



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
LICENCIATURA EM BIOLOGIA

MARIA APARECIDA LOPES DE SOUSA RAUL

**LEVANTAMENTO DO NÚMERO DE CASOS DA SÍFILIS NO ESTADO
DO TOCANTINS NOS ANOS DE 2010 A 2020**

Araguaína/TO

2021

MARIA APARECIDA LOPES DE SOUSA RAUL

**LEVANTAMENTO DO NÚMERO DE CASOS DA SÍFILIS NO ESTADO
DO TOCANTINS NOS ANOS DE 2010 A 2020**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Biologia.

Orientadora: Dra. Domenica Palomaris Mariano de Souza

Araguaína/TO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

R2451 Raul, Maria Aparecida Lopes de Sousa.

Levantamento do número de casos da sífilis no estado do Tocantins nos anos de 2010 a 2020 . / Maria Aparecida Lopes de Sousa Raul. – Araguaína, TO, 2021.

38 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Biologia, 2021.

Orientadora : Domenica Palomaris Mariano de Souza

1. Doenças infectocontagiosas. 2. Epidemiologia. 3. ISTs. 4. Treponema pallidum. I. Título

CDD 574

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

MARIA APARECIDA LOPES DE SOUSA RAUL

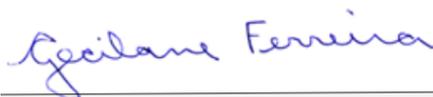
**LEVANTAMENTO DO NÚMERO DE CASOS DA SÍFILIS NO ESTADO
DO TOCANTINS NOS ANOS DE 2010 A 2020**

Aprovado em 12 / 05 / 21

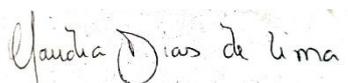
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Domenica Palomaris Mariano de Souza
Orientadora



Prof. Dr. Gecilane Ferreira
Avaliador 1



Prof. Claudia Lima Dias
Avaliador 2

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer em primeiro lugar e acima de tudo a Deus por ser meu porto seguro, meu refúgio e fortaleza, por nunca me abandonar, está sempre ao meu lado, por não me desamparar nos momentos mais difíceis.

Agraço aos meus familiares, a minha mãe Maria Amelia Lopes de Sousa, por me dar força para nunca desistir.

Agradeço a uma amiga muito especial Ana Lúcia Pereira de Miranda que sempre esteve ao meu lado me dando força, me encorajando para ir sempre em frente e nunca desistir. Nos momentos difíceis ela estava lá, me apoiando, falando para eu não desistir, que eu iria conseguir, se estou hoje aqui grande parte devo a essa grande amiga.

Meus agradecimentos vai para a instituição Universidade Federal do Tocantins (UFT) pela a oportunidade que me foi dada para eu conseguir um curso superior, a minha orientadora Domenica Palomaris Mariano de Souza pela excelente orientação em meu trabalho de conclusão de curso, ela que sempre se prontificou a me orientar quando precisei, aprendi muito através de seus ensinamentos, ao colégio Estadual Rui Barbosa onde tive a oportunidade de estagiar e fui muito bem recebida e de lá obtive muitos conhecimentos.

Agradeço as minhas amigas de faculdade, Maria Patrícia Campos Leal e Marcia Gomes Coelho que sempre me apoiaram e não me deixaram desistir.

RESUMO

A ocorrência da sífilis no Brasil e no mundo é uma questão de saúde pública, e o aumento do número de casos da doença nos últimos anos tem causado preocupação. A sífilis é uma doença infectocontagiosa e tem como agente etiológico o *Treponema pallidum*, que pode ser transmitida pela relação sexual, transfusão sanguínea (sífilis adquirida) ou materno-fetal (sífilis congênita). É uma Infecção Sexualmente Transmissíveis (ISTs) tratável e curável, entretanto quando o tratamento não é realizado ou inadequado pode ocorrer o comprometimento do sistema cardiovascular e nervoso (neurosífilis). A sífilis congênita pode causar, aborto, morte fetal, natimorto, prematuridade e lesões neurológicas gerando custos tanto com o tratamento da doença como com eventuais comorbidades e sequelas. A principal forma de prevenção é o uso de preservativo e o acompanhamento pré-natal durante a gestação, para monitorar a possível transmissão vertical. Considerando que o conhecimento sobre uma doença é um fator primordial para sua prevenção, o presente estudo tem por objetivo investigar os casos de sífilis adquirida e congênita no Estado do Tocantins entre os anos de 2010 a 2020. Os resultados demonstram que no período estudado houve aumento nos números de casos notificados de sífilis entre os anos de 2017 a 2019, e evidente redução no ano de 2020. Acredita-se que as ações para o levantamento e prevenção da sífilis desenvolvidas pelo Ministério da Saúde tenham relação com o aumento do número de casos notificados. Além disso, a baixa escolaridade, relações sexuais desprotegidas e falta de conhecimento sobre medidas de prevenção e tratamento, também seriam outros importantes fatores contribuintes. Por outro lado, a brusca redução de casos notificados no ano de 2020 possivelmente tenha relação com o início da pandemia pela COVID-19.

Palavras-chave: ISTs; Doenças infectocontagiosas; *Treponema pallidum*.

ABSTRACT

The occurrence of syphilis in Brazil and worldwide is a public health issue, and the increase in the number of cases of the disease in recent years has caused concern. Syphilis is an infectious disease and its etiologic agent is *Treponema pallidum*, which can be transmitted through sexual intercourse, blood transfusion (acquired syphilis) or maternal-fetal (congenital syphilis). It is a sexually transmitted infection (STIs) treatable and curable, however when the treatment is not performed or inadequate, the cardiovascular and nervous system (neurosyphilis) can be compromised. Congenital syphilis can cause abortion, fetal death, stillbirth, prematurity and neurological injuries, generating costs both with the treatment of the disease and with possible comorbidities and sequelae. The main form of prevention is the use of condoms and prenatal care during pregnancy, to monitor possible vertical transmission. Considering that knowledge about a disease is a major factor for its prevention, the present study aims to investigate cases of acquired and congenital syphilis in the State of Tocantins between the years 2010 to 2020. The results show that in the studied period there was an increase in the numbers of notified syphilis cases between the years 2017 to 2019, and an evident reduction in the year 2020. It is believed that the actions for the survey and prevention of syphilis developed by the Ministry of Health are related to the increase in the number of cases notified. In addition, low schooling, unprotected sex and lack of knowledge about prevention and treatment measures, would also be other important contributing factors. On the other hand, the sharp reduction in reported cases in 2020 is possibly related to the beginning of the pandemic by COVID-19.

Keywords: STIs; Infectious diseases; *Treponema pallidum*.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - <i>Treponema pallidum</i>	14
Figura 2 - Lesão de Cancro Duro no estágio primário da sífilis, corpo do pênis.....	16
Figura 3 - Lesão de Cancro Duro no estágio primário, lábio inferior.....	16
Figura 4 - Lesões cutâneas no tronco sífilis secundária.....	17
Figura 5 - Sífilis secundária, lesões na região palmar e plantar.....	17
Figura 6 - Goma sífilítica na pele em estágio terciário, região frontal.....	18
Figura 7 - Goma sífilítica na pele em estágio terciário, dedo indicador falange medial.....	18
Figura 8 – Localização do estado do Tocantins, Brasil.....	23
Gráfico1 - Casos (por 100.000 habitantes) de sífilis adquirida por ano de diagnóstico no Brasil, na Região Norte e no Tocantins, entre os anos de 2010-2020.....	25
Gráfico 2 - Casos de sífilis adquirida por sexo e ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.....	26
Gráfico 3 - Casos (por 1.000 nascidos vivos) de gestantes com sífilis por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.....	27
Gráfico 4 - Casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade e taxa de incidência (por 1.000 nascidos vivos) por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.....	27
Gráfico 5 - Óbitos por sífilis congênita em menores de um ano (por 100.000 nascidos vivos) segundo ano do óbito, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2019.....	28
Gráfico 6 - Casos de sífilis congênita segundo faixa etária da mãe por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.....	29
Gráfico 7 - Casos de sífilis congênita segundo escolaridade da mãe por ano de diagnóstico no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.....	30
Gráfico 8 - Casos de sífilis congênita segundo raça/cor da mãe por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.....	31
Quadro 1- Tratamento da sífilis, dose administrada em cada estágio.....	21
Quadro 2 – Esquema tratamento da Sífilis congênita período neonatal.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DATASUS.....	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ELISA.....	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
FTA-ABS.....	<i>Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption</i>
HIV.....	Vírus da Imunodeficiência Humana
IST.....	Infecção Sexualmente Transmissível
MEC.....	Ministério da Educação e Cultura
MS.....	Ministério da Saúde
OMS.....	Organização Mundial da Saúde
PCN.....	Parâmetros Curriculares Nacionais
PSE.....	Programa Saúde na Escola
RPR.....	<i>Rapid Test Reagin</i>
SC.....	Sífilis Congênita
SINAN.....	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TPHA.....	<i>Treponema pallidum Haemagglutination Test</i>
TRUST.....	<i>Toluidine Red Unheated Serum Test</i>
USR.....	<i>Unheated Serum Reagin</i>
VDRL.....	<i>Veneral Disease Research Laboratory</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 A Sífilis	13
2.2 Agente etiológico	14
2.3 Fatores de virulência	15
2.4 Patogênese	15
2.5 Transmissão	15
2.6 Manifestações clínicas	15
2.6.1 Sífilis primária.....	15
2.6.2 Sífilis secundária.....	16
2.6.2.1 Sífilis latente (tardia e recente)	17
2.6.2.2 Sífilis tardia benigna.....	17
2.6.3 Sífilis terciária.....	18
2.7 Sífilis congênita	18
2.8 Diagnóstico	19
2.9 Tratamento	20
3 OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo geral	22
3.2 Objetivos específicos	22
4 METODOLOGIA	23
4.1 O Estado do Tocantins	23
4.2 Revisão da Literatura	23

4.3 Coleta de Dados.....	24
5 RESULTADOS e DISCUSSÃO.....	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

Considerada uma doença de importância epidemiológica e de notificação compulsória a sífilis representa um problema de saúde pública em países da América Latina, África e Ásia, especialmente para população materno-infantil (BRASIL, 2019).

