelo espacial auto regressivo. Sobral - CE, 2019.

Medidas de qualidade do ajuste	Valores
R2	0,77
Logaritmo da verossimilhança	-97,02
Critério de informação de Akaike	216,04
Critério de Schwarz	229,00

Fonte: próprio autor.

Na Tabela 9, são ilustradas as medidas de diagnóstico do modelo espacial auto regressivo. Observando o resultado do teste de Breusch-Pagan, optou-se pela não rejeição da hipótese nula de que os resíduos apresentam variância constante, uma vez que o valor p obtido foi maior que o nível de significância adotado de 5%, o que é o desejado.

Já o teste da razão de verossimilhanças, que tem como hipótese nula a igualdade entre o modelo da regressão clássica e o modelo espacial auto regressivo, resultou num valor p de 0,04, o que leva a rejeição da hipótese nula e a confirmação de que o coeficiente espacial auto regressivo é altamente significativo.

**Tabela 10:** Medidas de diagnóstico do modelo espacial auto regressivo. Sobral - CE, 2019.

Teste	Estatística do teste	Valor p
Breusch-Pagan	4,36	0,89
Razão de verossimilhanças	4,42	<b>0,04</b>

Fonte: próprio autor.

Comprovada então a qualidade do modelo e suas pressuposições, pode-se então realizar as interpretações dos coeficientes das variáveis significantes:

#### **Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos:**

Como o coeficiente é positivo (2,24), a variável “Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos” causa impacto positivo na taxa de incidência de sífilis congênita do período. O acréscimo de uma unidade na Taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos, obtém-se um aumento de 2,24 na taxa de incidência de sífilis congênita do período.

#### **Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal:**

A variável “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal” causa impacto positivo na taxa de incidência de sífilis congênita do período, pois o coeficiente estimado é positivo (7,27). Por isso, ao adicionar uma unidade no número de diagnósticos de sífilis materna durante o pré-natal, verifica-se um aumento de 7,27 na taxa de incidência de sífilis congênita do período.

**Esquema de tratamento não realizado:**

Sendo o coeficiente negativo (-0,65), a variável “Esquema de tratamento não realizado” impacta de forma negativa a taxa de incidência de sífilis congênita do período. Ao acrescer uma unidade no número de esquema de tratamento não realizado, tem-se uma diminuição de 0,65 na taxa de incidência de sífilis congênita do período.

**Média anual da cobertura populacional estimada da ESF:**

Como o coeficiente é positivo (2,27), a variável “Média anual da cobertura populacional estimada da ESF” causa impacto positivo na taxa de incidência de sífilis congênita do período. Com o aumento de uma unidade na média anual da cobertura populacional estimada da ESF, tem-se um acréscimo de 2,27 na taxa de incidência de sífilis congênita do período.

Após identificar as variáveis independentes que possuem autocorrelação espacial significativa com a incidência de SC no território da 11<sup>a</sup> CRES, foi desenvolvido a distribuição espacial das mesmas, bem como as variáveis que tiveram significância estatística através dos outros testes aplicados no estudo.

A Figura 9 é representada pela distribuição espacial da escolaridade das mães, para a amostra coletada. Confeccionou-se um mapa para as taxas de cada categoria da variável escolaridade, a saber, taxa de analfabetismo, taxa de ensino fundamental 1 incompleto, taxa de ensino fundamental 1 completo, taxa de ensino fundamental 2 incompleto, taxa de ensino fundamental 2 completo, taxa de ensino médio incompleto, taxa de ensino médio completo, taxa de ensino superior incompleto e taxa de ensino superior completo, assim desvela-se quais os municípios se destacam quanto a escolaridade proporcionalmente ao tamanho da população de cada um dos municípios.

Portanto, na Figura 9 verificou-se que:

(a) As maiores taxas de analfabetismo da amostra coletada são do município de Frecheirinha;

(b) Com relação à taxa de ensino fundamental 1 incompleto (1ª a 4ª série incompleta), o município que apresentou as maiores taxas foi o de Moraújo;

(c) O município com as maiores taxas de ensino fundamental completo (1ª a 4ª série completa) foi o de Varjota;

(d) Os municípios com as maiores taxas de ensino fundamental 2 incompleto (5ª a 8ª série incompleta) foram Varjota, Sobral, Forquilha e Massapê;

(e) As maiores taxas de ensino fundamental completo da amostra coletada (5ª a 8ª série completa) foram nos municípios de Varjota, Coreaú, Massapê e Senador Sá.

(f) Os municípios de Ipu foi o que teve a maior taxa de ensino médio incompleto;

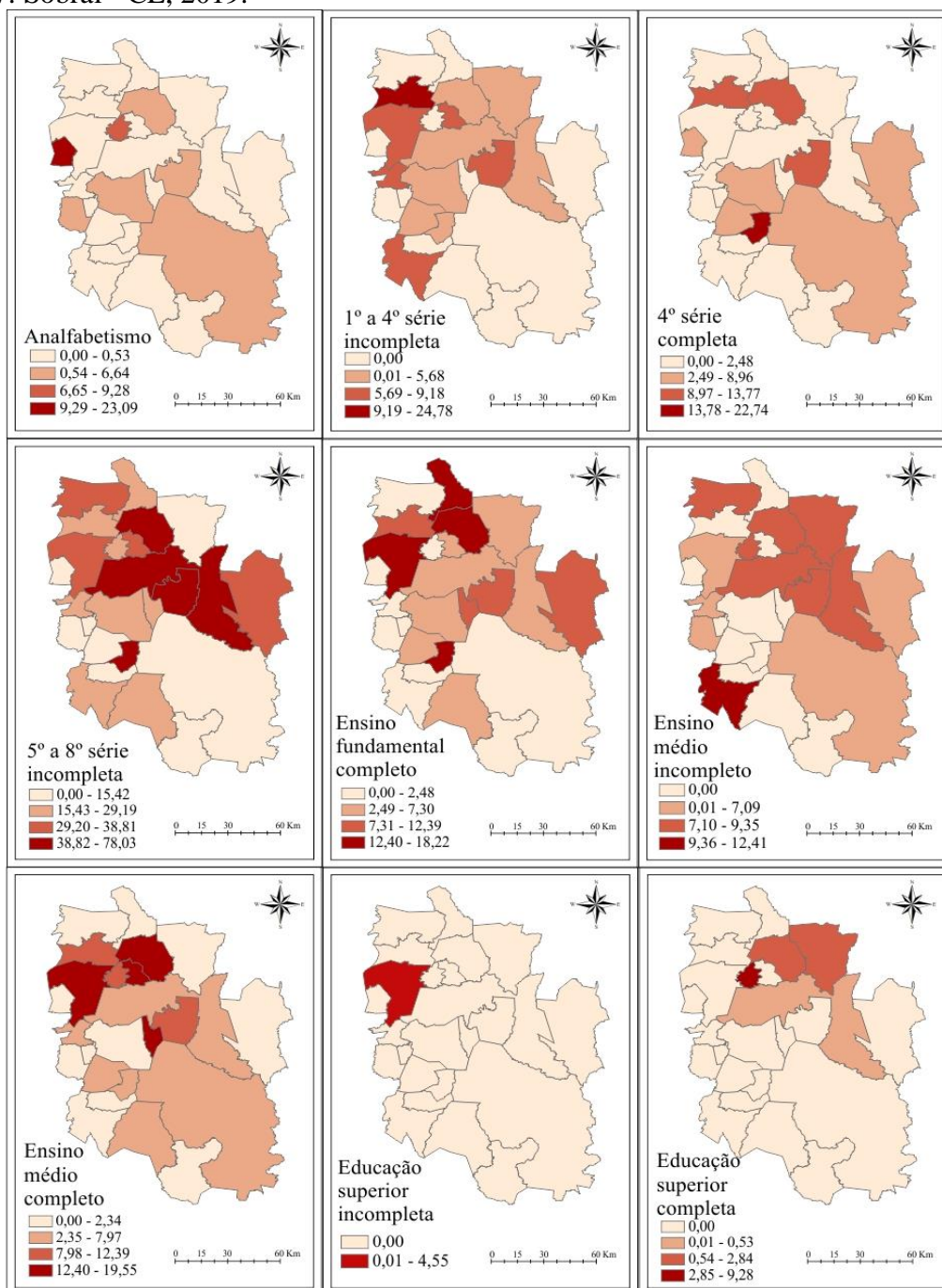
(g) Os municípios com as maiores taxas de ensino médio completo foram, Groaíras, Coreaú, Meruoca e Massapê;

(h) O município de Coreaú foi o único que apresentou taxa de educação superior incompleta;

(i) A maior taxa de ensino superior completo foi a do município de Alcântaras.



**Figura 9:** Distribuição espacial da escolaridade das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

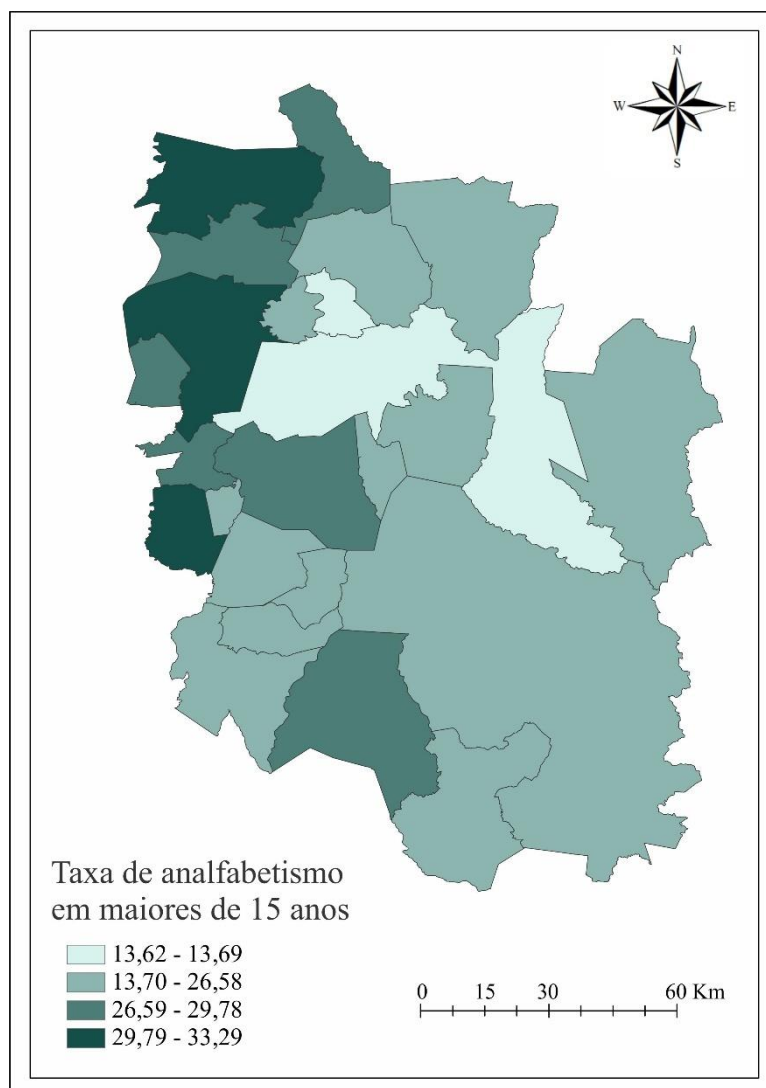


Fonte: próprio autor

Analisando a distribuição espacial da taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos, na Figura 10, percebe-se que os municípios que se destacam por apresentarem as maiores taxas são: Graça, Coreau e Uruoca (29,79 a 33,29). E os que tiveram as menores taxas foram: Sobral e Meruoca (13,62 a 13,69). Esse comportamento é um pouco

diferente do capturado na amostra demonstrado na Figura 10, visto que nessa análise envolve o analfabetismo em toda a população dos municípios, caracterizando o perfil educacional de uma forma geral.

