

CrossRef DOI of original article:

# Possible Impact of the Construction of the Belo Monte Hydroelectric Power Plant on Cases of Congenital Syphilis in the Xingu Region

Ciro Francisco Moura de Assis Neto<sup>1</sup>, Evellyn Vitória Sousa De Loureiro<sup>2</sup> and Osvaldo Correia Damasceno<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará

Received: 1 January 1970 Accepted: 1 January 1970 Published: 1 January 1970

---

## Abstract

Syphilis is considered a serious public health problem in Brazil and worldwide. The disease is especially worrying during pregnancy, as the mother can transmit the infection to her fetus, causing congenital syphilis. In this context, few articles have established a causal relationship between the growth in the number of cases of gestational and congenital syphilis in the Xingu Region and the construction of the Belo Monte Hydroelectric Plant. Objective: This study aims to analyze the influence of the intense migratory flow resulting from the construction of the Belo Monte Hydroelectric Power Plant on the cases of congenital syphilis.

---

**Index terms**— pregnancy complications, infectious; syphilis; congenital syphilis; epidemiology; analytical epidemiology.

## 1 2016

). Segundo a Organização Mundial de Saúde, há mais recém-nascidos acometidos por sífilis congênita do que por qualquer outra infecção neonatal, incluindo a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (WHO, 2008; WHO, 2016).

A sífilis gestacional é definida como a infecção por *Treponema pallidum* em mulheres grávidas (BRASIL, 2019; MS, 2008). A doença em gestantes é semelhante à sífilis adquirida na população geral em relação ao modo de transmissão, quadro clínico, diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2019).

A sífilis congênita é uma doença grave causada pela disseminação hematogênica da bactéria *Treponema pallidum* da gestante para o seu feto, por via transplacentária ou intraparto (BRASIL, 2019; MAGALHÃES et al., 2011; SES-SP, 2016). A transmissão pelo aleitamento materno é possível somente se houver lesão mamária por sífilis (SES-SP, 2016).

A transmissão pode ocorrer em qualquer período da gestação e em qualquer estágio da doença materna (BRASIL, 2019; SES-SP, 2016). As fases mais infectantes são a primária e secundária, com risco de transmissão vertical de 70-100%, essa taxa é de 30% nas fases tardias da infecção materna (BRASIL, 2020a). Com o tratamento adequado, esse risco de transmissão vertical de 70-100% cai para 1-2% (BRASIL, 2020a; SES-SP, 2016). Dessa forma, ao contrário de muitas infecções neonatais, a sífilis congênita pode ser realmente evitada com o diagnóstico e tratamento adequado de mulheres grávidas infectadas e seus parceiros sexuais (OMS, 2008).

Embora tenha agente etiológico conhecido, modo de transmissão estabelecido e tratamento fácil, barato e eficaz, a sífilis gestacional e congênita são graves problemas de saúde pública, sendo responsáveis por altos índices de morbimortalidade fetal e neonatal no Brasil e no mundo (BRASIL, 2020a).

O número de casos de sífilis gestacional no mundo em 2016 era de, aproximadamente, 988.000 casos (taxa de detecção: 473/100.000 nascidos vivos) (KORENROMP et al., 2019) Diante do impacto dessa problemática na saúde pública, é essencial realizar uma pesquisa abrangente sobre a epidemiologia da sífilis gestacional e congênita,

43 no sentido de ampliar a informação da comunidade científica, profissionais de saúde atuantes e da população.  
44 Além de obter um banco de dados consistentes que permita a adoção de ações de prevenção e controle.

## 45 2 Material e Métodos

46 Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo, de caráter analítico-descritivo.

47 O trabalho apresenta como área de estudo a Região Xingu, especificamente a Área de Influência Direta da  
48 Usina Hidrelétrica de Belo Monte.

49 A Região Xingu é dividida em Áreas de Influência Direta e Indireta, indicadas pelo Estudo de Impacto  
50 Ambiental (EIA) da UHE de Belo Monte, realizado pela empresa Eletrobrás.