A sífilis é uma doença infectocontagiosa de carácter sistêmico e de evolução crônica, causada por uma bactéria espiroqueta, Gram-negativa, o *Treponema pallidum*, sendo classificada em sífilis adquirida, sífilis em gestante e sífilis congênita. A transmissão da forma adquirida da doença ocorre através da relação sexual ou transfusão sanguínea, já a sífilis congênita (SC) acontece pela transmissão vertical da gestante portadora para o feto (BRASIL, 2015).

A infecção produzida pela doença é curável e a terapia é realizada com a penicilina medicamento de baixo custo utilizado desde a sua descoberta até os dias atuais (FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016). O não tratamento da sífilis pode acarretar em sérios problemas ao indivíduo infectado, como o comprometimento do sistema cardiovascular e nervoso, sendo a neurosífilis relatada como a forma mais grave da doença (BRASIL, 2015). Na forma congênita da doença pode haver aborto, morte fetal, ocorrência de natimortos, prematuridade e lesões neurológicas (FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016).

A principal prevenção para essa Infecção Sexualmente Transmissível (IST) é a utilização de preservativos. A transmissão por transfusão sanguínea é rara, devido ao monitoramento dos bancos. Em gestantes o acompanhamento pré-natal é essencial para inspecionar a transmissão da sífilis congênita (AVELLEIRA; BOTTINO 2006).

O aumento do número de casos de sífilis no Brasil e no mundo nos últimos anos causam preocupação, sendo que todos os indivíduos infectados devem ser tratados para que a cadeia de transmissão seja interrompida (AVELLEIRA; BOTTINO 2006; BRASIL, 2018). Assim, quanto antes for iniciado o tratamento maior será a chance da cura. Contudo, se não houver o tratamento ou se esse for realizado incorretamente a sífilis entrará no período latente caracterizado por ser assintomático e levará entre dois a quarenta anos após o início da infecção para manifestação da sífilis terciária (BRASIL, 2015; BRASIL, 2016).

O fato de a sífilis adquirida ser transmitida pela relação sexual desprotegida, contribui para que o portador da doença esteja também exposto a outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Além disso, a existência de comorbidades pode dificultar o diagnóstico e o tratamento da sífilis (ARAÚJO et al., 2017). Com relação a sífilis congênita essa doença

de notificação compulsória produz manifestações patológicas que causam transtornos maternos fetais que geram ao sistema de saúde pública tanto custos diretos relacionados a própria doença como custos indiretos devido ao tratamento de comorbidades ou sequelas decorrentes da sífilis (FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016).

Considerando que o conhecimento sobre uma doença é um fator primordial para sua prevenção e a relevância da sífilis para saúde pública, o presente estudo tem como objetivo realizar o levantamento dos números de casos de sífilis adquirida e congênita no Estado do Tocantins no período de 2010 a 2020.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A Sífilis

A sífilis foi relatada como uma moléstia que se disseminou rapidamente pela Europa no final do século XV, e no século XIX já era considerada uma patologia endêmica desse continente. Duas teorias explicam o surgimento da sífilis na Europa, a primeira relata que a doença designada colombiana seria originária do Novo Mundo e fora introduzida no continente pelos marinheiros. A segunda teoria informa que as espécies de treponema seriam endêmicas da África e teriam passado por mutações e adaptações até sua chegada na Europa (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

Na Europa a disseminação da sífilis tem relação com a campanha militar promovida pelo rei da França, Carlos VIII ao reivindicar o reino de Nápoles, com seu exército de 12.000 homens recrutados de diversas nações. É relatado que ao entrarem em Roma no ano de 1494 permaneceram por cerca de um mês promovendo orgias e comemorações (NETO, B. G. et al., 2009).

Ao chegarem em Nápoles em 1495 os médicos venezianos Marcellus Cumano e Alexandre Benedetto passaram a documentar a história da sífilis. Os aspectos clínicos da enfermidade foram relatados por Cumano ao observar os soldados do exército de Carlos VIII. Estes ao retornarem a suas nações passaram a disseminar a nova doença, e num período de dez anos a epidemia já tinha atingido todo o continente Europeu (NETO, B. G. et al., 2009).

Ao longo do tempo a sífilis recebeu várias denominações, os franceses a chamavam de Mal de Nápoles, os italianos de Mal Francês ou Mal de Gálico, outras nações denominavam Mal Polonês, Mal Germânico, Mal Espanhole e Mal Cristão. Com a disseminação da doença

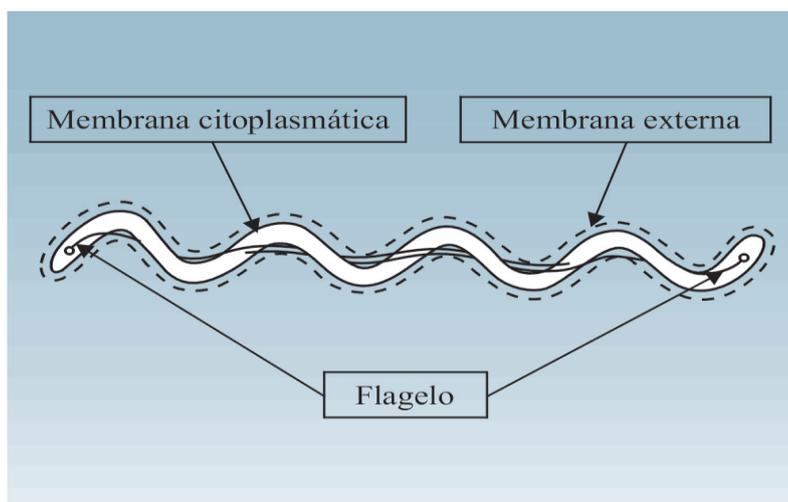
surgiram muitos charlatães e o empíricos que propuseram o tratamento com mercúrio. O metal foi a primeira terapia utilizada no tratamento específico da sífilis sendo empregado por cerca de 450 anos, até o século XX (NETO, B. G. et al., 2009).

Em 1905 o agente etiológico da sífilis, a bactéria *Treponema pallidum*, foi descoberta pelo zoologista Fritz Schaudin e o dermatologista Paul Erich Hoffman. Paul Erich coletou a amostra da pápula da vulva de uma mulher com sífilis secundária e Schaudin a examinou. Ao microscópio ambos observaram microrganismos espiralados e finos com movimentos para frente e para trás, a princípio nomearam de *Spirochaeta pallida*, e posteriormente mudaram para *Treponema pallidum* (SUMIKAWA et al., 2010).

2.2 Agente etiológico

O agente etiológico da sífilis é a bactéria gram negativa *Treponema pallidum* (Figura 1), pertence a ordem *Spirochaetales*, família *Spirochaetaceae* e gênero *treponema*. É caracterizado por ser um microrganismo com cerca de 5-20 μ m de comprimento e 0,1 a 0,2 μ m de espessura e com a presença de flagelos, a sua forma espiralada e fina facilita a penetração nos tecidos do hospedeiro. Embora seja pouco resistente fora ao meio ambiente, em superfícies úmidas a bactéria pode sobreviver por até 10 horas (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; BRASIL, 2016; TRABULSI; ALTERTHUM, 2004).

Figura 1 - *Treponema pallidum*



Fonte: AVELLEIRA; BOTTINO, 2006

2.3 Fatores de virulência

Os fatores de virulência do *T. Pallidum* ainda não são conhecidos, no entanto estudos indicam que a bactéria possa produzir a enzima mucopolissacaridase, responsável pela degradação de mucopolissacarídeos do epitélio. Essa destruição favorece que a bactéria ultrapasse os espaços extravasculares, podendo ocasionar colapso, trombose, obstrução vascular, e até mesmo necrose (TRABULSI; ALTERTHUM, 2004).