**Figura 10:** Distribuição espacial da taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

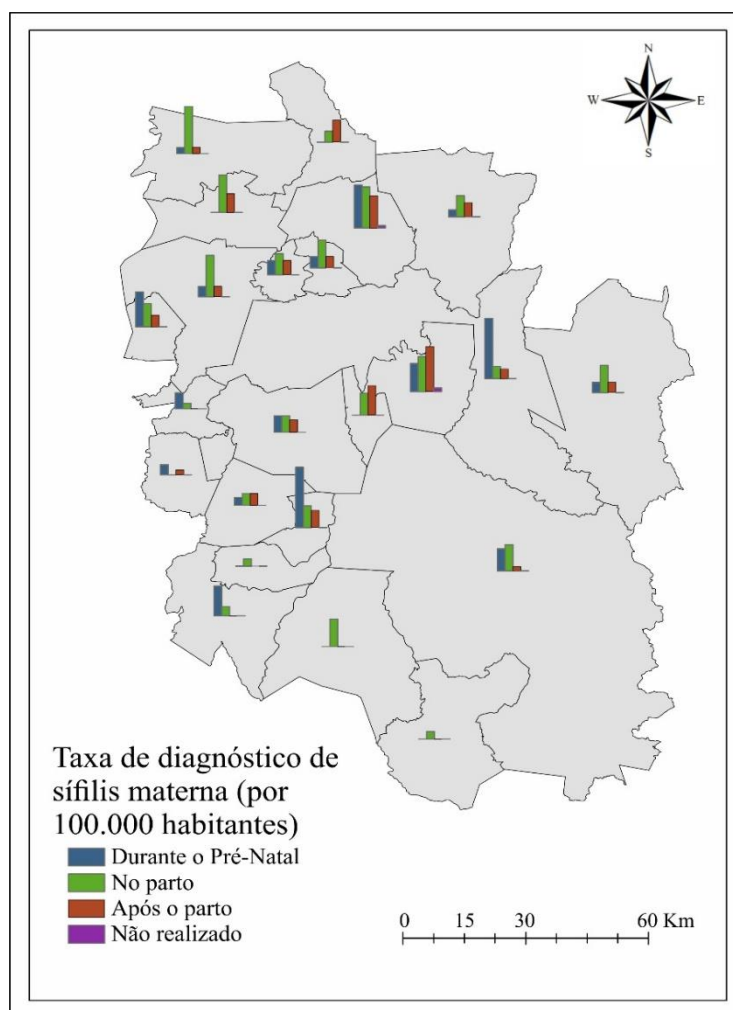


Fonte: próprio autor.

A distribuição espacial da taxa de diagnóstico de sífilis materna, encontra-se na Figura 11, a qual está dividida em: diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal, diagnóstico de sífilis materna no parto, diagnóstico de sífilis materna após o parto e diagnóstico de sífilis materna não realizado.

Verifica-se, que não houve um número relevante de diagnóstico de sífilis materna não realizado, sendo, praticamente inexistente entre os municípios. Os municípios de Sobral, Varjota, Massapê e Frecheirinha apresentaram maiores quantidades de diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal, em comparação com as demais categorias, já nos municípios de Forquilha, Groaíras e Senador Sá, tiveram maior quantidade de diagnóstico após o parto comparado as demais categorias. Enquanto que na maior parte dos demais municípios, por exemplo Coreaú, Moraújo, Uruoca, Irauçuba, Hidrolândia, dentre outros, o momento de maior diagnóstico de sífilis foi no momento do parto.

**Figura 11:** Distribuição espacial da taxa de diagnóstico de sífilis das mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.

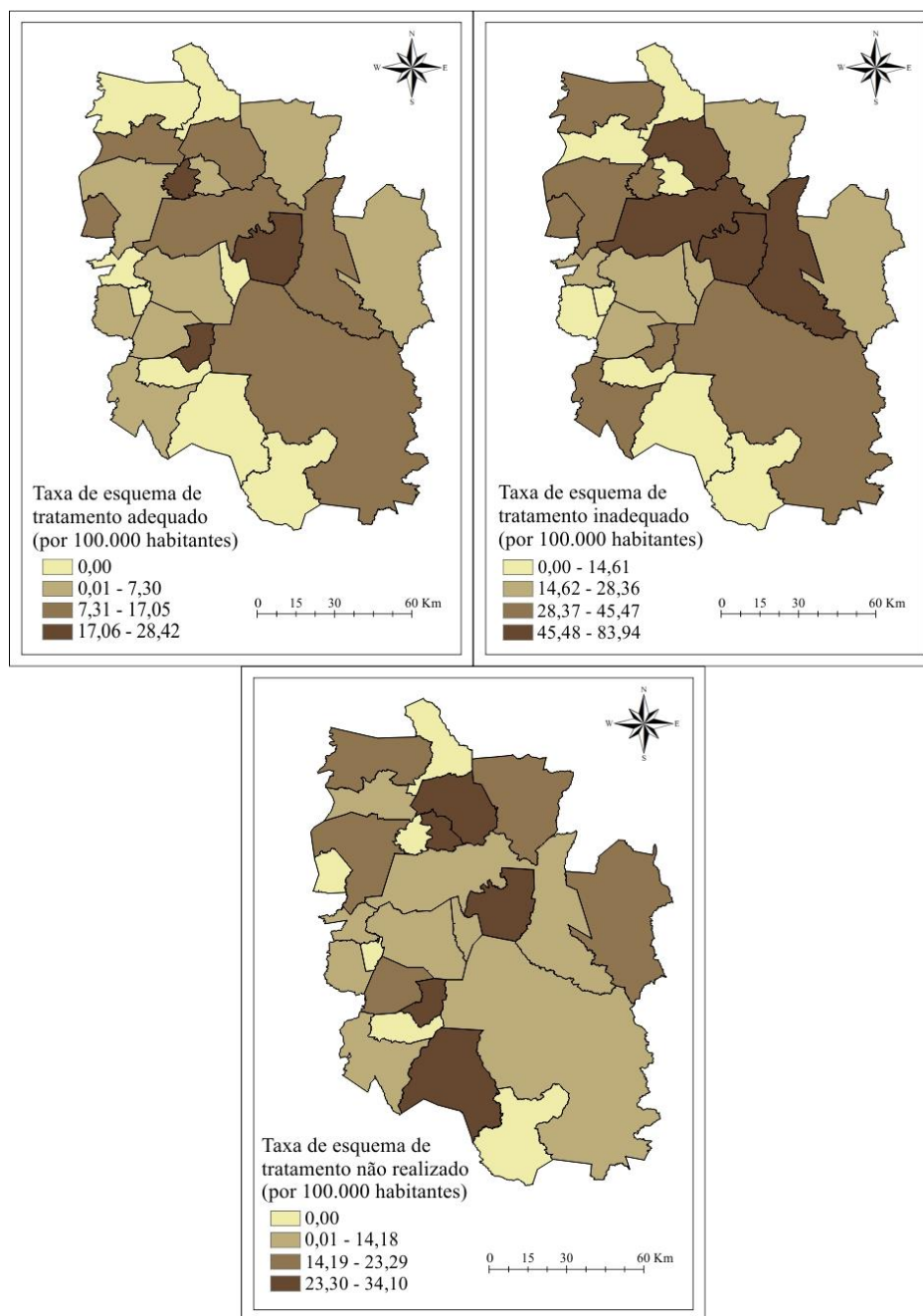


Fonte: próprio autor.

Nos resultados da distribuição espacial do esquema de tratamento na Figura 12, notam-se que, diferentemente das duas últimas figuras analisadas, as categorias de cores estão bem divididas em todos os três mapas, isto é, o esquema de tratamento, tanto adequado quanto inadequado e não realizado, estão bem divididas entre os municípios, em que se nota poucos municípios com grande diferença de casos. Os municípios que se sobressaíram dentre os demais, com as maiores taxas foram:

- Esquema de tratamento adequado – Varjota, Forquilha e Alcântaras;
- Esquema de tratamento inadequado – Forquilha, Sobral e Massapê;
- Taxa de esquema de tratamento não realizado – Varjota, Forquilha, Massapê, Meruoca e Hidrolândia.

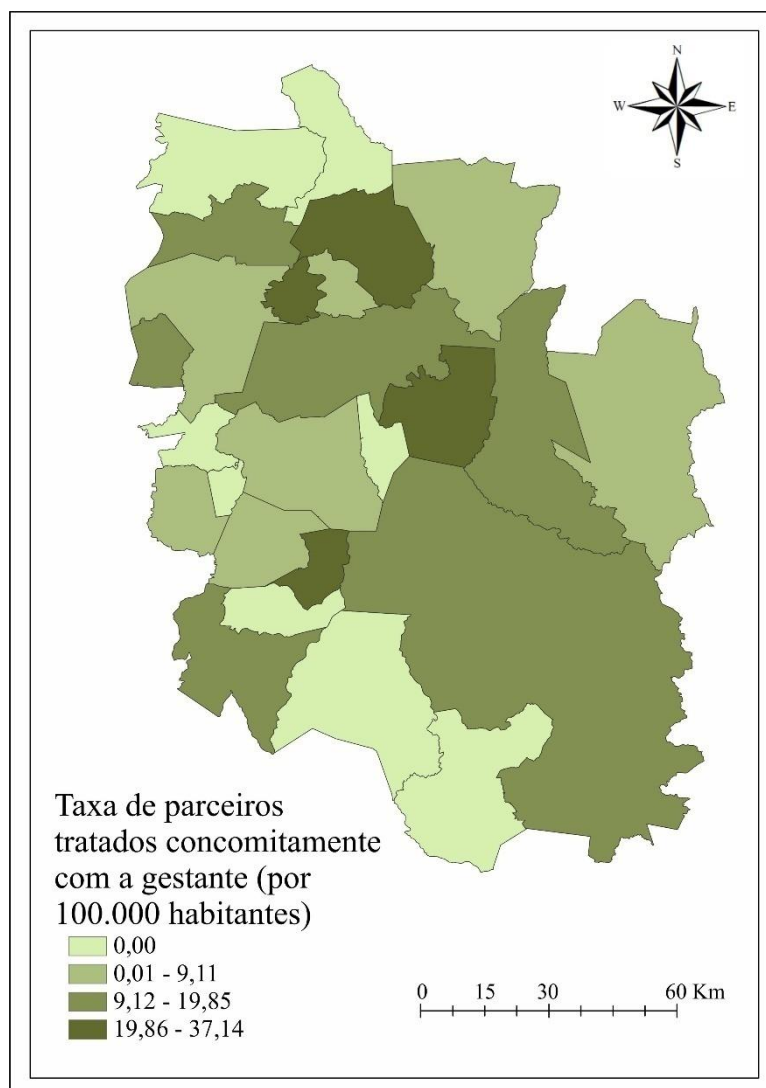
**Figura 12:** Distribuição espacial da taxa de esquema de tratamento realizado nas mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.