51 A Área de Influência Direta (AID) é definida como a que pode sofrer com as interferências diretas da usina  
52 hidrelétrica, sendo composta pela área ocupada pela obra e pelo reservatório, bem como pela área em volta dessas  
53 localidades (ELETROBRÁS, 2009) No que se refere aos dados de sífilis gestacional, foi calculado o número total  
54 de casos notificados no período analisado, e a taxa de incidência para cada ano e para cada município. A taxa  
55 de incidência foi calculada dividindo o número total de casos novos de sífilis gestacional em cada ano e para  
56 cada município pelo número de nascidos vivos no mesmo local e período, e multiplicado por 1000. O número de  
57 nascidos vivos foi obtido no Sistema de Informações sobre nascidos vivos (SINASC).

58 As variáveis sociodemográficas avaliadas foram: município de residência, faixa etária, etnia, escolaridade e  
59 zona de moradia. Foram avaliadas também a seguintes características clínicas: trimestre de gestação, classificação  
60 clínica da sífilis, VDRL e FTA-Abs no pré-natal, esquema de tratamento da gestante e tratamento concomitante  
61 do parceiro.

62 Com relação a sífilis congênita, foi calculado o número total de casos notificados no período analisado, e a taxa  
63 de incidência para cada ano e para cada município. A taxa de incidência foi calculada dividindo o número total  
64 de casos novos de sífilis congênita em cada ano e para cada município pelo número de nascidos vivos no mesmo  
65 local e período, e multiplicado por 1000.

66 Foram avaliados também os antecedentes clínico-epidemiológicos das mães cujos recém-nascidos foram diagnos-  
67 ticados com sífilis congênita: realização do pré-natal, faixa etária, etnia, escolaridade, momento do diagnóstico,  
68 esquema ??e Para todas as análises estatísticas realizadas foi considerado como indicativo de diferença estatística  
69 significativa um valor de  $p < 0,05$ .

## 70 3 III.

## 71 4 Resultados

72 Foram notificados 294 casos de sífilis congênita no período de 2007 a 2019 na Área de Influência Direta da Usina  
73 Hidrelétrica de Belo Monte.

74 Dessa maneira, a taxa de transmissão vertical de sífilis na Região Xingu é de 46,88%. Analisando a amostra,  
75 nota-se que houve um aumento do número de casos de 2009 até 2011. Entre os anos 2011 e 2016 houve variação da  
76 taxa de incidência, e a partir de 2016 houve novamente um aumento substancial do número de casos da doença.  
77 O gráfico 1 mostra a distribuição de casos de sífilis congênita para cada ano e para cada município.

## 78 5 Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

79 Gráfico 1: Taxa de Incidência de Congênita na Área de Influência Direta da UHE de Belo Monte de 2007 a 2019  
80 O teste do Risco Relativo demonstrou que houve aumento relativo do risco de 186% de sífilis congênita na Região  
81 Xingu quando comparado o período antes e durante a construção da UHE de Belo monte (RR: 2,86,  $p < 0,01$ ),  
82 e esse aumento relativo do risco foi de 314% quando comparado o período anterior com o período posterior a  
83 construção do empreendimento (RR: 4,14,  $p < 0,0002$ ).

84 Em relação a análise comparativa da taxa de incidência de sífilis congênita na Região Xingu com a taxa  
85 de incidência nacional e estadual, constatou-se, por meio do Teste G de Aderência, que não houve diferença  
86 estatística significativa com o Brasil (Teste G de Aderência: 19,43, com  $p < 0,078$ ). Já em comparação com o  
87 estado do Pará, houve diferença estatística significativa (Teste G de Aderência: 52,84, com  $p < 0,0001$ ). O gráfico  
88 2 demonstra as taxas de incidência de sífilis congênita do Brasil, do estado do Pará e da Região Xingu. Quanto  
89 ao perfil clínico-epidemiológico das gestantes com sífilis cujos filhos foram diagnosticados com sífilis congênita,  
90 as gestantes mais acometidas estavam na faixa etária de 16-20 anos (37,41%), eram pardas (91,49%) e possuíam  
91 ensino fundamental incompleto (37,41%). Quanto ao nível de escolaridade, é importante pontuar que 18,36% das  
92 fichas de notificação apresentaram esse dado como ignorado. A tabela 1 apresenta dados clínico-epidemiológicos  
93 das mães de recém-nascidos com sífilis congênita na Área de Influência Direta da UHE de Belo Monte. A maioria  
94 das mães dos recém-nascidos diagnosticados com sífilis congênita receberam tratamento inadequado (61,90%).  
95 Em relação ao tratamento da sífilis pelo parceiro da gestante, notou-se que 61,90% dos parceiros sexuais das  
96 gestantes não foram tratados concomitantemente.