2.4 Patogênese

O agente patogênico penetra no organismo através de abrasão na pele, mucosa ou ferimentos. Após a introdução no organismo a bactéria atinge a corrente circulatória e linfática e dissemina-se por todo o organismo. O microrganismo pode acometer qualquer tecido, órgão e sistemas, sendo o maior agravo relatado no sistema cardiovascular e o sistema nervoso central (SUMIKAWA et al., 2010; TRABULSI; ALTERTHUM, 2004,).

2.5 Transmissão

De caráter infectocontagiosa a sífilis é uma doença de notificação compulsória. A principal forma de transmissão para sífilis adquirida é a via sexual, por relação sem o uso de preservativo. A sífilis adquirida também pode ser transmitida por via direta devido a objetos perfurocortantes contaminados ou por transfusão sanguínea, entretanto a transmissão por essa fonte é menos frequente devido ao rigor no controle das bolsas de sangue nos hemocentros. Na sífilis congênita a transmissão ocorre verticalmente, da mãe para o filho através da placenta (BRASIL, 2016; BOTTEGA et al., 2016). De acordo com a evolução da doença a sífilis é classificada em estágios primário, secundário, latente (recente, tardia) e terciário (BRASIL, 2015). A maior transmissibilidade da infecção ocorre nos estágios iniciais, primário, secundário e latente recente, com diminuição gradativa (BRASIL, 2015).

2.6 Manifestações clínicas

As manifestações clínicas da sífilis serão descritas a seguir, na forma de tópicos.

2.6.1 Sífilis primária

Na sífilis primária, o período de incubação ocorre entre 10 a 90 dias após a infecção (SUMIKAWA et al., 2010). A primeira manifestação é o surgimento de uma lesão única e específica no local da entrada da bactéria, denominada cancro duro. A lesão tem aparência de

uma pápula rosada, indolor, fundo liso e limpo. A base é endurecida e contém muitos treponemas no local lesionado, sendo essa a fase de maior contágio, podendo perdurar por duas a seis semanas e desaparece independente do tratamento, as Figuras 2 e 3 são exemplos dessas lesões (ARAÚJO et al., 2017; ERRANTE, 2016; SUMIKAWA et al., 2010).

Figura 2 – Lesão de Cancro Duro no estágio primário da sífilis, corpo do pênis



Figura 3 – Lesão de Cancro Duro no estágio primário, lábio inferior



Fonte: ARAÚJO et al., 2017

2.6.2 Sífilis secundária

A sífilis secundária surge em um período que varia entre seis semanas a seis meses após a infecção (BRASIL, 2015). Nesta fase ocorrem, lesões cutâneas especialmente no tronco (Figura 4) e extremidades palmo-plantares (Figura 5). Entre as manifestações clínicas relatadas constam anorexia, cefaleia, febre, mialgia, hepatoesplenomegalia, artralgias, meningismo, glomerulonefrite, alopecia em clareira, dentre outras (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; BRASIL, 2015; ERRANTE, 2016).



Figura 4 - Lesões cutâneas no tronco, sífilis secundária.

Fonte: OLIVEIRA et al., 2007



Figura 5 - Sífilis secundária, lesões na região palmar e plantar.

Fonte: SANTOS, 2018

Os sinais e sintomas tem duração que varia entre 4 a 12 semanas, podendo desaparecer independente de tratamento (BRASIL, 2015). A fase secundária quando não tratada ou após o desaparecimento da sintomatologia, entrará no período latente da sífilis, caracterizado por ser assintomático, é dividido em latente recente quando a doença ocorreu há menos de um ano e tardio com mais de um ano após o contágio da infecção (BRASIL, 2015; BRASIL, 2016).

2.6.2.1 Sífilis latente (tardia e recente)

Quando não ocorre tratamento e após o desaparecimento dos sinais e sintomas no estágio da forma secundária, a sífilis entra em fase de latência, sendo dividido em dois períodos: latente recente no primeiro ano da infecção e latente tardio, mais de um depois da doença. No período latente não há manifestação clínica (BRASIL, 2016; SUMIKAWA et al., 2010). Nesta fase o paciente é assintomático, e com resultados de testes imunológicos reagentes (ARAÚJO et al., 2017).

2.6.2.2 Sífilis tardia benigna

Este período é caracterizado pela ocorrência da formação de lesões granulomatosas denominadas e acomete cerca de 15% dos usuários não tratados (TRABULSI; ALTERTHUM, 2004).

2.6.3 Sífilis terciária

A sífilis terciária pode levar entre dois a quarenta anos após o início da infecção para se manifestar (BRASIL, 2015). Nesta forma da doença surgem lesões com poucos *T. pallidum* (ERRANTE, 2016) localizadas na pele e mucosa (Figuras 6 e 7). As manifestações de maior gravidade neste estágio pode ser o acometimento do sistema cardiovascular e nervoso (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; SUMIKAWA et al., 2010).

A ocorrência de sintomas da sífilis cardiovascular pode ocorrer de 10 a 30 anos após a sífilis primária. O acometimento mais relatado em 70% dos casos é a aortite, seguida por aneurisma, insuficiência da válvula aórtica e estenose de coronárias (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; BRASIL, 2015). Na neurosífilis o treponema dissemina-se através das meninges oscilando entre fases assintomáticas e sintomáticas. Os sintomas podem incluir: meningite aguda, meningovascularite, atrofia do nervo óptico, paralisia geral progressiva, degeneração lenta dos neurônios e demência (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; BRASIL, 2015; ERRANTE, 2016).

Figura 6 - Goma sifilítica na pele em estágio terciário, região frontal.



Fonte: <https://www.mdsaude.com/doencas-infecciosas/dst/sifilis-fotos/>, 2020.

Figura 7 - Goma sifilítica na pele em estágio terciário, dedo indicador falange medial.



Fonte: <https://www.mdsaude.com/doencas-infecciosas/dst/sifilis-fotos/>, 2020.

2.7 Sífilis congênita

O acompanhamento pré-natal é fundamental para monitorar a ocorrência a sífilis congênita, considerando que a contaminação pelo *T. pallidum* pode ocorrer em qualquer momento da fase gestacional (ARAÚJO et al., 2017; MILANEZ; AMARAL, 2008). Ao ultrapassar a barreira hematoplacentária após as 14 semanas de gestação o treponema pode vir a infectar o feto, sendo esse evento prejudicial, pois, o organismo em desenvolvimento ainda não é capaz de estimular uma resposta imunológica (SANTIS et al., 2012; CASAL;

ARAÚJO; CORVELO, 2012). As manifestações patológicas relatadas na sífilis congênita são: aborto espontâneo, morte fetal, ocorrência de natimortos, prematuridade e lesões neurológicas (FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016). Após o primeiro trimestre de gestação é relatada a incidência de aborto espontâneo, natimorto tardio ou parto prematuro. A morte fetal pode ocorrer devido a redução do fluxo de sangue para o feto ou infecção da placenta (SANTIS, M. et al. 2012). No Brasil a sífilis congênita é uma doença de notificação compulsória desde 1986 por meio da Portaria nº 542 de 22 dezembro de 1986, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

A sífilis congênita pode ser classificada em período precoce que abrange do nascimento até segundo ano de vida e em período tardio, após os dois anos (ARAÚJO et al., 2017). O bebê acometido pela doença pode ser prematuro, apresentar baixo peso ao nascer e manifestar pneumonia, cegueira, feridas pelo corpo, dentre outras enfermidades (ARAÚJO et al., 2017; BRASIL, 2015). No diagnóstico tardio danos irreversíveis como a tríade de Hutchinson é relatada, essa patologia é caracterizada por dentes de Hutchinson com mandíbula curta, molares em formato de amora, fronte olímpica, tibia em lâmina de sabre, ceratite, surdez neurológica, palato em ogiva e retardo mental (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; ARAÚJO et al., 2017; BRASIL, 2015).

2.8 Diagnóstico

O diagnóstico da sífilis é baseado na utilização de exames diretos e testes imunológicos treponêmicos e não treponêmicos, sendo a escolha da categoria do teste realizada de acordo com o estágio da doença (BRASIL, 2015).

Os exames diretos são os mais indicados na fase da sífilis recente primária e secundária, na qual existe maior número de *Treponema pallidum* nas lesões e podem ser realizados pela pesquisa em campo escuro, pela busca direta do treponema no material corado e imunofluorescência direta (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; BRASIL, 2015; BRASIL, 2016). Considerando que na fase inicial pode não haver a produção suficiente de anticorpos para detecção, os exames diretos são os mais indicados, porém não são recomendados para as lesões oral devido a presença de outras espécies treponêmicas da flora bucal (FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016).

Os testes imunológicos são classificados em treponêmicos e não treponêmicos que são os mais utilizados para diagnóstico (BRASIL, 2015). Testes não treponêmicos podem ser

quantitativos ou qualitativos, detectam anticorpos não específicos e apresentam positividade para infecções entre uma a três semanas posterior ao surgimento do cancro (BRASIL, 2015; SUMIKAWA et al., 2010). O teste qualitativo indica se há anticorpos na amostra e o teste quantitativo permite mensurar os anticorpos. A informação do teste quantitativo permite saber em qual fase da doença o diagnóstico está sendo realizado e observar a reposta ao tratamento, assim a diminuição dos títulos de anticorpos indicam sucesso ao tratamento (ARAÚJO et al., 2017; BRASIL, 2015). Existe uma grande variedade de testes não treponêmicos que aplicam a metodologia de floculação, como o *Toluidine Red Unheated Serum Test* (TRUST), *Rapid Test Reagin* (RPR), *Unheated Serum Reagin* (USR), o mais utilizado é o *Veneral Disease Research Laboratory* - VDRL diagnóstico (ARAÚJO et al., 2017).