Fonte: próprio autor.

Na Figura 13, é exposta a distribuição espacial da taxa de parceiros tratados concomitantemente com a gestante, e de acordo com a mesma, percebe-se que os municípios com as maiores quantidades, proporcionalmente falando, foram Varjota, Forquilha, Alcântaras e Massapê, seguidos de Sobral, Santa Quitéria, Ipu, Frecheirinha e Moraújo.

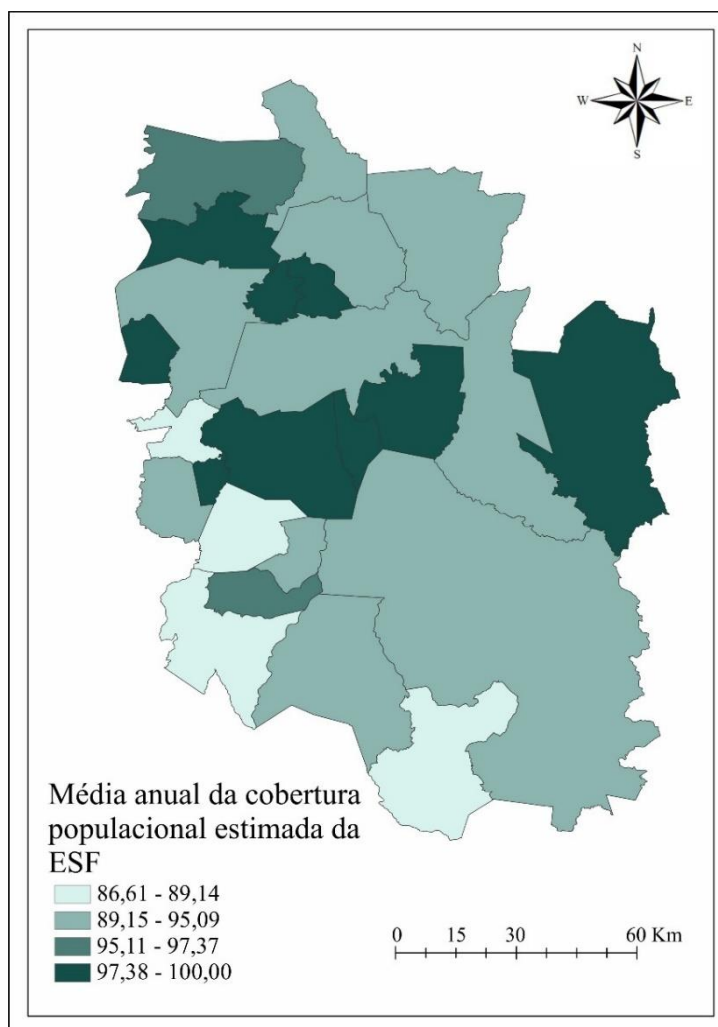
**Figura 13:** Distribuição espacial da taxa de parceiros tratados concomitantemente com as mães de filhos diagnosticados com Sífilis Congênita pelos municípios da 11ª CRES no SINAN na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.



Fonte: próprio autor

Na Figura 14, verifica-se a distribuição espacial da média anual da cobertura populacional estimada da ESF. Constata-se que os municípios de Irauçuba, Forquilha, Groaíras, Cariré, Frecheirinha, Alcântaras, Meruoca e Moraújo apresentaram as maiores médias (97,38 a 100,00). Em contrapartida, os municípios de Catunda, Ipu, Reriutaba, Mucambo se destacaram com as menores (86,61 a 89,14).

**Figura 14:** Distribuição espacial da média anual da cobertura populacional estimada da ESF dos municípios da 11ª CRES na série temporal de 2010 a 2017. Sobral - CE, 2019.



Fonte: próprio autor.

Deste modo, foi possível analisar o comportamento espacial das variáveis que se encontraram estatisticamente significativas no território da Região de Saúde do Ceará, sendo apresentado os municípios que se destacaram conforme cada variável estudada.

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados evidenciados se diferenciam dos dados nacionais, uma vez que, de 2016 para 2017, teve aumento de 16,4% no número de notificações no Brasil (BRASIL, 2018a). Cabe esclarecer que o Brasil adotava, até o ano de 2013, um modelo sensível. O critério de definição de casos englobava praticamente todas as crianças que nasciam de mães que houvessem sido diagnosticadas com a doença, mesmo que a gestante tivesse sido tratada, por falta de informações de tratamento de seus parceiros. Em 2014, um dos critérios de definição de casos foi alterado: a ausência de informação de tratamento do parceiro sexual da mãe deixa de ser um dos critérios de notificação de SC, mantendo-se apenas os casos de parceiro (s) com sífilis sabidamente não tratada (BRASIL, 2015b).

No Ceará, entre os anos de 2010 a 2017, 8.620 crianças menores de um ano foram notificadas com SC, apresentando um aumento de 67,3% no número de notificações entre os anos de 2010 e 2016, e o ano de 2016 apresentou a maior taxa de incidência do período, com 10,2 casos a cada mil nascidos vivos (CEARÁ, 2017). Estudos realizados em um município do Rio Grande do Sul (anos de 2007- 2016) e em Sergipe (anos de 2007-2015), também apresentaram em seus resultados aumento considerável do número de casos notificados de SC, uma vez que, a doença apresentou tendência de crescimento ao longo dos anos estudados (COUTO et al., 2018; SILVEIRA, 2018).

Pesquisa realizada em Santa Catarina (SC) registrou aumento nas taxas gerais entre os anos de 2007 e 2016. Houve um incremento médio anual de 0.61 casos de SC por 1.000 nascidos vivos na série estudada. Em contrapartida, apesar de contextos diferentes, estudos internacionais retratam uma redução nessas taxas de transmissões verticais. O Reino Unido apresentou taxas menores do que 0,02 casos por mil nascidos vivos durante todo o período de 2010 a 2015 (SIMMS et al, 2017). Nos Estados Unidos, o número de casos, a mortalidade e a morbidade por SC estão diminuindo anualmente, sendo que o ano de 2012 apresentou a menor quantidade de casos notificados desde as mudanças nos critérios de diagnósticos estabelecidas no ano de 1988 (PETERMAN et al, 2015; SU et al, 2016).

Em 2007, a OMS lançou a iniciativa global para eliminar a transmissão da sífilis de mãe para filho, instituindo uma meta de <50 casos de SC por 100.000 nascidos vivos, e a partir de então, a comunidade global comprometeu-se a eliminar a transmissão de mãe



para filho de HIV e sífilis como uma prioridade de saúde pública, concentrando-se em uma abordagem harmonizada para melhorar os resultados de saúde para mães e crianças (OMS, 2019).

Com isso, observa-se progressos. Em 2015, Cuba tornou-se o primeiro país a ser validado pela OMS por ter conseguido a eliminação da transmissão de mãe para filho do HIV e da sífilis. Em junho de 2016, a Tailândia, a Bielorrússia e a República da Moldávia também foram validadas, bem como, Anguila, Antígua e Barbuda, Bermudas, Ilhas Cayman, Montserrat, São Cristóvão e Nevis em 2017, e ano passado foi a vez da Malásia de compor os países que receberam essa validação pela OMS (OMS, 2019). Esta é uma notícia incrível, que demonstra que, dada a vontade política, um processo de triagem, tratamento pré-natal efetivo, e um compromisso de implementar essa política em todos os níveis do sistema de saúde, países com recursos limitados podem agora ter uma geração livre de sífilis (PEELING e MABEY, 2016).

Estudo realizado com a co-autoria da OMS e o Programa de Reprodução Humana (HRP) apresentou novas estimativas. A carga global de SC diminuiu ao longo do período da pesquisa de 2012 a 2016, embora de forma não significativa, de cerca de 750.000 para 660.000 casos. A pesquisa também encontrou algumas melhorias na triagem, tratamento e vigilância da sífilis materna (KORENROMP, ROWLEY, ALONSO, MELLO, WIJESORIYA, et al., 2019).

Apesar da diminuição de 2012 a 2016, o número de bebês afetados mundialmente permanece inaceitavelmente alto, assim como, nos resultados encontrados nesse estudo, mesmo que evidenciada uma redução na incidência de SC a partir de 2014 entre os 24 municípios analisados, ainda não foram alcançados bons resultados para erradicação da transmissão da infecção de mãe para filho. Assim, é primordial que todas as mulheres recebam exames e tratamento precoces da sífilis como parte de cuidados pré-natais de alta qualidade para uma experiência positiva durante a gestação, para que, dessa forma, bons resultados sejam também alcançados pelos estados, e conseqüentemente pelo Brasil.

Corroborando com os resultados encontrados quanto as características socioeconômicas e clínicas das mães de filhos diagnosticados com SC, no Brasil os maiores percentuais de casos de SC, em 2017, ocorreram em crianças cujas mães tinham entre 20 e 29 anos de idade (53,4%), seguidas das faixas de 15 a 19 anos (24,1%). Em relação à raça/cor das mães das crianças com SC, a maioria se declarou como parda

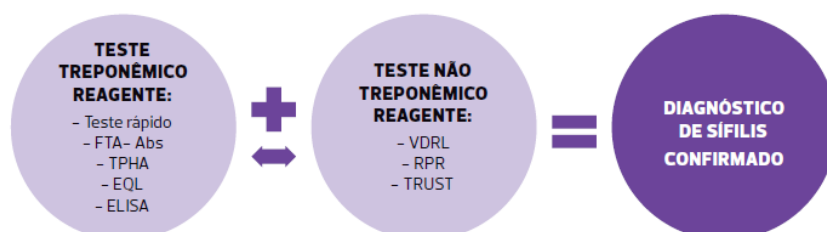
(56,8%), seguida de brancas (25,0%) e pretas (9,1%). Com relação ao acesso ao pré-natal, em 2017, 81,8% dessas mães fizeram pré-natal, enquanto que 13,1% não o fizeram e 5,2% apresentaram informação ignorada (BRASIL, 2018a).