## 97 6 IV.

## 98 7 Discussão

99 Foram diagnosticados e notificados 294 casos de sífilis congênita nos municípios da Área de Influência Direta da  
100 Usina Hidrelétrica de Belo monte entre 2007 e 2019. O teste do Risco Relativo demonstrou que houve aumento  
101 relativo do risco de desenvolver sífilis congênita na Região Xingu de 314% quando comparado o período anterior  
102 com o período posterior a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (RR: 4,14, p: 0,0002). Resultado  
103 semelhante foi observado em um trabalho realizado no município sede da implantação da Usina Hidrelétrica Foz  
104 do Chapecó, que demonstrou aumento de 389,6% no número de casos de infecções sexualmente transmissíveis,  
105 entre elas, a sífilis congênita, no período antes e após a construção do empreendimento (BEZ et al., 2019). Essa  
106 correlação indica uma ligação entre esses grandes projetos de infraestrutura e o aumento de agravos a saúde da  
107 população. Todavia, comparações com outras cidades e ou regiões com populações semelhantes na formação e  
108 composição podem trazer novas revelações sobre esse processo.

109 Com relação ao perfil sociodemográfico das gestantes infectadas cujos filhos foram acometidos por sífilis  
110 congênita, a maioria estava na faixa etária de 16-20 anos (37,41%), eram pardas (91,49%) e possuíam ensino  
111 fundamental incompleto (37,41%). Quanto ao nível de escolaridade, é importante pontuar que 18 A sífilis  
112 congênita ocorre em 70% a 100% das gestantes não tratadas, ou tratadas inadequadamente, em comparação  
113 com apenas 1% a 2% das mulheres adequadamente tratadas (BRASIL, 2020a). Estima-se que, na ausência de  
114 tratamento eficaz, 11% das gestações resultarão em morte fetal e 13% em partos prematuros ou baixo peso ao  
115 nascer, portanto, a sífilis congênita é uma patologia grave, mas que pode ser evitada por meio do diagnóstico  
116 precoce e tratamento adequado das gestantes com sífilis e seus parceiros sexuais (BRASIL, 2020a; OMS, 2008;  
117 WHO, 2016). Diante dessa perspectiva, é fundamental melhorar a qualidade da assistência pré-natal ofertada na  
118 Região Xingu para reduzir a transmissão vertical da doença.

119 V.

## 120 8 Conclusão



Figure 1:

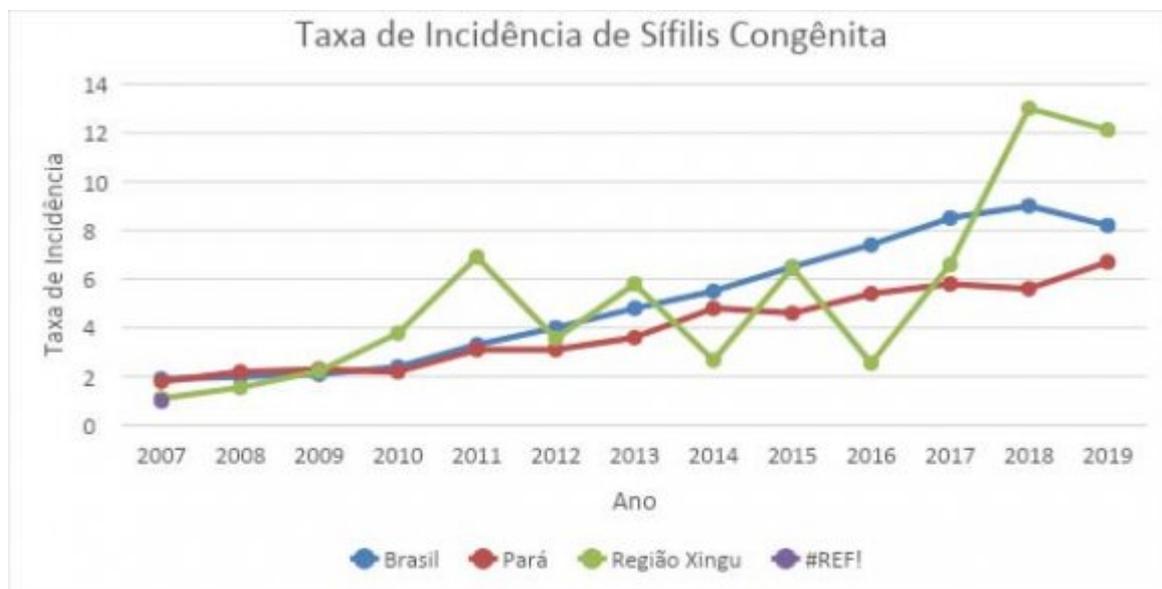


Figure 2: Fonte:

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

Nº

**FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO SÍFILIS CONGÊNITA**

**Definição de caso:**  
**Situação 1:** Todo recém-nascido, natimorto ou aborto de mulher com sífilis<sup>a</sup> não tratada ou tratada de forma não adequada<sup>b,c</sup>.  
 a Ver definição de sífilis em gestante (situações 1, 2 ou 3).  
 b Tratamento adequado: tratamento completo para estágio clínico da sífilis com penicilina benzatina, INICIADO até 30 dias antes do parto. Gestantes que não se enquadrarem nesses critérios serão consideradas como tratadas de forma não adequada.  
 c Para fins de notificação de caso de sífilis congênita, não se considera o tratamento da parceria sexual da mãe.  
**Situação 2<sup>d</sup>:** Toda criança com menos de 13 anos de idade com pelo menos uma das seguintes situações:  
 - Manifestação clínica, líquórica ou radiológica de sífilis congênita E teste não treponêmico reagente;  
 - Títulos de teste não treponêmicos do lactente maiores do que os da mãe, em pelo menos duas diluições de amostras de sangue periférico, coletadas simultaneamente no momento do parto;  
 - Títulos de testes não treponêmicos ascendentes em pelo menos duas diluições no seguimento da criança exposta<sup>e</sup>;  
 - Títulos de testes não treponêmicos ainda reagentes após seis meses de idade, em criança adequadamente tratada no período neonatal;  
 - Testes treponêmicos reagentes após 18 meses de idade, sem diagnóstico prévio de sífilis congênita.  
 d Nessa situação, deve ser sempre afastada a possibilidade de sífilis adquirida.  
 e Seguimento da criança exposta: 1, 3, 6, 12 e 18 meses de idade.  
**Situação 3:** Evidência microbiológica<sup>f</sup> de infecção pelo *Treponema pallidum* em amostra de secreção nasal ou lesão cutânea, biópsia ou necrópsia de criança, aborto ou natimorto.  
 f Detecção do *Treponema pallidum* por meio de exames diretos por microscopia (de campo escuro ou com material corado).