Os testes treponêmicos são qualitativos e detectam anticorpos específicos demonstrando a exposição do indivíduo com a bactéria e o desenvolvimento de anticorpos (SUMIKAWA et al., 2010). A sua importância se deve ao fato de confirmarem o diagnóstico por reagirem inicialmente, quando comparados com a triagem dos testes não treponêmicos (BRASIL, 2015; SUMIKAWA et al., 2010). Os testes treponêmicos mais utilizados são *Treponema pallidum Haemagglutination Test* (TPHA), *Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption* (FTA-Abs), *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). O teste FTA-Abs é um teste rápido de referência e sua realização entre a coleta e o resultado da amostra leva cerca de 30 minutos (BRASIL, 2015; SUMIKAWA et al., 2010).

2.9 Tratamento

No ano de 1928 houve a descoberta da penicilina pelo médico escocês Alexander Fleming, esse medicamento passou a ser utilizado no tratamento da doença desde então e possibilitou a redução da incidência dos casos de sífilis (ARAÚJO et al., 2017; FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016). A Penicilina Benzatina comercialmente vendida como Benzetacil é um antibiótico que age na parede celular do *Treponema pallidum*, pela interrupção da síntese do peptidoglicano e aumento do influxo de água para o interior do microrganismo levando a sua destruição (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

A incidência estimada é que 0,04 a 0,2% dos usuários seja alérgico ao fármaco podendo apresentar inflamações locais e reação anafilática, a eritromicina é um exemplo de medicamento alternativo para estes casos. Para os casos no qual não há alternativa terapêutica a outros antibióticos o protocolo de dessensibilização a penicilina é recomendada, porém devido ao seu alto risco esse procedimento é realizado com consentimento do paciente

e no ambiente hospitalar (ARAÚJO et al., 2017; FEITOSA; ROCHA; COSTA, 2016). O quadro 1 mostra o esquema de tratamento geral para a sífilis e no quadro 2 apresenta o protocolo de tratamento para sífilis congênita no período neonatal.

Quadro 1- Tratamento da sífilis, dose administrada em cada estágio

Classificação	Medicamento	UI/Via	Tempo Tratamento	Autor
Sífilis Primária	Penicilina benzatina	2.400.000 UI, IM (intramuscular) (1.200.000 UI em cada glúteo).	Dose Única	BRASIL, 2006
Sífilis Secundária	Penicilina benzatina	4.800.000 UI, IM (intramuscular).	Duas doses, uma dose por semana de 2.400.000 UI.	BRASIL, 2006
Sífilis Terciária	Penicilina benzatina	7.200.000 UI IM (intramuscular).	Três doses, uma vez por semana de 2.400.000 UI.	BRASIL, 2006
Neurosífilis	Penicilina cristalina	18 a 24.000.000 UI/dia, IV (intravenosa), com doses entre 3 a 4.000.000 UI, com infusão de 4 em 4 horas.	Período de 14 dias	BRASIL, 2015

Fonte: Elaboração da autora.

Quadro 2 – Esquema tratamento da Sífilis congênita período neonatal

Tratamento para recém-nascido (RN) de mãe com sífilis não tratada ou inadequadamente tratada				
Situação do recém-nascido (RN)	Medicamento	UI/Via	Tempo Tratamento	Autor
E1- Se apresentar alterações clínicas, sorológicas, radiológicas ou hematológicas.	Penicilina cristalina G ou penicilina procaína. G	50.000 UI/Kg/dose, por via EV (endovenosa). 50.000 UI/kg IM (intramuscular).	12/12 horas (nos primeiros 7 dias de vida) e de 8/8 horas (após 7 dias de vida), durante 10 dias. Dose única diária, durante 10 dias.	BRASIL, 2006
E2 – Caso o RN apresente alteração liquórica.	Penicilina cristalina. G	50.000 UI/kg/dose, por via EV (endovenosa).	12/12 horas, (nos primeiros 7 dias de vida) e a cada 8 horas (após 7 dias de vida), durante 10 dias.	BRASIL, 2015; BRASIL, 2006
E3 – Se o RN apresentar ausência de alterações clínicas, radiológicas, hematológicas e/ou liquóricas, com teste não treponêmico não reagente.	Penicilina benzatina. G	50.000 UI/kg, IM, (intramuscular).	Dose única	BRASIL, 2015

Tratamento para recém-nascido (RN) de mãe adequadamente tratadas				
Situação do recém-nascido (RN)	Medicamento	UI /Via	Tempo Tratamento	Autor
RN se apresentar alterações clínicas, radiológicas ou hematológicas sem alterações liquóricas.	O tratamento é o mesmo realizado no E1.			BRASIL, 2006
Alteração liquórica	O tratamento é o mesmo realizado no E2.			BRASIL, 2015; BRASIL, 2006, p. 270
O RN sendo assintomático e o teste não treponêmico for não reagente.	O tratamento é o mesmo realizado no E3.			BRASIL, 2006, p. 270

Fonte: Elaboração da autora.

Ainda não existe uma vacina contra a sífilis e o indivíduo exposto a bactéria não adquire imunidade, assim a pessoa poderá contrair a doença quantas vezes for exposto ao patógeno (BRASIL, 2016).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Realizar o levantamento de casos de sífilis adquirida e congênita no Estado do Tocantins no período de 2010 a 2020.

3.2 Objetivos específicos

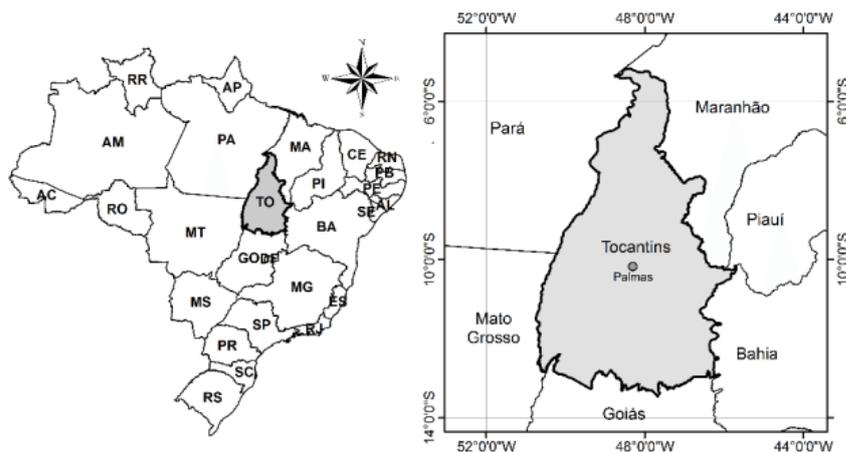
- Comparar o número de casos de sífilis adquirida do Estado do Tocantins com os dados nacionais e da região Norte no período de 2010 a 2020;
- Comparar o número de casos de sífilis congênita do Estado do Tocantins com os dados nacionais e da região Norte no período de 2010 a 2020;
- Verificar a faixa etária, raça/cor e escolaridade mais acometida pela sífilis congênita no Estado do Tocantins.

4 METODOLOGIA

4.1 O Estado do Tocantins

O Estado do Tocantins (figura 8) localizado na região norte do país, foi criado em 5 de outubro 1988 e tem como sua capital a cidade de Palmas. Com área territorial 277.720,404 km² e cerca de 139 municípios, sua população estimada é de 1.572.866 habitantes com densidade demográfica de 4,98 hab/ km² (IBGE, 2017). Os limites territoriais estendem-se por cerca de 4.163,7 km, limitando-se com os Estados do Maranhão (1.167,2 km), Goiás (1.051,4 km), Pará (790,4 km), Mato Grosso (565,5 km), Bahia (554,8 km) e Piauí (34,4 km). Os principais rios são o Araguaia, Tocantins, Paranã, Javaés, do Sono, Formoso, Santa Teresa, Manuel Alves Grande e do Coco (TOCANTINS, 2012). O clima é caracterizado pelo período estacional em seco e chuvoso, sendo os valores médios anuais de pluviosidade entre 1250 e 2050 mm, com temperatura média anual de 25 °C a 29 °C (TOCANTINS, 2012; ROLDÃO, 2019).

Figura 8 – Localização do estado do Tocantins, Brasil.



Fonte: Patriota, 2017.

4.2 Revisão da Literatura

Para a elaboração da revisão foram utilizados, artigos científicos e monografias disponíveis nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, bem como, *revistas* eletrônicas e guias publicados pelo Ministério da Saúde disponíveis online. As palavras chave utilizadas para a busca foram: Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), sífilis, sífilis congênita e *Treponema pallidum*.