Pesquisa desenvolvida em seis unidades federativas do Brasil, a mediana de idade também foi de 23 anos no Ceará, Amazonas e Rio de Janeiro (SARACENI, PEREIRA, SILVEIRA, ARAÚJO e MIRANDA, 2017). Cifuentes e Enriquez (2013) evidenciaram que 83,6% das gestantes acometidas pela sífilis possuem entre 18 e 35 anos em pesquisa realizada em Hospital de Bogotá na Colômbia. No Japão, Kamb, Taylor e Ishikawa (2018) relataram a ocorrência de uma taxa crescente de SC maior nas mulheres com faixa etária entre de 20 a 29 anos. Com isso, percebe-se que tanto a região estudada, como em outras regiões nacionais e internacionais apresentam ocorrência de uma taxa de SC maior nas mulheres jovens em idade reprodutiva.

A similaridade de resultados também aconteceu com a variável raça/cor da mãe e ocupação. Mendes (2016) afirma que grande parcela das mulheres que possuem filhos com diagnóstico de SC apresentava trabalhos domésticos, e as mulheres pertencentes à raça branca possuem valor de proteção para esse agravo. Estudo realizado em Sergipe, 85% das mulheres também se declararam pardas (SILVEIRA, 2018).

Em referência ao acompanhamento realizado durante o pré-natal e parto, a pesquisa evidenciou fragilidade na qualidade da assistência prestada às mulheres que transmitiram de forma vertical a sífilis para seus filhos. Pois, conforme o MS, a testagem para sífilis (Figura 15) está preconizada na gestação na primeira consulta de pré-natal, idealmente no 1º trimestre, no início do 3º trimestre (a partir da 28ª semana), no momento do parto ou em caso de aborto, exposição de risco e violência sexual (BRASIL,2018b).

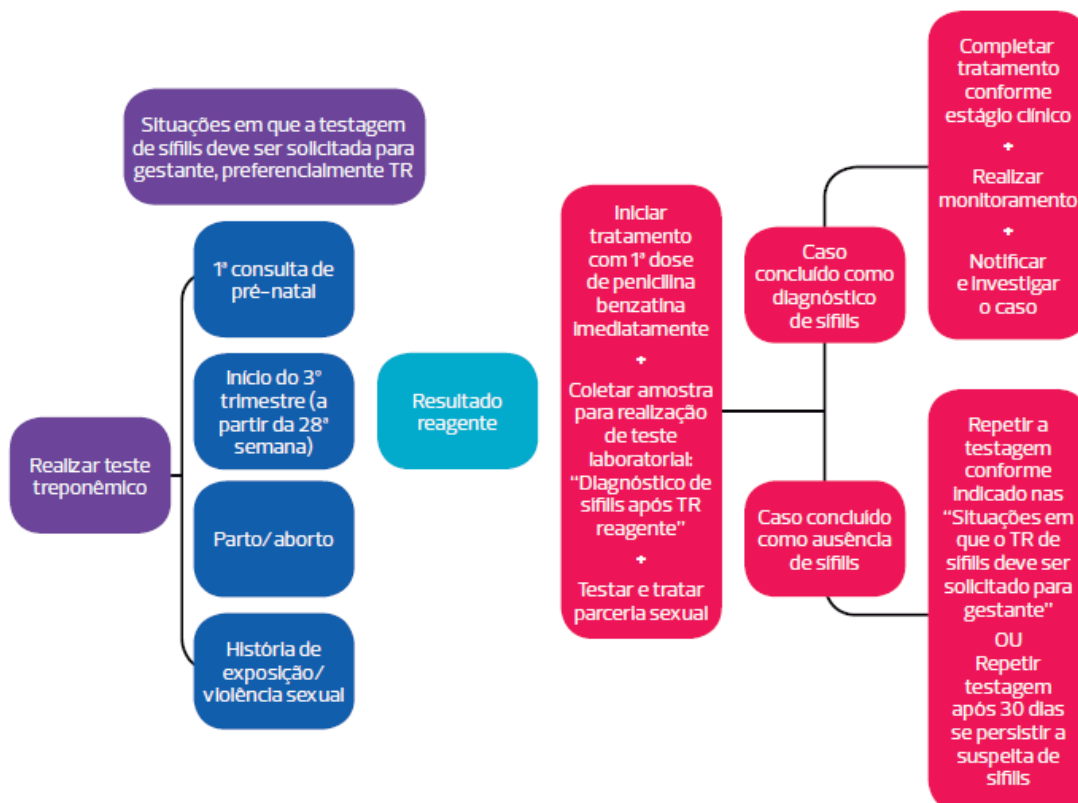
**Figura 15:** Testes imunológicos para diagnóstico da Sífilis. Sobral – CE, 2019.



Fonte: Brasil (2018b)

Salienta-se que, quando o Teste Rápido (TR) treponêmico for utilizado como o primeiro teste, nos casos reagentes, uma amostra de sangue venoso deverá ser coletada e encaminhada para realização de um teste não treponêmico laboratorial e definição do diagnóstico, bem como o mesmo deve ser preferencialmente executado na gestante no momento do parto (Figura 16) (BRASIL,2018b).

**Figura 16:** Solicitação e conduta frente ao teste reagente na gestante. Sobral CE, 2019.



Fonte: Brasil (2018b)

Desvela-se ainda, a importância do momento do diagnóstico de sífilis materna, visto que, quanto mais precoce esse diagnóstico, mais efetivo será o tratamento da sífilis. O MS refere que a penicilina benzatina é a única opção segura e eficaz para tratamento adequado das gestantes, sendo a prescrição realizada conforme o estágio clínico (BRASIL, 2018b).

Em casos de sífilis recente deve ser administrado: Penicilina G benzatina 2,4 milhões UI, Intramuscular (IM), em dose única de 1,2 milhões UI em cada glúteo; em casos de sífilis tardia deve ser administrado Penicilina G benzatina 2,4 milhões UI, IM, semanal, por 3 semanas, com dose total de 7,2 milhões UI, IM; e em caso de Neurosífilis

deve ser administrado Penicilina cristalina 18-24 milhões UI/dia, Intravenosa (IV), em doses de 3-4 milhões de UI, a cada 4 horas ou por infusão contínua, por 14 dias. Quanto mais precoce for o diagnóstico e o tratamento, mais rapidamente haverá desaparecimento dos anticorpos circulantes e conseqüente negatização dos testes não treponêmicos, ou, ainda, sua estabilização em títulos baixos (BRASIL, 2018b).

No presente estudo, a maioria das gestantes não receberam tratamento adequado e seus parceiros não foram tratados concomitantemente. Essas informações também se revelaram em outros estados e municípios brasileiros. Em Santa Maria no Rio Grande do Sul, 71,7% dos tratamentos de sífilis materna foram considerados como inadequados, parte importante não realizou o tratamento (18,0%) e 48,5% não tiveram seus parceiros tratados ao longo da série histórica (2007-2016) (COUTO et al, 2018). Entre os anos de 2008 e 2013, na cidade de Belém, estado do Pará, o tratamento para sífilis na gestação das mães também se apresentou inadequado ou incompleto em 64,8% dos casos, e praticamente todos os parceiros não realizaram tratamento (98%) (LAFETÁ, MARTELLI E SILVEIRA, 2016).

Nesse momento, nota-se uma debilidade durante o processo de acompanhamento pré-natal, visto que apenas o comparecimento das gestantes a consulta não mensura sua eficácia para a prevenção da transmissão vertical da sífilis. É preciso uma visibilidade da gestão da região de saúde quanto aos resultados apresentados, com o propósito de investigar as fragilidades no processo de trabalho conforme o protocolo da realização do pré-natal.

A variável escolaridade também possui uma associação significativa ao longo da série temporal estudada nos municípios da 11ª CRES de Sobral - CE, e como já referido, a maioria das mães de filhos com SC não possuía o ensino fundamental completo. Esses dados se assemelham a realidade do Brasil, em que a maioria das mães apresentavam escolaridade da 5ª à 8ª série incompleta, da mesma maneira que, em pesquisa desenvolvida no Rio Grande do Sul, e outra, em maternidades de um município do Ceará, a maioria dessas mães tinham o ensino fundamental incompleto ou eram analfabetas (BRASIL, 2018a; TEIXEIRA et al., 2018; SILVA et al., 2017).

Os dados referentes à escolaridade encontram-se como um desafio, uma vez que a compreensão adequada sobre o agravo, tratamento e a prevenção são essenciais para um acompanhamento satisfatório. Dessa forma, as gestantes apresentam um baixo nível de escolaridade, podendo este, estar relacionado ao seu autocuidado e entendimento dos seus direitos quanto paciente. A fragilidade no âmbito dos conhecimentos insere essas

mulheres em um contexto de vulnerabilidade individual e social, visto que, a ausência do domínio de determinadas informações na sociedade é prejudicial em diversos momentos vivenciados pelo ser humano, principalmente na componente saúde.

A mulher, quando gestante está vulnerável e exposta a diversas exigências, vivenciando assim, uma fase de reorganização corporal, bioquímica, hormonal, familiar e social (BOAROLLI et al, 2016). A gestação é um período onde ocorre maior susceptibilidade das mulheres a situações de vulnerabilidade por ser um evento complexo, com novas experiências, onde se experimenta uma ampla diversidade de sensações, e onde ocorrem inúmeras transformações, tanto físicas quanto sociais e psicológicas. Fatores como a personalidade da mulher, sua história pessoal, sua capacidade de resolução de conflitos, o contexto em que ocorre a gravidez, condições socioeconômicas e redes de apoio influenciam diretamente para aumento ou diminuição de agravos na gestação. Mesmo onde existem condições apropriadas para o desenvolvimento da gravidez há estresse físico e mental, e quando ocorrem fatores externos que possam ampliar a vulnerabilidade dessa população, põe-se em risco o binômio mãe-feto (PICCININI et al., 2004; OLIVEIRA,2005).

Diante disso, é possível compreender que a vulnerabilidade estabelece relações entre o adoecimento individual, o conhecimento e a sociedade. A partir desse entendimento, norteia-se a promoção de educação em saúde visando conscientizar essas mulheres da importância do acompanhamento pré-natal, da realização dos exames e do tratamento adequado dela e de seu parceiro sexual. Logo, fornecer o máximo de informações para essas gestantes, é essencial para prevenir a transmissão dessa infecção para seus filhos.

Portanto, reforça-se o apoio dos profissionais de saúde durante essa fase do ciclo vital da mulher, visto que, é primordial que o mesmo tenha a sensibilidade de conhecer todas as situações de vulnerabilidades na qual essa gestante esteja envolvida. Pois, a partir do momento que essas situações são identificadas pela equipe de saúde, é possível programar estratégias conforme as necessidades individuais, assim como, detectar fatores sociais e programáticos que estejam fragilizando o acompanhamento dessa mulher no período gestacional.