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	3 Data da Notificação
	2 Agravado/enferma <b>SÍFILIS CONGÊNITA</b>	Código (CID10) A 5 0.9
	4 UF 5 Município de Notificação	Código (IBGE)
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	7 Data do Diagnóstico
	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
Dados de Residência	13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado	10
	14 Escolaridade 10 - Não se aplica	15 Número do Cartão SUS
	16 Nome da mãe	17 UF 18 Município de Residência
Antecedentes Epidemiol. da gestante / mãe	19 Distrito	20 Bairro
	21 Logradouro (rua, avenida,...)	22 Número 23 Complemento (apto., casa, ...)
	24 Geo campo 1	25 Geo campo 2
Dados do Lab. da gestante / mãe	26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado
	30 País (se residente fora do Brasil)	31 Idade da mãe Anos
Trat. da gestante / mãe	32 Raça/cor da mãe 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado	33 Ocupação da mãe
	34 Escolaridade 0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica	35 Realizou Pré-Natal nesta gestação 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	36 UF 37 Município de Realização do Pré-Natal	38 Unidade de Saúde de realização do pré-natal
<b>Dados Complementares</b>		
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 1 - Reagente 2 - Não reagente 3 - Não realizado 9 - Ignorado		
41 Título 42 Data		
43 Teste treponêmico no parto/curetagem 1 - Reagente 2 - Não reagente 3 - Não realizado 9 - Ignorado		
44 Esquema de tratamento 1 - Adequado 2 - Inadequado 3 - Não realizado 9 - Ignorado		
45 Data do Início do Tratamento		
46 Parceiro(s) tratado(s) concomitantemente a gestante 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		

Sífilis Congênita Sinan NET SVS 04/08/2008

Figure 3:

Na Região Norte, em 2019, o número total de casos notificados de sífilis gestacional foi de 6.026 (taxa de detecção: 18,9/1000 nascidos vivos), valor que representa 9,9% do total de casos do Brasil, (BRASIL, 2020b). No mesmo ano, notificaram 2.219 casos de sífilis congênita, (taxa de incidência: 7,0/1.000 nascidos vivos), e a taxa de mortalidade foi de 5,6/1000 nascidos vivos (BRASIL, 2020b).

No Pará, 2.218 casos de sífilis gestacional foram registrados em 2019 (taxa de detecção: 15,6/1000 nascidos vivos). No mesmo período, houve 944 casos de sífilis congênita (taxa de incidência: 6,7/1.000 nascidos vivos), resultando em uma taxa de mortalidade de 4,9/1000 nascidos vivos (BRASIL, 2020b).

Nesse contexto, a sífilis gestacional e congênita são agravos que apresentaram crescimento expressivo a partir do ano de 2009 na Região do Xingu (SILVEIRA, 2016). Artigos estabeleceram uma relação de causalidade entre essa alteração na epidemiologia e a construção da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte nos municípios da Área de Influência Direta da usina de Belo Monte, especialmente no município de Altamira (GRISOTTI, 2016; SILVEIRA, 2016).

O município de Altamira é a sede administrativa da Região Xingu, e centro de referência em atendimentos de saúde para os nove municípios da Região. Em Altamira, no ano de 2020, o número total de casos de sífilis gestacional foi de 50 casos (taxa de detecção: 21,3/1000 nascidos vivos). Nesse mesmo ano, foram notificados 32 casos de sífilis congênita (taxa de incidência: 13,6/ 1000 nascidos vivos (BRASIL, 2021).

A UHE Belo Monte, construída na bacia do Rio Xingu, é a terceira maior hidrelétrica do mundo e a maior usina hidrelétrica inteiramente brasileira (OLIVEIRA, 2013; SILVEIRA, 2016). O projeto da hidrelétrica surgiu na década de 1970, durante o regime militar, porém a sua construção se iniciou efetivamente apenas em 2011 (OLIVEIRA, 2013; SILVEIRA, 2016). Dessa maneira, atraídos pela possibilidade de emprego e aquisição de renda, houve um rápido e intenso deslocamento de contingente humano para região, acarretando inúmeras transformações socioeconômicas, demográficas e epidemiológicas (SILVEIRA, 2016).

Os

aumentarem o risco de disseminação de doenças infecciosas, dos migrantes às comunidades locais e vice-versa (DIAS e GONÇALVEZ, 2016; SILVEIRA, 1995). Diante dessa perspectiva, o aumento de casos de sífilis gestacional e congênita na Região Xingu pode estar associado ao intenso processo de transformação para a região em virtude do empreendimento (SILVEIRA, 2016).