4.3 Coleta de Dados

Para realizar o levantamento de casos de sífilis adquirida e congênita, foram coletados dados secundários disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), alimentados pelas as Fichas de Notificação Compulsória, sob responsabilidade do Ministério da Saúde (MS). As informações da ocorrência de sífilis adquirida e sífilis congênita no Estado do Tocantins entre os anos de 2010 a 2020 foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) disponível em www.datasus.gov.br. Esse período foi escolhido para avaliar o comportamento epidemiológico da doença ao longo de uma década. Outros dados de interesse que foram coletados incluem: a faixa etária, a raça/cor e escolaridade. As informações foram tabuladas no *software* Excel versão 2010 para construção de gráficos.

5 RESULTADOS e DISCUSSÃO

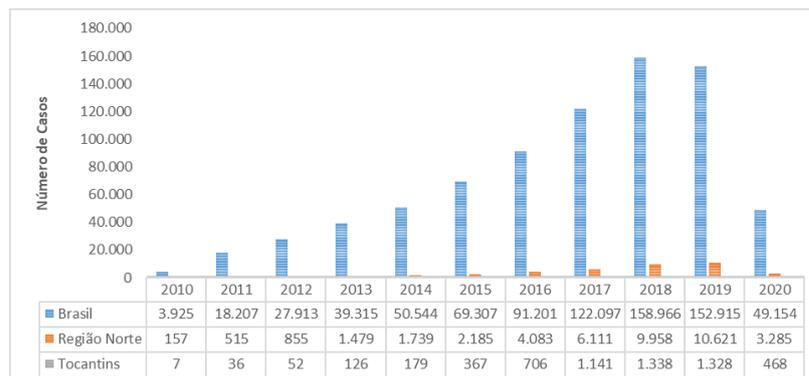
Ao analisar os dados do ano de 2020 observa-se que houve redução acentuada no número de casos diagnosticados de sífilis adquirida e congênita para todos os parâmetros avaliados nesse estudo, e estima-se que tais achados sejam resultantes dos impactos gerados pela pandemia. Em dezembro de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) recebia uma notificação de um caso de pneumonia na cidade de Wuhan, na China, o caso poderia ter sido ocasionado por uma nova cepa do Coronavírus, após uma semana confirma-se que seria um novo tipo de vírus o qual recebeu o nome de SARS-CoV-2, com rápida disseminação. Em 11 de março de 2020 a OMS declara oficialmente a pandemia COVID-19 (SOUZA, 2020). Nesse sentido, a redução dos números de casos de sífilis no ano de 2020, poderia ser atribuída a pandemia da COVID-19 no corrente ano, ocasionando a subnotificação da doença e não necessariamente uma redução nos casos. A pandemia trouxe impacto em toda a sociedade global, provocou disrupção na mobilidade com medidas de isolamento, restrição de circulação e priorizou o atendimento das unidades para o atendimento e combate da COVID-19 (SOUZA, 2020).

Os dados coletados revelam que o maior número de casos da sífilis adquirida no Tocantins ocorreu entre os anos de 2018-2019, o mesmo aconteceu na Região Norte e em 2018 no Brasil (gráfico 1). O número elevado de casos diagnosticados pode estar associado as

intervenções e ações para o controle da transmissão da sífilis iniciadas em 2016 pelo Ministério da Saúde, quando a sífilis foi considerada um grave problemas de saúde pública (BRASIL, 2018).

Foi a Assembleia Mundial da Saúde, órgão decisório da OMS que estabeleceu o plano estratégico mundial de 2016 a 2021 com o intuito de expandir as intervenções e serviços para controlar as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e assim reduzir os impactos dessas patologias. Esse plano objetiva reduzir até 2030 a incidência da sífilis em 90% (BRASIL, 2019; FREITAS, 2018). De acordo com estratégias a definição de metas para a redução da incidência de sífilis e o levantamento de casos globais de ISTs deveriam ocorrer até 2018 (BRASIL, 2019), assim o aumento de casos diagnosticados nos anos de 2018-2019 são compatíveis com os resultados almejados.

Gráfico 1 - Casos (por 100.000 habitantes) de sífilis adquirida por ano de diagnóstico no Brasil, na Região Norte e no Tocantins, entre os anos de 2010-2020.



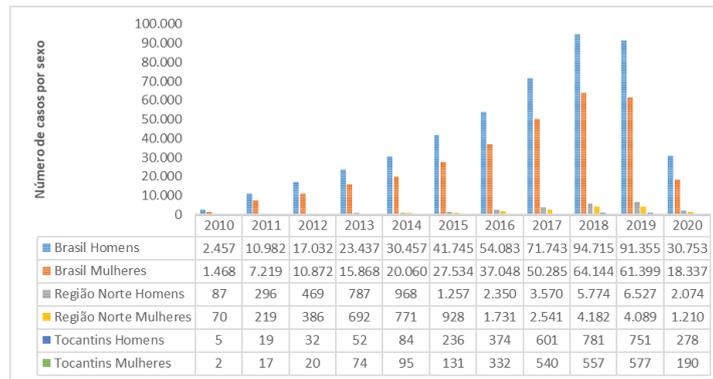
Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

O maior acometimento de sífilis adquirida em homens no Tocantins acompanha os dados do Brasil e da região Norte para o período 2010-2020, porém entre 2013-2014 no estado do Tocantins as mulheres foram mais acometidas que os homens (gráfico 2). O aumento na prevalência de sífilis no sexo masculino principalmente entre homens que fazem sexo com homens é relatado nas Américas (ZONI; GONZÁLEZ; SJÖGREN, 2013; FREITAS, 2018).

Vale ressaltar que os homens estão sendo afetados cada vez mais cedo pela sífilis adquirida, e segundo Pereira (2020) o hábito de postergar o diagnóstico, iniciar o tratamento e realizar os procedimentos preventivos, faz com que a saúde masculina seja prejudicada a longo prazo e sobrecarregam os serviços de saúde. Portanto, faz se necessário implementar estratégias que favoreçam a promoção a saúde integral do homem no ambiente escolar, redes

sociais, entre outros, afim de evitar que esse público procure os serviços de saúde quando já estão acometidos pela sífilis (BRASIL, 2018).

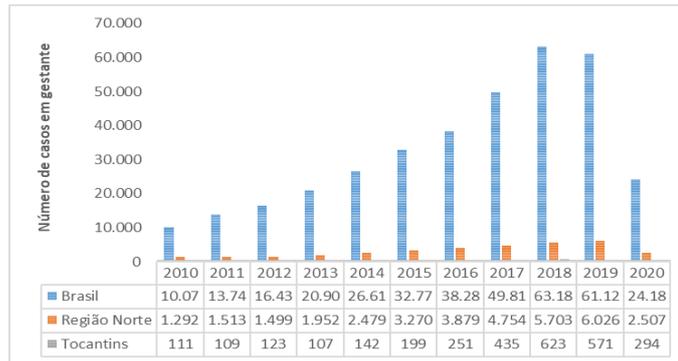
Gráfico 2 - Casos de sífilis adquirida por sexo e ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

O aumento no número de casos de gestantes com sífilis (gráfico 3) no Tocantins, Região Norte e Brasil nos anos de 2018-2019, presume que o supracitado plano estratégico da Assembleia Mundial da Saúde possibilitou a melhora do sistema de vigilância contribuindo assim para melhor cobertura dos números de casos (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018). Entre os fatores apontados para a incidência de casos em gestante constam: relação sexuais sem uso de preservativos, maior cobertura de testagem, utilização de testes rápidos e resistência de alguns profissionais da saúde em realizar o tratamento com penicilina (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018).

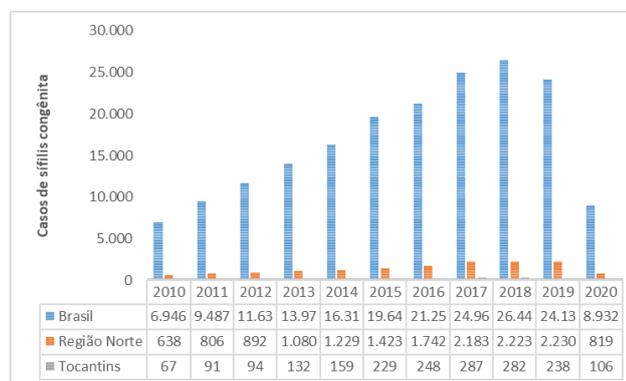
Gráfico 3 - Casos (por 1.000 nascidos vivos) de gestantes com sífilis por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Ao analisar o número de casos de sífilis congênita (gráfico 4) é possível observar o aumento de registros a partir de 2017 até o ano de 2019 no estado do Tocantins, na região Norte e no Brasil, evidenciando que as ações e estratégias de intervenção adotadas pelo Ministério da Saúde repercutiram de forma positiva. A sífilis congênita no Brasil e no mundo está distribuída entre as classes mais pobres, de baixa escolaridade, com histórico gravidez na adolescência e mulheres infectadas por outras ISTs como o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e entre usuárias de entorpecentes (NONATO; MELO; GUIMARÃES, 2015).