No tocante a análise espacial da taxa de incidência de SC no território da 11ª CRES do Ceará, ressalta-se que Massapê é a quarta maior população da 11ª CRES, Forquilha a sexta. Com relação aos municípios que apresentaram menores valores nas taxas de

incidência de SC, destaca-se Catunda como a quarta menor população da região, e Pacujá com a menor população.

Salienta-se, que conforme parâmetro para análise do indicador da SC estabelecido pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (Satisfatório  $\leq 1$ ; Regular = 1,1 a 4; Insatisfatório  $\geq 4,1$ ), a cidade de Massapê apresentou parâmetro insatisfatório durante os oito anos de estudo, com exceção de 2010, que apresentou-se regular. Ao analisar o município de Forquilha, constatou-se que o mesmo obteve comportamento semelhante a Massapê, com um parâmetro insatisfatório ao longo dos anos, exceto o ano de 2011 que expressou uma incidência de SC regular e em 2016 uma incidência de SC satisfatória (CEARÁ, 2018c).

Os anos de 2016 e 2017 tiveram um panorama dissemelhante aos anos anteriores da série histórica. A partir disso, é possível compreender que essa alteração no perfil dos resultados de SC nas áreas da região estudada, pode ser explicada através da mudança dos indicadores de saúde relacionados a cobertura de profissionais e de unidades de saúde pelo número de habitantes de cada localidade.

Identifica-se esse acontecimento quando é verificado o comportamento do município Graça ao longo dos anos estudados, uma vez que em 2016 o mesmo apresentou destaque com a taxa de incidência de SC alta, situação diferentemente encontrada nos anos anteriores, assim como o município de Forquilha que obteve comportamento dispare dos anos anteriores, pois teve uma queda na taxa de incidência de SC.

Dessa forma, com relação ao quantitativo de profissionais e unidades de saúde por mil habitantes, de 2011 a 2016 houve uma significativa melhoria nos números. Em 2011 o município Graça apresentava 5,51 profissionais de saúde/mil habitantes, enquanto que em 2016 passou a ter 7,25 profissionais de saúde/mil habitantes. Com relação às unidades de saúde, em 2011 a localidade apresentava 0,60 unidades de saúde/mil habitantes, já em 2016 passou a apresentar 0,85 unidades de saúde/mil habitantes (Tabela 2).

Diferentemente dessa situação, o município de Forquilha possuía em 2011 um número de 7,46 profissionais de saúde/mil habitantes, já em 2016 apresentou redução para 6,32 profissionais de saúde/mil habitantes, e teve pequeno aumento nas unidades de saúde, em 2011 apresentava 0,54 unidades de saúde/mil habitantes e em 2016 passou a 0,67 unidades de saúde/mil habitantes (Tabela 2).

Assim, foi possível constatar que os municípios que apresentaram destaque com relação à mudança no comportamento das taxas de incidência de SC, sofreram alterações no quantitativo de profissionais e unidades de saúde. Conclui-se que a medida que aumenta a quantidade de profissionais capacitados e a estrutura em saúde, mais agravos acometidos pela população são identificados, evitando subnotificações e não conhecimento dos casos.

Logo, enfatizam-se os indicadores de saúde relacionados ao atendimento dos pacientes das cidades de Graça e Forquilha, como possibilidade de justificativa aos resultados encontrados na análise espacial da 11ª CRES para cada ano.

Esse achado apresenta analogia com investigação realizada no estado do Rio Grande do Sul, pois foi observado que o aumento das taxas de incidência de SC estava relacionado ao diagnóstico e a notificação no período, uma vez que houve correlação significativa entre o aumento das equipes ESF e as taxas de incidência de Sífilis Congênita e de detecção da Sífilis em Gestantes (TEIXEIRA et al, 2018).

Diante disso, considera-se que identificar o perfil das áreas em relação as taxas de incidência de SC no território da 11ª CRES é uma ferramenta primordial para a elaboração de políticas públicas e para os respectivos programas de controle da SC, visto que é possível realizar o planejamento em saúde a partir das especificidades e necessidades de cada localidade.

Posteriormente, foi analisado a ocorrência de dependência espacial com relação à incidência da SC. Assim como nesse estudo, Soares (2017) traz dados de pesquisa desenvolvida no Espírito Santo, com correlação espacial direta, pelo índice de Moran, com valor de 0,289603 e p-valor= 0,01 (SOARES, 2017). Silveira (2018) do mesmo modo apresentou índice geral de Moran positivo e significativo ( $I=0.64$   $p<0.01$ ) no estado de Sergipe, indicando que existiu uma dependência espacial. Através deste indicador foi evidenciado que municípios de alta incidência tendiam a serem vizinhos de municípios com alta incidência, do mesmo modo que os municípios caracterizados por baixa incidência foram susceptíveis de se encontrarem perto de outros municípios com baixa incidência.

Logo, infere-se que há dependência espacial estatisticamente significativa com a incidência de SC no território analisado, havendo *clusters* espaciais, em que o município de Sobral e Alcântaras se destacaram por se encontrarem no quadrante com taxa de

incidência de SC acima da média, assim como seus vizinhos. Como já mencionado, Sobral tem o maior perfil populacional dentre as outras áreas, possui um parque industrial composto de grandes, médias e pequenas indústrias, bem como um excelente nível educacional, com escolas e centros universitários de referência para a região.

Com isso, há alguns anos a cidade de Sobral recebe diariamente um fluxo de trabalhadores e estudantes de suas cidades vizinhas. Essa realidade pode estar relacionada com o perfil de incidência de SC nessas áreas, é primordial direcionar a atuação da vigilância em saúde nesses municípios. Nesse momento, é cabível a integração das ações de vigilância ambiental, sanitária e epidemiológica para o alcance de bons resultados.

Destaca-se também, o município de Senador Sá, dado que o mesmo apresenta taxa de incidência de SC abaixo da média, diferentemente de seus vizinhos que possuem média acima da global. Nesse período do estudo, a localidade também sofreu alterações no quantitativo de profissionais e unidades de saúde. Em 2011, Senador Sá possuía um número de 0,72 profissionais de saúde/mil habitantes, já em 2016 apresentou redução para 0,53 profissionais de saúde/mil habitantes, e também teve redução nas unidades de saúde, em 2011 apresentava 5,61 unidades de saúde/mil habitantes e em 2016 passou a 5,32 unidades de saúde/mil habitantes (Tabela 2).

O comportamento diferenciado desse município com relação ao de seus vizinhos, precisa ser verificado, fortalecendo o sistema de vigilância local, intensificando o diagnóstico, a notificação e o tratamento. Como apontado, a localidade também obteve redução no perfil de profissionais e unidades de saúde, dessa forma, nota-se uma debilidade no sistema de saúde local, acontecendo, possivelmente, casos de subnotificações.

Duas investigações epidemiológicas utilizando esse mesmo tipo de análise em estudo foram identificadas. Uma realizada na China em 2012, descobriu que existia uma variação regional da sífilis e detectou que a prevalência de sífilis era alta em regiões de entretenimento; mas não eram todos os locais de entretenimento, sim locais específicos apontados pelo estudo, e existia nestas regiões atuação dos profissionais do sexo (YIN et al., 2012). No Brasil uma pesquisa realizada em São Paulo, em 2011, sobre o geoprocessamento da SC, evidenciou as regiões de concentração dos casos e associou as áreas com o uso de drogas, locais de deterioração social e início tardio do pré-natal (GARALDI et al, 2012).



Quanto a regressão espacial realizada, a escolaridade materna sempre se encontra relevante quando relacionado à sífilis e sua transmissão vertical, em que quanto menor o grau de escolaridade maior a probabilidade da ocorrência do agravo. Estudo realizado em Recife semelhante a presente investigação, apresentou a sífilis congênita associada com a escolaridade. Destaca-se, ainda, que o risco de SC diminuiu com o aumento da escolaridade materna ( $p < 0,0001$ ) (MELO, FILHO e FERREIRA, 2011).

Com relação a variável “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, pode-se considerar que a mesma está diretamente ligada a eficácia do pré-natal. A assistência pré-natal é entendida em linha geral como sendo um conjunto de ações e medidas direcionadas as mulheres grávidas que incluem: orientações, exames, consultas e o rastreamento da presença de algumas doenças. Essas ações buscam detectar precocemente algumas doenças na mãe e no feto e em especial, com o diagnóstico precoce e tratamento adequado reduzir a incidência da SC e da transmissão do HIV da mãe para o bebê (BRASIL, 2017c).

Na presente pesquisa, foi evidenciado que a partir do momento que se aumenta o diagnóstico da sífilis materna durante o pré-natal, aumenta-se a incidência de SC e junto a esse resultado, foi detectado que o esquema de tratamento não realizado, apesar de ter significância estatística, não obteve efeitos consideráveis no combate a SC.

Essas evidencias reforçam a fragilidade no desenvolvimento do pré-natal realizado pelos municípios que compõem o território analisado, esse fato se comprova com a distribuição espacial da variável “Diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal” (Figura 11). Destaca-se o município de Massapê, em virtude de que o mesmo se sobressaiu com altas taxas de incidência de SC ao longo do período estudado. Em contrapartida, como representado no mapa, foi um lugar que apresentou maior quantidade de diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal, concluindo-se, que o seguimento do programa não foi eficaz no tratamento das mulheres no período gestacional, podendo-se justificar as altas taxas de transmissão vertical presentes.

No que concerne ao percentual da cobertura da ESF, estudo realizado em Goiás apresentou similarmente correlação positiva entre o aumento do percentual da cobertura da ESF em relação à incidência de SC na maioria dos anos estudados (NUNES et al, 2018).

A partir desses resultados encontrados, reafirma-se que possivelmente a assistência pré-natal realizada pelos municípios da 11ª CRES pode-se encontrar fragilizada, visto que a partir do momento que se realiza um diagnóstico de sífilis materna no pré-natal e é realizado o tratamento adequado, conseqüentemente não haverá a transmissão vertical desse agravo.

Diante dos achados, é possível constatar que a taxa de incidência de SC no território da 11ª CRES possui dependência espacial com um grupo de municípios. O espaço geográfico é dinâmico sendo alvo de mudanças geossocioeconômicas ao longo do tempo, como as intervenções relacionadas à atração de empresas, à ampliação de serviços públicos ou mesmo de infraestrutura, criando novos fluxos e aumentando a rede de fluxos, proporcionando, assim maior integração entre as regiões (IPECE, 2015).

Evidencia-se essa dinamicidade na pesquisa, a partir do momento que é constatada a existência de associações estatisticamente significantes da incidência de SC com algumas variáveis sociodemográficas, da cobertura da ESF e relacionadas às mães que transmitiram sífilis para seus filhos.

## 7 CONCLUSÃO

A transmissão vertical da sífilis é considerada um importante marcador da qualidade da assistência pré-natal, visto que é um agravo que possui seguimento de prevenção, diagnóstico e tratamento estabelecido, sendo assegurado pelo SUS em sua totalidade.