A construção de uma barragem hidrelétrica é um grande projeto de desenvolvimento econômico e trajetórias de uma região, em curto e longo prazo (GRISOTTI, 2016; MORAN, 2016). De modo geral, as localidades onde se realizam e instalam grandes hidrelétricas sofrem com profundas transformações ambientais e socioeconômicas (GRISOTTI, 2016; MORAN, 2016). Entretanto, há poucos estudos em relação à saúde decorrentes desse processo (GRISOTTI, 2016). Assim, mudanças como o aumento de casos de sífilis gestacional e sífilis congênita são decorrentes devido à escassez de pesquisas que avaliam amplamente essas alterações (GRISOTTI, 2016).

inúmeras transformações

processos apresentam

---

Volume  
XXIII  
Issue II  
Version  
I  
D D D D  
)  
(  
Research  
Medical

? Determinar o número de casos de sífilis congênita na Área de Influência Direta da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no período de 2007 a 2019.

? Determinar o perfil clínico-epidemiológico das gestantes cujos filhos foram diagnosticados com sífilis congênita na Área de Influência Direta da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no período de 2007 a 2019.

? Analisar o acompanhamento pré-natal das gestantes com sífilis gestacional na Área de Influência Direta da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no período de 2007 a 2019.

? Analisar o tratamento materno adequado e o tratamento concomitante do parceiro das gestantes

com sífilis gestacional na Área de Influência Direta da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no período de 2007 a 2019. E © 2023 Global Journals II.

Figure 5:

A Área de Influência Indireta (AII) é definida como área mais distante, que pode sofrer modificações indiretas (ELETROBRÁS, 2009). É composta por outros 5 municípios: Placas, Uruará, Medicilândia, Pacajá e Porto de Moz (ELETROBRÁS, 2009; SILVEIRA, 2016). A população da pesquisa compreende todos os casos notificados de sífilis congênita nos municípios que compõe a Área de Influência Direta da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no período de 2007 a 2019. De acordo com o exigido pelas diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, previstos na Resolução número 466 de 2012, o projeto de pesquisa foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará no dia 21/01/2021. O projeto foi aprovado pelo CEP, com parecer de número: 42343121.9.0000.0018. Não houve a necessidade da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois ao longo da pesquisa, a identidade dos indivíduos foi mantida em sigilo. Os pesquisadores envolvidos no projeto assinaram o Termo de Confidencialidade e Sigilo, seguindo assim, os princípios estabelecidos pela Resolução n° 466 do Conselho Nacional de Saúde.

ocapicompensamento

Figure 6:

Durante o pré-natal	151 (51,36%)
No momento do parto	29 (9,86%)
Após o parto	104 (35,37%)
Ignorado	10 (3,40%)
Esquema de tratamento da gestante	
Adequado	61 (20,74%)
Inadequado	182 (61,90%)
Não realizado	42 (14,28%)
Ignorado	9 (3,06%)
Parceiro tratado concomitantemente	
Sim	92 (31,29%)
Não	182 (61,90%)
Ignorado	20 (6,80%)
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)	
Em relação à assistência pré-natal, observa-se que 89,11% das gestantes realizaram o pré-natal. Quanto ao momento de diagnóstico da sífilis materna, 51,36% dos casos foram diagnosticados durante o acompanhamento pré-natal, 9,86% dos casos foram descobertos no momento do parto, e 35,37% após o parto.	
Dados Clínico-epidemiológicos da mãe	Números absolutos (%)
Faixa etária	
? 15	21 (6,86%)
16-20	110 (37,41%)
21-25	74 (24,18%)
26-30	50 (17%)
31-35	23 (7,82%)
> 35	16 (5,44%)
Etnia	
Branca	14 (4,76%)
Preta	4 (1,36%)
Amarela	1 (0,34%)
Parda	269 (91,49%)
Indígena	2 (0,68%)
Ignorado	4 (1,36%)
Escolaridade	
Analfabeto	3 (1,02%)
Ensino fundamental incompleto	110 (37,41%)
Ensino fundamental completo	25 (8,50%)
Ensino médio incompleto	55 (18,70%)
Ensino médio completo	40 (13,60%)
Ensino superior	7 (2,38%)
Ignorado	54 (18,36%)
Mãe realizou o pré-natal	
Sim	262 (89,11%)
Não	27 (9,18%)
Ignorado	5 (1,70%)