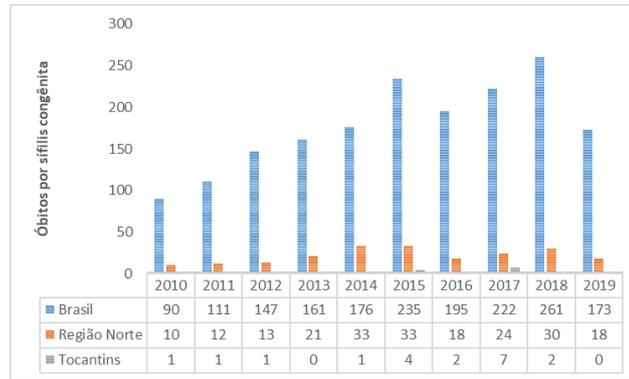
Gráfico 4 - Casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade e taxa de incidência (por 1.000 nascidos vivos) por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Os óbitos por sífilis congênita (gráfico 5) no estado do Tocantins foram elevados no ano de 2017, entretanto na região Norte foi entre 2014-2015, e no Brasil no ano de 2018. Estima-se que um milhão de gestantes sejam afetadas anualmente pela sífilis em todo o mundo, elevando o risco de mortes prematuras em cerca de 215 mil crianças e ocorrência de aproximadamente mais de 300 mil mortes fetais e neonatais (BRASIL, 2017; BRASIL, 2018), por essa razão o rastreamento diagnóstico durante o período pré-natal é importante para a prevenção da ocorrência desta natureza.

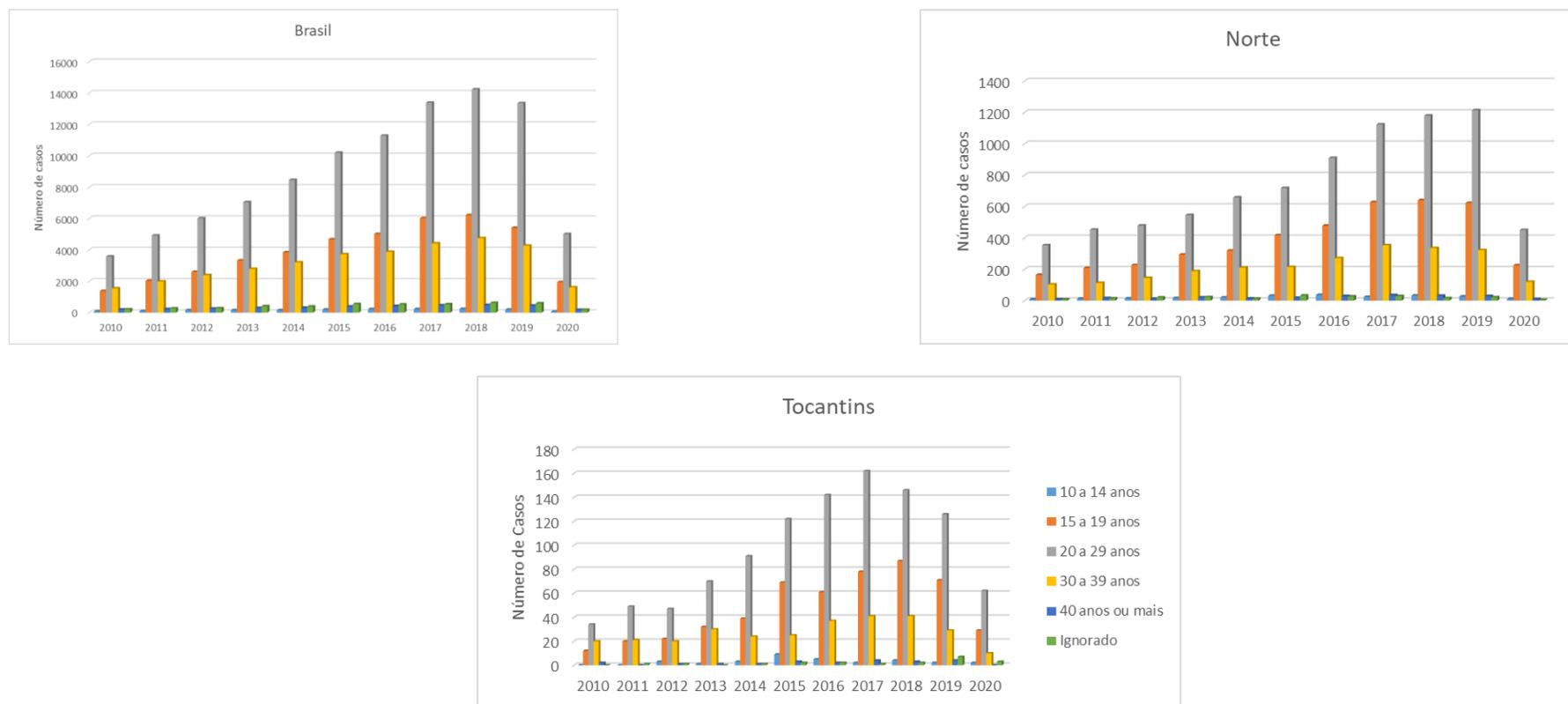
Gráfico 5 - Óbitos por sífilis congênita em menores de um ano (por 100.000 nascidos vivos) segundo ano do óbito, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins entre os anos de 2010-2019.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Com relação aos casos de sífilis congênita segundo a faixa etária da mãe no Tocantins, as mulheres entre 20 a 29 anos são as mais acometidas, esses dados assemelham-se com os da Região Norte e do Brasil (gráfico 6).

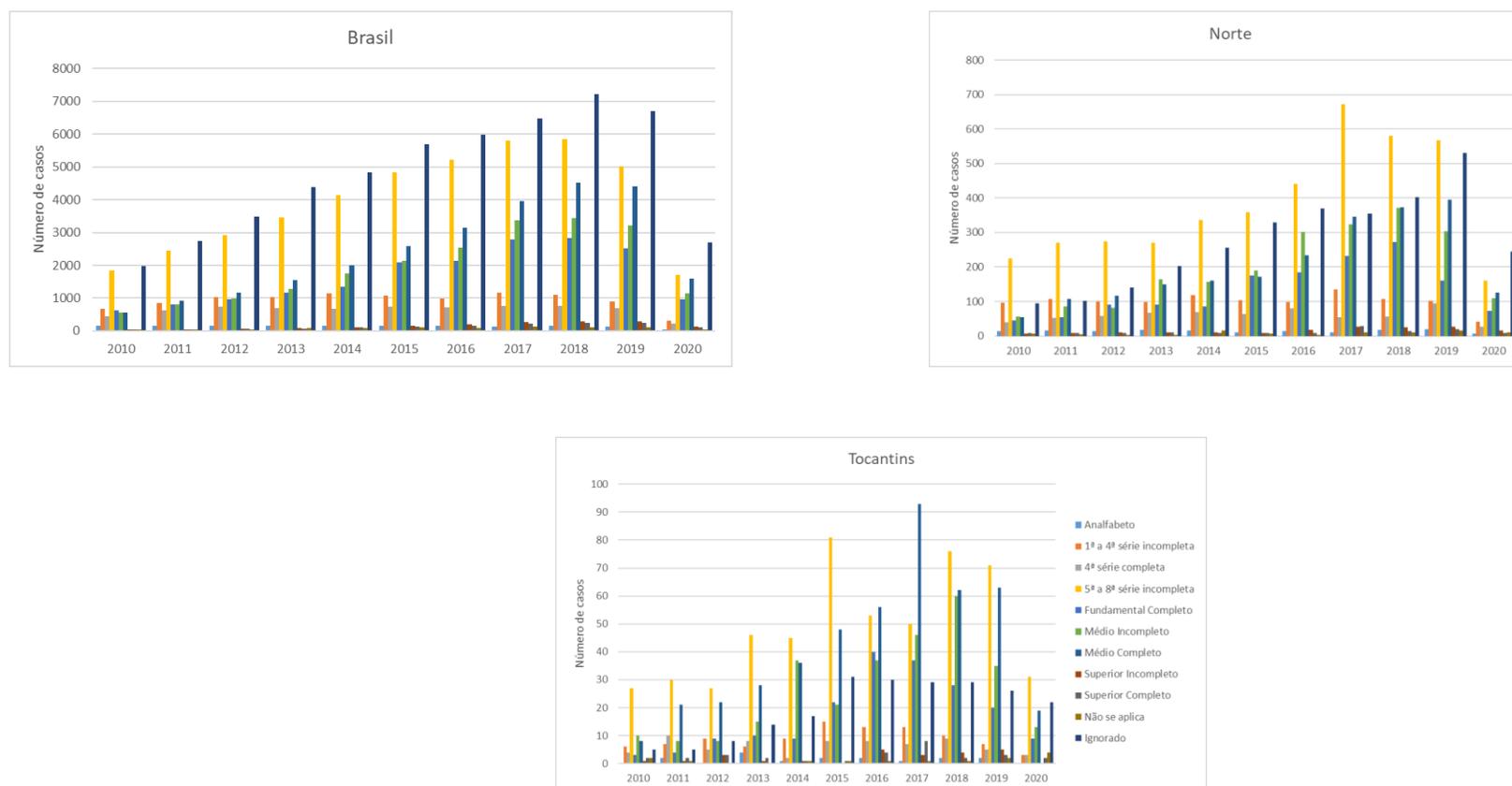
Gráfico 6 - Casos de sífilis congênita segundo faixa etária da mãe por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Ao analisar os dados de escolaridade maternidade observa-se que no estado do Tocantins e na região Norte a incidência de sífilis ocorre entre mulheres que possuem da 5ª a 8ª série incompleta (gráfico 7), contudo esses dados são ignorados para o Brasil