A taxa de incidência de SC nos municípios da 11ª CRES no período de 2010 a 2017, apresentou redução, porém é uma situação considerada distante da meta a ser alcançada para o controle da transmissão de mãe para filho. Foi verificado através da distribuição e análise espacial as áreas mais incidentes (Massapê e Forquilha) ao longo da série temporal, bem como, a evidência de dependência espacial, e os grupos com maior significância estatística dentro do território. Portanto, o estudo sinaliza que esses municípios precisam ser averiguados com maior cuidado, sendo preciso o desenvolvimento de ações mais eficazes tendo em consideração o combate a SC.

Com isso, afirma-se que o geoprocessamento é uma ferramenta primordial para análise da situação em saúde, visto que, por meio da visualização espacial dos lugares com maior incidência de SC, é possível estudar as especificidades locais, verificar se o comportamento dos vizinhos se assemelham, para que a partir de então, sejam realizados planejamento e avaliação em saúde na região, qualificando, assim o desempenho da gestão em saúde.

Em contrapartida, apesar da análise espacial ser um método de grande importância para o controle dos agravos em saúde, são poucos os estudos encontrados na literatura científica sobre a SC, fragilizando a discussão nessa investigação.

As explicações relacionadas à ocorrência da SC no território analisado são as associações existentes com as variáveis estudadas na regressão espacial realizada, a saber: “taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos”, “diagnóstico de sífilis materna durante o pré-natal”, “esquema de tratamento não realizado” e “média anual da cobertura populacional estimada ESF”. Assim como, a significância estatística, através de outros testes, de algumas variáveis maternas: “escolaridade”, “diagnóstico da sífilis materna”, “esquema de tratamento” e “parceiro (s) tratado (s) concomitantemente com a gestante”.

Esses resultados reforçam a importância de reconhecer os indicadores e situações de vulnerabilidades que as mulheres estão envolvidas durante o acompanhamento do pré-natal, pois, conforme a assistência prestada pelos municípios pesquisados, apenas o comparecimento periódico das gestantes em suas consultas não previne a transmissão da SC para seus filhos.

Neste contexto, é indispensável o conhecimento dos gestores em saúde quanto aos achados, visto que é evidente a necessidade de capacitação dos profissionais quanto ao protocolo de seguimento da sífilis, a disponibilidade de uma estrutura adequada e sensibilização das equipes de saúde no momento desse atendimento. Possibilitando, com isso, um espaço propício para assistir essas gestantes em todas as situações, com foco na prevenção da transmissão vertical da sífilis.

Ressalta-se ainda, que por se tratar de um estudo ecológico, e depender de dados secundários, a pesquisa apresenta algumas limitações: a possibilidade de subnotificações de SC, bem como algumas variáveis apresentarem o preenchimento do campo como “ignorado” na ficha de notificação.

As informações evidenciadas são pertinentes no planejamento e monitoramento da transmissão vertical da sífilis, com a finalidade de melhorar o quadro epidemiológico da SC, já que ainda se encontra como um problema de saúde pública. Portanto, verifica-se a necessidade de conhecer a distribuição espacial do agravo em estudo em todo o território do estado do Ceará, abrangendo, dessa forma as 22 regiões de saúde existentes.

Assim, constata-se a importância do desenvolvimento de pesquisas científicas com foco no espaço para análise das especificidades do mesmo e investigar relação com a SC, assim como conhecer as situações de vulnerabilidade apresentadas pelo público acometido por essa infecção.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M.L. 1952 – **Epidemiologia & Saúde: fundamentos, métodos, aplicações** / Neomar de Almeida Filho, Maurício Lima Barreto. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- ANSELIN, L. **The Moran Scatterplot as an ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial Association**. 1993. Disponível em < <http://www.rri.wvu.edu/pdffiles/wp9330.pdf> >. Acesso: 07 jun 2019.
- ANSELIN, L. **Local Indicators of Spatial Association – LISA. Geographical Analysis**. 1994. Disponível em < <http://www.rri.wvu.edu/pdffiles/wp9331.pdf> >. Acesso: 07 jun 2019.
- ANSELIN, L. **Underthehood: issues in the specification and interpretation of spatial regression models (forth coming: Agricultural Economics)**. 2002. Disponível em: <http://agec221.agecon.uiuc.edu/users/anselin/papers/> Acesso em: 08 jun 2019.
- ARAÚJO, C. L. et al. Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 479 – 486, 2012.
- BARATA, R. B; WERNWC, G. Observação e registro dos fenômenos epidemiológicos (Tempo, espaço, indivíduos e populações). In: ALMEIDA-FILHO, N.; BARRETO, L. M. **Epidemiologia e Saúde: fundamentos, métodos e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan, 2017. p. 127-149.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: Princípios e diretrizes**. Brasília, 2004. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/ultimas\\_noticias/2007/politica\\_mulher.pdf](http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2007/politica_mulher.pdf). Acesso em: 29 jan. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Curso básico de vigilância epidemiológica em sífilis congênita, sífilis em gestante, infecção pelo HIV em gestantes e crianças expostas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica. Transmissão Vertical da Sífilis**. In: HIV/Aids, Hepatites e outras DST. Brasília, v. 18, p. 75-92, 2006b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis: manual de bolso**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids, 2007. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_prevencao\\_transmissao\\_vertical\\_hiv\\_vsifilis\\_manualbolso.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_prevencao_transmissao_vertical_hiv_vsifilis_manualbolso.pdf). Acesso em: 29 jan. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. 2010. 100 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sífilis**. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2011a. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/node/120#scongenita>. Acesso em: 31 jan. 2018.

BRASIL. Portaria Nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, nº 121, de 27 de julho de 2011, Seção 1, página 109 Brasília, DF, 2011b. Disponível em: <http://goo.gl/PkrXAJ>. Acesso em: 29 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Sífilis**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2012a, Ano 1, n. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466/12 sobre pesquisa envolvendo seres humanos**. 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Sífilis**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2015a, Ano IV, n. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, Sífilis e hepatites virais**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília, 2015b.

BRASIL. Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa. **Protocolos de atenção básica: Saúde das mulheres**. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2016a. Disponível: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo\\_saude\\_mulher.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo_saude_mulher.pdf). Acesso em: 20 Nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília, 2016b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico: Sífilis**. [Internet]. Secretaria de Vigilância em Saúde Brasília: Ministério da Saúde; 2016c. Disponível: [http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2016/59209/2016\\_030\\_sifilis\\_publicacao2\\_pdf\\_51905.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2016/59209/2016_030_sifilis_publicacao2_pdf_51905.pdf). Acesso: 20. Jul. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, Sífilis e hepatites virais**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Brasília, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico: Sífilis**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Volume 48 - Nº 36. Brasil, 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia da Vigilância em Saúde**: Volume único. -2.ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Sífilis**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV). Volume 49, Nº 45, outubro, 2018a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para prevenção da transmissão vertical de HIV, Sífilis e hepatites virais**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Brasília, 2018b.

BRITO, A.A.C.B. **Assistência pré-natal e persistência da sífilis congênita**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família). Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia, Farmácia e Enfermagem. Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família. Fortaleza, 2016.

CARRARA, S. A Geopolítica Simbólica da Sífilis: Um Ensaio de Antropologia Histórica. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 391-408, nov. 1996/fev. 1997.

CÂMARA, G.; CAMARGO, E. C. G.; FUCKS, S. D. Análise espacial de superfícies. In: FUCKS, S.D.; CARVACHO, M.S.; CÂMARA, G.A.M.U. (Ed.). **Análise espacial de dados geográficos. Divisão de Processamentos de Imagens, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais** - 2002. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap1>- Acesso em: 8 jun 2019.

CEARÁ. **Caderno de Informação em Saúde: Região de Saúde Sobral**. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará – Região de Saúde de Sobral, 2016.

CEARÁ (Estado). **Boletim Epidemiológico – Sífilis**. Coordenadoria de Promoção e Proteção à Saúde | Núcleo de Vigilância Epidemiológica. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2017.

CEARÁ (Estado). **Boletim Epidemiológico – Sífilis**. Coordenadoria de Promoção e Proteção à Saúde | Núcleo de Vigilância Epidemiológica. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2018.

CEARÁ. **Regionalização da Saúde. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará**. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2018/07/03/coordenadorias-regionais/>, 2018b. Acesso em: 29 mai. 2019.

CEARÁ. **Painel de Indicadores Estratégicos de Vigilância em Saúde do Ceará: manual instrutivo** [recurso eletrônico] / Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, Coordenadoria de Promoção e Proteção à saúde. Fortaleza: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2018c. 127 p., il.

CIFUENTES, M.Y.C; ENRÍQUEZ, C.V.O. Sífilis congênita enel Instituto Materno Infantil-Hospital la Victoria, Bogotá. **Rev. salud pública**. 15 (3): 434-445, 2013.

COSTA, C.V.C. et al. Sífilis Congênita: Repercussões e Desafios. **Arq. Catarin Med.** v. 46, n. 3, p.194-202, 2017. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/94/191>. Acesso em: 20 Nov. 2017.

COUTO, M.S. et al. Perfil Epidemiológico da Sífilis Gestacional e Congênita do município de Santa Maria/RS entre os anos de 2007 e 2016. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 415-423, 2018.

DOMINGUES, R.M.S.M.; SARACEN, V.; HARTZ, Z.M.A.; LEAL, M.C. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública**. 2013;47(1):147-157.

DOMINGUES, R.M.; LEAL, M.C. Incidence of congenital syphilis and factors associated with vertical transmission: data from the Birth in Brazil study. **Cad Saúde Pública**. 2016;32(6): e00082415. 10.1590/0102-311X00082415.

DRUCK, S.; et al. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6).

FARAH, M.F.S. **Gênero e políticas públicas: iniciativas de governos subnacionais no Brasil**. São Paulo: NPP/FGV-EAESP, 2002. Relatório de pesquisa n. 10/2002.

FEITOSA, J.A.S.; ROCHA, C.H.R.; COSTA, F.S. Artigo de Revisão: Sífilis congênita. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, [s.l.], v. 2, n. 5, p.286-297, set. 2016. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/6749/4573>. Acesso em: 29 jan. 2018.

FERREIRA, V.E.S. et al. Avaliação de indicadores da assistência pré-natal com ênfase na prevenção e controle da Sífilis Congênita. **SANARE**, Sobral - V.16 Suplemento n.01, p.68-73, 2017.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. Como prevenir a transmissão vertical do HIV e da Sífilis no seu Município. **UNICEF**, 2008. Disponível em: [http://www.unicef.org/brazil/pt/br\\_hivsifilis\\_edu.pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/br_hivsifilis_edu.pdf). Acesso em: 01 fev. 2018.

GARALDI, M. C. A. et al. Geoprocessamento das notificações de sífilis congênita – análise espacial segundo cobertura do Programa Saúde da Família (PSF) e área de abrangência das Unidades Básicas de Saúde (UBSs), Município de São Paulo, 2011. In: II Conferência Internacional de Epidemiologia – EPICVE 2012, Vol. 9; n 108, Dez/2012. São Paulo. *Resumos*. Boletim Epidemiológico Paulista. **Revista Saúde São Paulo**, 2012.p. 27.

HORVATH, A. Biology and natural history of syphilis. In: GROSS, G.; TYRING, S. K. (Ed.). Sexually transmitted infections and sexually transmitted diseases. [S.l]: **Springer**, 2011. p. 129-141.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/ce/sobral/panorama>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Perfil das Regiões de Planejamento - 2017**. Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/regioes-de-planejamento/>. Acesso em: 03 jun. 2019.

JANUZZI, PM. **Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações**. 5 ed. Campinas: Editora Alínea, 2012. 156 p.

KAMB, M.L; TAYLOR, M.M; ISHIKAWA, N. Rapid Increases in Syphilis in Reproductive Aged Women in Japan: A Warning for Other Countries?. **Sexually Transmitted Diseases**. 2018; 45(3):144-146.

KORENROMP, E.L; ROWLEY, J; ALONSO, M; MELLO, M.B; WIJESOORIYA, N.S, et al. Carga global de sífilis materna e congênita e desfechos adversos associados ao nascimento - Estimativas para 2016 e progresso desde 2012. **PLOS ONE** 14 (2): e0211720, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0211720>. Acesso em: 05 mai 2019.

LAFETÁ, K.R.G; MARTELLI JÚNIOR, H; SILVEIRA, M.F; PARANAÍBA, L.M.R. Sífilis materna e congênita, subnotificação e difícil controle. **Rev. bras. Epidemiol.** [online]. 2016, vol.19, n.1, pp.63-74. ISSN 1415-790X. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201600010006>.

LIMA V.C, et al. Percepção de mães acerca da sífilis congênita em seu conceito. **Espaço para a Saúde – Revista de Saúde Pública do Paraná**. Londrina, V. 17, N. 2, P.118-125, Dezembro, 2016.

LOPES, A.K.B. **A Sífilis Congênita nos Municípios de Grande Porte do Brasil**. 2016. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós- Graduação em Saúde Coletiva) Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2016.

MAGALHÃES, D. M. S.; et al. A sífilis na gestação e sua influência na morbimortalidade materno-infantil. **Com. Ciências Saúde** - 22 Sup1:S43-S54, 2011.

MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia** / Roberto de Andrade Medronho. -- São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

MELO, N.G.D.O.; FILHO, D.A.M.; FERREIRA, L.O.C. Diferenciais intraurbanos de sífilis congênita no Recife, Pernambuco, Brasil (2004-2006) **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 20(2):213-222, abr-jun 2011.

MENDES, I.G. **Fatores associados à ocorrência de Sífilis Congênita: um estudocaso-controle**. 2016.Dissertação de Mestrado (Programa de Pós- GraduaçãoemEnfermagem) Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2016.

Naimi, B.; et al. **Where is position uncertainty a problem for species distribution modelling?** *Ecography*, 37 (2): 191-203, 2014.

NARDI, S.M.T.; et al. Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, [S.l.], v. 72, n. 3, p. 185-191, mar. 2013. ISSN 1983-3814. Disponível em: <<http://189.126.110.61/rialutz/article/view/22284>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

NICOLAU, R.; MACHADO, A.; NUNES, B. Análise da variação concelhia da mortalidade anual média por neoplasias malignas dos órgãos do aparelho respiratório e intra-torácicos em Portugal Continental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v.27, n.2, p.7-16, 2009.

NUNES, P.S. et al. Sífilis gestacional e congênita e sua relação com a cobertura da Estratégia Saúde da Família, Goiás, 2007-2014: um estudo ecológico. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 27(4):e2018127, 2018.

OLIVEIRA, D. L. **Enfermagem na gravidez, parto e puerpério**: notas de aula. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Saúde Sexual e Reprodutiva: Validação da OMS para a eliminação da transmissão materno-infantil do HIV e / ou da sífilis**, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/congenital-syphilis/WHO-validation-EMTCT/en/>. Acesso em: 03 mai 2019.

PEELING, R.W.; MABEY, D. **Celebrating the decline in syphilis in pregnancy: a sobering reminder of what's left to do**. Vol. 4 Ed. 8, 2016. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(16\)30154-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(16)30154-1/fulltext). Acesso: 02 maio 2019.

PETERMAN, T.A. et al. Syphilis in the United States: on the rise? [special report]. **Expert Rev Anti Infect Ther** 2015; 13(2):161-168.

PICCININI, C.A. et al. **Expectativas e sentimentos da gestante em relação ao seu bebê**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. v. 20, n. 3, 2004.

PIRES, A.C.S. et al. Ocorrência de sífilis congênita e os principais fatores relacionados aos índices de transmissão da doença no Brasil da atualidade- revisão de literatura. **Revista UNINGÁ**. V19, n.1, p-58-64, 2014.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>, 2013.

PRADO, F.A.; et al. **Aplicação e análise de modelos de regressão clássica e espacial para os distritos da cidade de São Paulo**. In: III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, Recife, PE, Brasil, de 27 a 30 de julho de 2010, p. 001 – 008.

- QUÉTEL, C. The history of syphilis. **Baltimore: John Hopkins Paperbacks**; 1992. Tradução de Le Mal de Naples. Histoire de La syphilis.
- REZENDE, E. M. A.; BARBOSA, N. B. A sífilis congênita como indicador da assistência de pré-natal no estado de Goiás. **Revista APS**. V. 18, n. 2, pag. 220 – 232, 2015.
- RIVITTI, E. A. Sífilis adquirida. *In*: Júnior, W B. **Doenças Sexualmente Transmissíveis**. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 9-21.
- ROTHSCHILD, B.M. History of Syphilis. **Clin. Infect. Dis.** 2005; 40(10): 1454-63.
- SANGLARD, G. Hospitais: Espaços de Cura e Lugares de Memória da Saúde. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 257-289, jul./dez. 2007.
- SANTOS, F. V. Sexualidade e Civilização nos Trópicos: Gênero, Medicina e Moral na Imprensa de Manaus (1895-1915). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 14, supl., p. 73-94, dez. 2007.
- SÃO PAULO (Estado). **Guia de bolso para manejo da sífilis em gestantes e sífilis congênita**. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Controle de Doenças. Programa Estadual de DST/Aids. Centro de Referência e Treinamento de DST/Aids. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde. 2016.112p.
- SARACENI, V; PEREIRA, G.F.M; SILVEIRA, M.F; ARAUJO, M.A.L; MIRANDA, A.E. Vigilância epidemiológica da transmissão vertical da sífilis: dados de seis unidades federativas no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**. 2017;41:e44.
- SILVA, M.A.M. et al. Profile of pregnant women diagnosed with syphilis. **DST - J bras Doenças Sex Transm** 2017;29(2):54-58 - ISSN: 0103-4065 - ISSN on-line: 2177-8264.
- SILVEIRA, K.B. **Epidemiologia e Distribuição Espacial da Sífilis Congênita em Sergipe**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária) Universidade Federal de Sergipe, 2018.
- SINGH, A. E, ROMANOWSKI, B. Syphilis: review with emphasis on clinical, epidemiologic, and some biologic features. **ClinMicrobiolRev**, v. 12, p. 187-209. 1999.
- SOARES, K.K.S. **Análise Espacial dos Casos Notificados de Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita no Estado do Espírito Santo**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva) Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, 2017.
- SU, J.R. et al. Congenital syphilis: trends in mortality and morbidity in the United States, 1999 through 2013. **Am J ObstetGynecol**. 2016 Mar;214(3):381.e1-9.
- 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**, 23(8):2587-2597, 2018.

VALDUGA, L.M.B.; ZANCAN, E.C. **Utilização de modelo de regressão espacial para avaliação de terrenos na cidade de criciúma, SC.** Artigo submetido ao Curso de Engenharia Civil da UNESC - como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheiro Civil, jul-2018.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia.** 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

WHO. Department of Reproductive Health and Research (WHO/RHR) and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health/ Center for Communication Programs (CCP), INFO Project. Family Planning: **A global handbook for providers** (2011 Update). Baltimore and Geneva: CCP and WHO, 2011.

YI, J.R.L. et al. **Análise Espacial da Distribuição e Dinâmica da Violência na Cidade de São Paulo entre os anos 1996 e 1999.**São José dos Campos, 2000.

YIN, F. et al. Spatial analysis of primary and secondary syphilis incidence in China, 2004 – 2010. **International Journal of STD& AIDS** 2012; vol 23. P. 870 – 875. China, 2012. DOI: 10.1258/ijsa.2012.011460.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I - Código Brasileiro de Ocupação (CBO).

<b>CÓDIGO BRASILEIRO DE OCUPAÇÃO (CBO)</b>	<b>LEGENDA (CATEGORIAS)</b>
999992	DONA DE CASA
999991	ESTUDANTE
516205	BABÁ
519805	PROFISSIONAL DO SEXO
621005	TRABALHADOR AGROPECUÁRIO EM GERAL
999994	DESEMPREGADO CRONICO OU CUJA OCUPACAO HABITUAL NAO FOI POSSIVEL OBTER
521105	VENDEDOR EM COMÉRCIO ATACADISTA
862150	OPERADOR DE MAQUINAS FIXAS, EM GERAL
513205	COZINHEIRO GERAL
333115	PROFESSORES DE CURSOS LIVRES
512105	EMPREGADO DOMESTICO NOS SERVICOS GERAIS
764005	TRABALHADOR POLIVALENTE DA CONFECCAO DE CALCADOS
622005	CASEIRO (AGRICULTURA)
752105	ARTESAO MODELADOR (VIDROS)
521110	VENDEDOR DE COMERCIO VAREJISTA
514215	GARI
421125	OPERADOR DE CAIXA
524305	VENDEDOR AMBULANTE
516120	MANICURE

**APÊNDICE II - Categorização das ocupações conforme setores das atividades instituídas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).**

<b>ATIVIDADE CONFORME SETOR</b>	<b>OCUPAÇÕES</b>
<b>AGROPECUÁRIA</b>	TRABALHADOR AGROPECUÁRIO EM GERAL  CASEIRO AGRICULTURA
<b>INDÚSTRIA</b>	TRABALHADOR POLIVALENTE DA CONFECCAO DE CALÇADOS  OPERADOR DE MAQUINAS FIXAS EM GERAL
<b>COMÉRCIO</b>	VENDEDOR EM COMÉRCIO ATACADISTA  VENDEDOR DE COMERCIO VAREJISTA OPERADOR DE CAIXA  VENDENDOR AMBULANTE
<b>SERVIÇOS</b>	BABÁ  PROFISSIONAL DO SEXO  COZINHEIRO GERAL  ARTESAO MODELADOR (VIDRO)  MANICURE  GARI  EMPREGADO DOMESTICO NOS SERVICOS GERAIS
<b>DONA DE CASA</b>	DONA DE CASA
<b>ESTUDANTE</b>	ESTUDANTE
<b>PROFESSOR</b>	PROFESSOR  PROFESSOR DE CURSOS LIVRES
<b>DESEMPREGADO CRONICO OU CUJA OCUPACAO HABITUAL NAO FOI POSSIVEL OBTER</b>	DESEMPREGADO CRONICO OU CUJA OCUPACAO HABITUAL NAO FOI POSSIVEL OBTER  IGNORADO