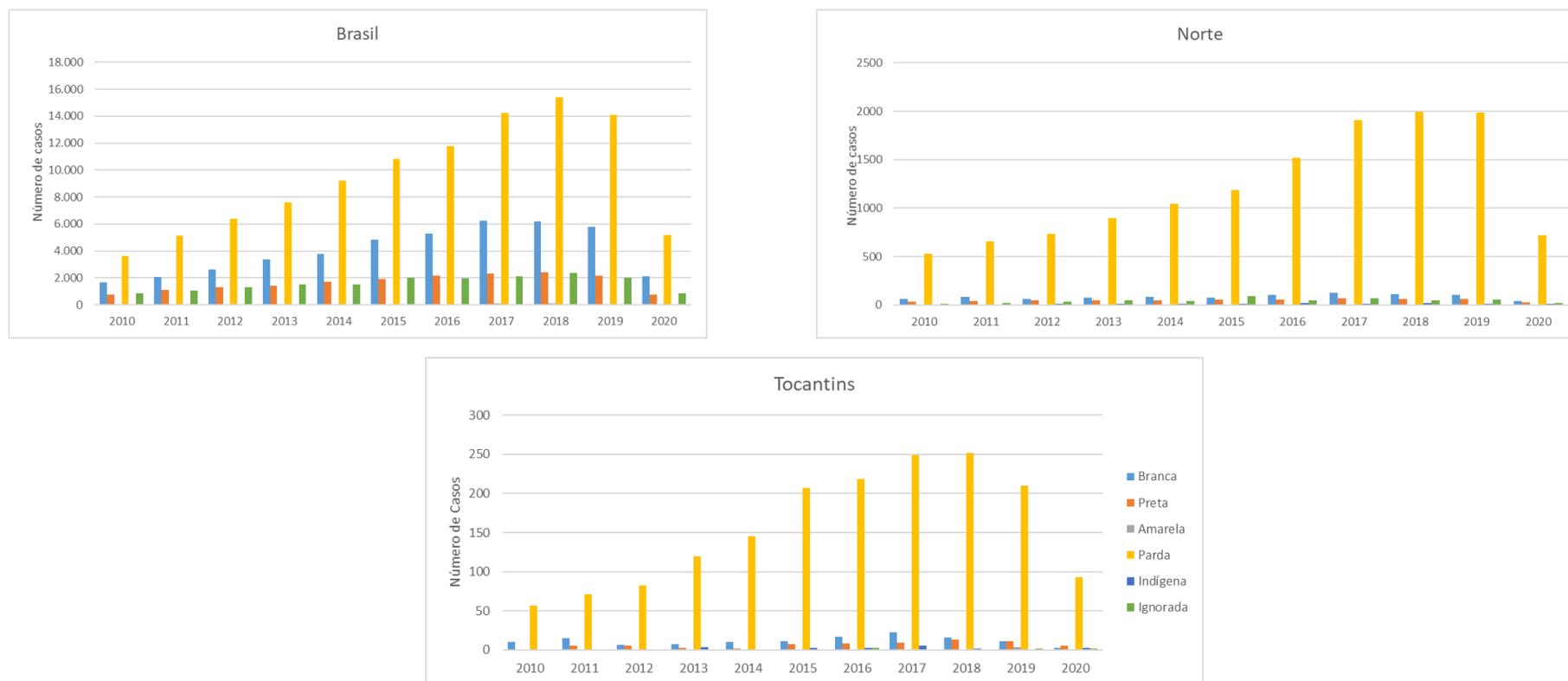
Gráfico 7 - Casos de sífilis congênita segundo escolaridade da mãe por ano de diagnóstico no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Com relação a raça ou cor da mãe no Tocantins mulheres pardas foram as mais acometidas, seguidas por brancas e pretas, os dados são semelhantes tanto na região norte como no Brasil (gráfico 8).

Gráfico 8 - Casos de sífilis congênita segundo raça/cor da mãe por ano de diagnóstico, no Brasil, na Região Norte e no Tocantins 2010-2020.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Elaborado pela autora.

Os dados coletados corroboram as informações relatadas pelo boletim epidemiológico de sífilis que afirmam que no Brasil a Sífilis Congênita (SC) atinge jovens, pardas, com idades entre 20 a 29 anos e com ensino fundamental incompleto (BRASIL, 2019). Embora a SC não acometa um grupo etário específico, de acordo com Moreira e colaboradores (2017) a maior incidência da doença na faixa etária de 20 a 29 anos pode ser relacionada ao fato de mulheres deste grupo etário serem mais ativas sexualmente, se relacionarem com múltiplos parceiros e não utilizem preservativos. No Brasil devido a elevada miscigenação a população autodeclarada parda constitui 46,8%, brancos 42,7%, pretos 9,4 e amarelos ou indígenas 1,1%, portanto os resultados observados nesse estudo representam a maior parcela da população brasileira por raça ou cor (IBGE, 2019). A baixa escolaridade é um fator contribuinte para a maior exposição ao *T. pallidum* devido ao desconhecimento de informação sobre a prevenção e o tratamento da doença. Estudos relatam que o nível de conhecimento exerce influência no adoecimento, assim quanto maior o nível de instrução da população melhor compreensão sobre formas de prevenção e o entendimento de como conceber um estilo de vida mais salutar (MOREIRA et al., 2017; SILVA et al., 2010). É importante levar informação a população sobre a prevenção e tratamento da doença, nesse contexto as escolas podem atuar na promoção e prevenção das ISTs levando informação aos educandos.

No ano de 1996 o Ministério da Educação e Cultura (MEC) incluiu nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o tema sexualidade (SILVA et al., 2016). Pelo decreto de nº 6.286, de 05 de dezembro de 2007 foi instituído o Programa Saúde na Escola (PSE) com a finalidade de desenvolver ações em atenção, promoção, prevenção e assistência à saúde. No inciso XII, deste documento a promoção da saúde sexual e reprodutiva são contempladas, garantindo o respaldo aos professores para abordarem essa temática em sala de aula. Entre os objetivos do PSE destaca-se: a promoção a saúde, estabelecer a comunicação entre escolas e unidades de saúde, contribuir para a formação integral dos educandos e construir um sistema de atenção social e incentivar a participação da comunidade na educação a saúde (BRASIL, 2007). Com o objetivo de diminuir a transmissão pelas ISTs entre os adolescentes o PSE visa estratégias de promoção a saúde com foco na educação sexual para orientar os alunos sobre a importância do uso de preservativos, preocupando-se não somente em divulgar conhecimentos, mas principalmente com a qualidade de vida de seus educandos (BRASIL, 2009; SILVA et al., 2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo conclui que houve um aumento significativo no número de casos de sífilis adquirida, sífilis em gestante e sífilis congênita no estado do Tocantins, nos anos de 2017 a 2019. No estado os homens são os mais acometidos pela sífilis adquirida e mulheres com idade entre 20 a 29 anos, autodeclaradas pardas e com ensino fundamental incompleto foram as mais pela sífilis em gestante. Os dados em gestantes refletem o aumento no número de óbitos por sífilis congênita, corroborando para a importância do diagnóstico precoce e o tratamento adequado durante o período do pré-natal. Todos os dados obtidos no Tocantins, foram semelhantes para a região norte e para o Brasil.

Elucubra-se que o elevado número de casos notificados possa ter relação com a maior cobertura de testagem, utilização de testes rápidos e prioridade no levantamento de casos estabelecidos como meta pelo Ministério da Saúde no ano de 2016. Um outro fator que poderia explicar esse aumento são as relações sexuais sem uso de preservativos, baixa escolaridade e falta de conhecimento sobre as medidas de prevenção e tratamento da doença. Por outro lado, a redução de registros no ano de 2020 pode ser atribuída a ocorrência da pandemia da COVID-19 no corrente ano.

Embora a sífilis seja uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) tratável e curável, ainda é elevado o número de casos anuais de milhares de pessoas no Brasil e no mundo. Portanto são indispensáveis políticas públicas mais eficientes, com estratégias e ações eficazes no combate e controle da doença, levando informação de prevenção e tratamento a população. No que concerne a prevenção, as escolas tem um papel importante visto que as ISTs são temáticas abordada pelos livros didáticos e em documentos governamentais oficiais, faz se necessário que os professores de Ciências e Biologia atuem como agentes promotores de saúde transmitindo informações sobre o corpo humano e suas doenças, afim de educar para prevenção.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. M. et al. **Guia Prática em Abordagem Sindrômica: Prática Baseada em Evidências – Sífilis**. 1 ed. Cuiabá: [S.N], 2017. Disponível em:<<http://www.telessaude.mt.gov.br/Arquivo/Download/4216> >. Acesso em: 16 de mar. 2020.

AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **An Bras Dermatol**. v.81, n.2. p.111-126, 2006. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n2/v81n02a02.pdf> >. Acesso em: 21 de mar. 2020.

BOTTEGA, A. et al. Abordagem das Doenças Sexualmente Transmissíveis na adolescência. **Saúde (Santa Maria)**, p. 91-104, julho, 2016. Disponível em:<<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/21481/pdf>>. Acesso em: 41 de mai. 2020.

BRASIL. **Decreto de nº 6.286, de 05 de dezembro de 2007**. Programa de Saúde na Escola - PSE. Brasília: Congresso Nacional, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1726-saudenaescola-decreto6286-pdf&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em: 02 de abr. 2021.

_____.BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola. 1ª ed. Brasília – DF, 2009. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_24.pdf >. Acesso em: 21 de mar. 2021.

_____. BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. Boletim Epidemiológico-Sífilis. Ano V, n 01. Brasília, 2019. Disponível em:<<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/outubro/30/Boletim-S--filis-2019-internet.pdf>>. Acesso em: 21 de mar. 2020.

_____.BRASIL. Ministério da saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças Infecciosas e Parasitárias: guia de bolso. 6ª ed. rev. - Brasília, 2006. 322 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____.BRASIL. Ministério da saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. Manual Técnico para Diagnóstico da Sífilis 1ª edição – Brasília, 2016. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2016/manual-tecnico-para-diagnostico-da-sifilis>>. Acesso em: 22 de mar. 2020.

_____.BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em saúde**. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis. Brasília, 2015. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeutica_atencao_integral_pessoas_infecoes_sexualmente_transmissiveis.pdf>. Acesso em: 26 de mar. 2020.

_____.BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, aids e hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Sífilis. v.48, n.36. Brasília, 2017. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2017>>. Acesso em: 28 de ago. 2020.

_____.BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV). Boletim Epidemiológico de Sífilis. v.49, n.45. Brasília, 2018. Disponível em:< <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2018>>. Acesso em: 28 de ago. 2020.

_____.BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Sífilis congênita e sífilis na gestação. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.42, n.4, p.768-72, 2008. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n4/itss.pdf>>. Acesso em: 22 de mai. 2020.

CASAL, C. A. D.; ARAÚJO, E. C.; CORVELO, T. C. O. **Aspectos imunopatogênicos da sífilis materno-fetal: revisão de literatura**. 2012. Disponível em:< <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2012/v26n2/a3212.pdf>>. Acesso em: 21 de nov. 2020.

ERRANTE, P. R. Sífilis Congênita e Sífilis na Gestação, Revisão de Literatura. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 13, n. 31, p. 120-126, 2016. Disponível em:< <http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/article/view/730/u2016v13n31e730>>. Acesso em: 05 de jun. 2020.

FEITOSA, J. A. S.; ROCHA, C. H. R.; COSTA, F. S. Artigo de revisão: Sífilis congênita. **Rev Med Saúde**, Brasília, v.5, n. 2, p. 286-97, 2016. Disponível em:< <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/6749>>. Acesso em: 22 de mar. 2020.

FREITAS, F. L. S. Sífilis em jovens conscritos brasileiros: uma investigação descritiva. 2018. 99 f., il. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em:< <https://repositorio.unb.br/handle/10482/33017#:~:text=S%C3%ADfilis%20em%20jovens%20conscritos%20brasileiros%3A%20uma%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20descritiva.&text=Objetivo%3A%20Descrever%20fatores%20sociodemogr%C3%A1ficos%2C%20de,%20a%20preval%C3%Aancia%20de%20s%C3%ADfilis.>>. Acesso em: 14 de mar. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama: Tocantins**. 2017. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>>. Acesso em: 01 de mai. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE educa jovens**. 2019. Disponível em:< <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20da,1%25%20como%20amarelos%20ou%20ind%C3%ADgenas.>>. Acesso em: 19 de mar. 2021.

MILANEZ, H.; AMARAL, E. Por que ainda não conseguimos controlar o problema da sífilis em gestantes e recém-nascidos? **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Campinas, v.30, n.7, p.325-7, 2008. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/rbgo/v30n7/a01v30n7.pdf>>. Acesso em: 21 de mai. 2020.

MOREIRA, K. F. A. et al. Perfil dos casos notificados de Sífilis Congênita. **Cogitare Enfermagem**, Porto Velho, RO. v. 2. n. 22. out/mar. 2017. Disponível em:< <file:///C:/TCC%20escrevendo/artigos%20para%20resultados%20e%20discuss%C3%A3o/48949-200945-1-PB.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2021.

NETO, B. G. et al. A sífilis no século XVI- o impacto de uma nova doença. **Arq Ciênc Saúde**. v.16, n.3. p. 127- 129, jul.-set. 2009. Disponível em:< <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-564766>>. Acesso em: 20 de set. 2020.

NONATO, S. M.; MELO, A. P. S.; GUIMARÃES, M. D. C. Sífilis na gestação e fatores associados à sífilis congênita em Belo Horizonte-MG, 2010-2013. **Epidemiologia e Serviços**

de Saúde. Brasília v.24, n.4, p. 681 – 694, out-dez. 2015. Disponível em:< <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v24n4/v24n4a10.pdf>>. Acesso em: 11 de mar. 2021.

OLIVEIRA, E. V. L. et al. Sífilis secundária com acometimento pulmonar. **An Bras Dermatol.** v.82, n.2. p.163-167, 2007. Disponível em:< <https://www.scielo.br/pdf/abd/v82n2/a08v82n2.pdf>>. Acesso em: 20 de jun. 2020.

PATRIOTA, J. N. et al. Avaliação das ocorrências de incêndios florestais no Estado do Tocantins. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável.** v.12, n.3, p.518-523, jul.-set., 2017. Disponível em:< https://www.researchgate.net/publication/322080906_Avaliacao_das_ocorrencias_de_incendios_florestais_no_Estado_do_Tocantins>. Acesso em: 04 de mai. 2020.

PEREIRA, R. M. S. et al. Sífilis em homens: representação social sobre a infecção. **Brazilian Journal of health Review.** v.3, n.1, p. 463-476, feb. 2020. Disponível em:< <file:///C:/Users/apare/Downloads/6348-16856-1-PB.pdf>>. Acesso em: 22 de mar. 2021.

ROLDÃO, A. F.; FERREIRA, V. O. Climatologia do Estado do Tocantins – Brasil. **Caderno de Geografia.** v.29, n.59, p. 1161-1181, 2019. Disponível em:< <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/21629/15920>>. Acesso em: 05 de mai. 2020.

SANTIS, M. et al. Syphilis infection during Pregnancy: Fetal Risks and Clinical Management. **Infect Dis Obstet Gynecol.** v. 2012; 2012. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3398589/>>. Acesso em: 21 de nov. 2020.

SANTOS, F. C. V. **Sífilis congênita no município de Telêmaco Borba-PR.** Curitiba, 2018. Disponível em:< <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/59149/R%20-%20E%20%20FABIO%20CESAR%20VARANIKA%20SANTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 de jun. 2020.

SILVA, M. R. F. et al. Percepção de mulheres com relação à ocorrência de sífilis congênita em seus conceitos. **Revista. APS.** Juiz de Fora, MG; v. 13, n. 3, p. 301-309, jul./set. 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/apare/Downloads/14497-Texto%20do%20artigo-61169-2-10-20101017.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2021.

SILVA, S. P. C. et al. Discutindo sexualidade/IST no contexto escolar: práticas de professores de escolas públicas. **Revista de Enfermagem UFPE on line.** Recife; v.10 supl. 5 p.4295-

4303, nov. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/apare/Downloads/11176-25005-1-PB.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2021.

SOUZA, D. O. A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 25 supl. 1 pag. 2469-2477, Rio de Janeiro 2020. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25s1/1413-8123-csc-25-s1-2469.pdf>>. Acesso em: 28 de fev. 2021.

SUMIKAWA, E. S. et al. **Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil**. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 1 ed. Brasília: TELELAB 2010. p. 100. Disponível em:<https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/sifilis_estrategia_diagnostico_brasil.pdf>. Acesso em: 24 de mai. 2020.

TOCANTINS. Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial. SOUZA, P. A. B.; BORGES, R. S. T.; DIAS, R. R. (Org.). **Revista atual**. Palmas: SEPLAN/DZE, ed. 6, 2012. p. 80. Disponível em:<http://zoneamento.sefaz.to.gov.br/TO_AtlasTocantins2012_1/Atlas_do_Tocantins_2012.pdf>. Acesso em: 05 de mai. 2020.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2004, p. 400 a 401.

ZONI, A.C.; GONZÁLEZ, M. A.; SJÖGREN, H. W. Syphilis in the most at-risk populations in Latin America and the Caribbean: A systematic review. **International Journal of Infectious Diseases**. V.17 (2): 84-92. FEV. 2013. Disponível em:<<https://www.ijidonline.com/action/showPdf?pii=S1201-9712%2812%2901250-7>>. Acesso em: 14 de mar. 2021.