## ANEXOS

## ANEXO I- Fichas de Notificação/ Investigação da Sífilis Congênita.

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº			
FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO SÍFILIS CONGÊNITA							
<b>Definição de caso:</b> Primeiro Critério: Toda criança, ou aborto, ou natimorto de mãe com evidência clínica para sífilis e/ou com sorologia não treponêmica reagente para sífilis com qualquer titulação, na ausência de teste confirmatório treponêmico, realizada no pré-natal ou no momento do parto ou curetagem, que não tenha sido tratada ou tenha recebido tratamento inadequado. Segundo Critério: Todo indivíduo com menos de 13 anos de idade com as seguintes evidências sorológicas: titulações ascendentes (testes não treponêmicos); e/ou testes não treponêmicos reagentes após seis meses de idade (exceto em situação de seguimento terapêutico); e/ou testes treponêmicos reagentes após 18 meses de idade; e/ou títulos em teste não treponêmico maiores do que os da mãe. Em caso de evidência sorológica apenas, deve ser atestada a possibilidade de sífilis adquirida. Terceiro Critério: Todo indivíduo com menos de 13 anos de idade, com teste não treponêmico reagente e evidência clínica ou líquórica ou radiológica de sífilis congênita. Quarto Critério: Toda situação de evidência de infecção pelo <i>Treponema pallidum</i> em placenta ou cordão umbilical e/ou amostra da lesão, biópsia ou necropsia de criança, aborto ou natimorto.							
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual			
	2	Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação		
	SÍFILIS CONGÊNITA		A 50.9				
	4 UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)			
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7	Data do Diagnóstico	
Notificação Individual	8		Nome do Paciente		9	Data de Nascimento	
	10 (ou) idade	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12	Gestante <input type="checkbox"/>		
	13		Raça/Cor		1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado		
	14		Escolaridade				
	15		Número do Cartão SUS		16		Nome da mãe
Dados de Residência	17 UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)	19	Distrito	
	20	21		Logradouro (rua, avenida,...)		Código	
	22	Número	23		Complemento (apto., casa, ...)		
	24	Geo campo 1					
	25	Geo campo 2		26	Ponto de Referência		
	27	CEP					
	28	(DDD) Telefone		29	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Perturbana 9 - Ignorado		
	30	País (se residente fora do Brasil)					
<b>Dados Complementares</b>							
Antecedentes E. pat. da gestante / mãe	31	32		33		Idade da mãe Raça/cor da mãe Ocupação da mãe	
	Anos		1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado				
	34		Escolaridade				
	35		Realizou Pré-Natal nesta gestação		36 UF	37	Município de Realização do Pré-Natal
Dados Lab. de gestante / mãe	38		Unidade de Saúde de realização do pré-natal		Código		
	39		Diagnóstico de sífilis materna		1 - Durante o pré-natal 2 - No momento do parto/curetagem 3 - Após o parto 4 - Não realizado 9 - Ignorado		
	40		Teste não treponêmico no parto/curetagem		41	Título	
Trat. da gestante / mãe	43		Teste confirmatório treponêmico no parto/curetagem		42		Data
	44		Esquema de tratamento		45	Data do início do Tratamento	
1 - Adequado 2 - Inadequado 3 - Não realizado 9 - Ignorado				46		Parcelo(s) tratado(s) concomitantemente a gestante	
				1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			

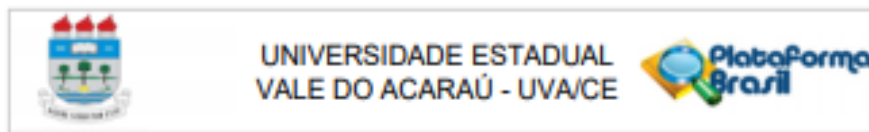
Sífilis Congênita

Sinan NET

SVS

04/08/2008

## ANEXO II - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** VULNERABILIDADE DE MULHERES À IST: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES VIVENCIADAS POR MÃES DE FILHOS COM SÍFILIS CONGÊNITA

**Pesquisador:** Maria Adelane Monteiro da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 02329018.3.0000.5053

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

**Patrocinador Principal:** FUNDAÇÃO CEARENSE DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.377.307

#### Apresentação do Projeto:

Solicitação de emenda para inserir coordenadores da atenção básica, aumentar os participantes para o desenvolvimento do Projeto de pesquisa apresentado pelo Grupo de Pesquisa e Estudo em vulnerabilidade e Saúde – GEVS da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, referente a seleção de obtenção do programa de bolsas de produtividade FUNCAP/BPI.

#### Objetivo da Pesquisa:

- Traçar o perfil epidemiológico e distribuição espacial dos casos de Sífilis Congênita, nos municípios da 11ª Coordenadoria Regional de Saúde do estado do Ceará no período de 2010 a 2017;

- Levantar as situações de vulnerabilidades vivenciadas por mulheres antes e durante a gestação de filhos diagnosticados com sífilis congênita;

- Conhecer os elementos da vulnerabilidade que podem limitar a capacidade dessas mulheres na tomada de decisões relacionadas à saúde sexual;

Representar o contexto familiar e a rede social dessas mães, utilizando o genograma e ecomapa.

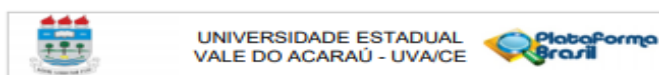
#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos apresentados pela pesquisadora: Será garantido o mínimo de danos e riscos possíveis, mas os participante do estudo poderão vir apresentar constrangimento durante as entrevistas e se chatear devido as longas perguntas apresentadas pelo instrumento de coleta.

**Endereço:** Av Comandante Maurocello Rocha Ponte, 150  
**Bairro:** Derby **CEP:** 62.041-040  
**UF:** CE **Município:** SOBRAL  
**Telefone:** (88)3677-4255 **Fax:** (88)3677-4242 **E-mail:** uva\_comitedeeica@hotmail.com



## ANEXO II - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (Verso).



Continuação do Parecer: 3.377.367

**Benefícios relatados:** Entendimento de que essa doença apresenta uma grande possibilidade de controle, uma vez que, objetivamos promover inquietações aos gestores e profissionais da saúde, a fim de alcançar o reconhecimento das situações de vulnerabilidade como fulcro do processo de trabalho, qualificando as políticas públicas, com a finalidade de direcionar a condução dos casos de sífilis em gestantes para a prevenção de casos de SC.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa bem contextualizada e com relevância e impacto para o sistema de saúde de Sobral por abordar a vulnerabilidade em saúde vivenciadas por mães de filhos com sífilis congênita.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentou proposta de emenda;  
TCLE para os coordenadores e o novo instrumento.

**Recomendações:**

Recomendamos ainda a devolutiva ao Comitê de Ética em Pesquisa, por meio do envio do Relatório Final de Pesquisa na aba Notificações da Plataforma Brasil.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências documentais ou éticas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

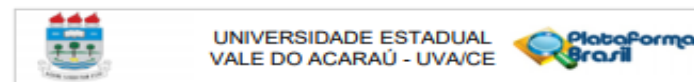
O Colegiado do CEP/UVA, após apresentação e discussão do parecer pelo relator, acatou a relatoria que classifica como aprovado o protocolo de pesquisa. O(a) pesquisador(a) deverá atentar para as recomendações listadas neste parecer.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_136004_3_E1.pdf	02/06/2019 14:03:42		Aceito
Outros	APENDICE_II_emenda_cep_2019.docx	02/06/2019 13:58:11	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_2019_EMENDA.docx	02/06/2019 13:55:47	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_emenda_cep_2019.docx	02/06/2019 13:54:04	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito

Endereço: Av Comandante Maurício Rocha Pente, 150  
Bairro: Derby CEP: 62.041-040  
UF: CE Município: SOBRAL  
Telefone: (88)3677-4255 Fax: (88)3677-4242 E-mail: uva\_comitedeetica@hotmail.com

Página 02 de 03



Continuação do Parecer: 3.377.367

Outros	PROPOSTA_DE_EMENDA_CEP_oficial.docx	02/06/2019 13:53:16	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_EDITADO.pdf	01/07/2019 16:54:57	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_BPI_2018_editado.pdf	01/01/2019 16:54:30	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
Outros	anuencia.pdf	29/10/2018 13:50:16	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO_OK.pdf	19/08/2018 14:20:35	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_BPI_CEP.pdf	12/08/2018 19:28:36	Maria Adelane Monteiro da Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SOBRAL, 07 de Junho de 2019

Assinado por:  
Maria do Socorro Melo Carneiro  
(Coordenador(a))

Endereço: Av Comandante Maurício Rocha Pente, 150  
Bairro: Derby CEP: 62.041-040  
UF: CE Município: SOBRAL  
Telefone: (88)3677-4255 Fax: (88)3677-4242 E-mail: uva\_comitedeetica@hotmail.com

Página 03 de 03

**ANEXO III - Termo de Compromisso para utilização de dados em documentos.**



**PREFEITURA DE SOBRAL  
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE  
COMISSÃO CIENTÍFICA**

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS EM DOCUMENTOS**  
(UTILIZE ESTE MODELO, PODENDO ADAPTÁ-LO ÀS ESPECIFICIDADES DE SEU PROJETO)

Eu MAYARA NASCIMENTO DE VASCONCELOS, abaixo assinado, pesquisador envolvido no projeto intitulado: VULNERABILIDADE EM GESTANTES: SITUAÇÕES VIVENCIADAS POR MÃES DE FILHOS COM SÍFILIS CONGÊNITA, me comprometo a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do 11ª COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE (CRES), bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a SÍFILIS CONGÊNITA (citar o objeto da coleta, por exemplo: cirurgias ortopédicas, fichas de acompanhamento de hipertensos e diabéticos) ocorridos no período de: 06 /18 a 02 /19.

Sobral, 12 de ABRIL de 20  .

NOME	CPF	RG	ASSINATURA
Mayara Nascimento de Vasconcelos	099432553-28	2006098005649	

**\*(TODOS OS PESQUISADORES QUE TERÃO ACESSO AOS DOCUMENTOS DO ARQUIVO DEVERÃO TER O SEU NOME e RG INFORMADOS E TAMBÉM DEVERÃO ASSINAR ESTE TERMO. SERÁ VEDADO O ACESSO AOS DOCUMENTOS A PESSOAS CUJO NOME E ASSINATURA NÃO CONSTAREM NESTE DOCUMENTO).**