Figure 7: Tabela 1 :

Diagnóstico de Sífilis Materna o estudo demonstrou que 9,86% dos casos foram descobertos no momento do parto, e 35,37% após o parto. O diagnóstico tardio da doença na gestante reduz o tempo hábil para a conclusão do tratamento e, portanto, aumenta o risco de transmissão vertical (SOUZA et al., 2018).

A maioria das mães dos recém-nascidos diagnosticados com sífilis congênita receberam tratamento inadequado (61,90%). O tratamento é considerado inadequado quando se utiliza outra droga que não seja a penicilina ou se utiliza penicilina em dose inadequada para o estágio da doença, quando é

Yearrealizado com menos de 30 dias antes do parto, quando não há a avaliação sobre o risco de reinfecção, o que inclui o não tratamento do parceiro, e quando não se observa a queda dos títulos de VDRL após o tratamento (BRASIL, 2019). Outros estudos também

Voluenciaram essa alta taxa de tratamento inadequado de sífilis gestacional nos estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Tocantins, São Paulo e Paraná (ALCÂNTARA et al., 2017; VerHOLANDA et al., 2011; MASCHIO-LIMA et al., 2019; SILVA et al., 2020).

I Outro dado preocupante encontrado na pesquisa foi que 61,90% dos parceiros sexuais das gestantes não realizaram o tratamento. Outros estudos realizados no Brasil também apresentaram alto percentual de parceiros não tratados (ALCÂNTARA et al., 2017; CAVALCANTE et al., 2017; HOLANDA et al., 2011; MASCHIO-LIMA et al., 2019; SILVA et al., 2020; SOUZA et al., 2018). A terapia do parceiro é

D imprescindível para o sucesso do tratamento da gestante com sífilis, pois a ausência do tratamento concomitante do parceiro representa um risco de reinfecção para parturiente e, conseqüentemente aumenta o risco de transmissão vertical (BRASIL, 2019).

Esses dados chamam atenção para o maior risco de mulheres jovens (menores de 20 anos) e com baixa escolaridade estão expostas a ISTs. O estudo demonstrou que 89,11% das mulheres que tiveram seus recém-nascidos diagnosticados com sífilis congênita receberam assistência pré-natal. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos realizados em diferentes regiões do Brasil (CAVALCANTE et al., 2017; MASCHIO-LIMA et al., 2019; SILVA et al., 2020). Diante disso, questiona-se a qualidade das consultas de pré-

natal ofertadas, já que essas mulheres tiveram acesso ao serviço de saúde em algum momento da gravidez e mesmo assim ocorreu transmissão vertical, onde o manejo adequado deveria reduzir o risco de sífilis congênita para 2%. Segundo um estudo do IBGE em parceria com o

---

Volume XXIII Issue II Version I  
D D D D )  
(  
Medical Research  
Global Journal of

© 2023 Global Journals

Figure 9: ?



- 
- 121 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal do Pará (PROPESP/UFPA):  
122 PROPESP/UFPA (PAPQ).
- 123 [ Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)] , *Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)*
- 124 [Silva et al.] , G Silva , G Pesce , D C Martins , C M Prado . (Sífilis na gestante e congênita: perfil epidemiológico  
125 e prevalência. *Enferm*)
- 126 [Dias et al. ()] , S Dias , A Gonçalves , Migração E Saúde . *Revista Migrações -Número Temático Imigração e*  
127 *Saúde* 2007. Lisboa.
- 128 [Hidrelétrico and Monte ()] , Eletrobrás , Aproveitamento Hidrelétrico , Belo Monte . *Estudo de Impacto*  
129 *Ambiental. Leme Engenharia Ltda* 2009. Brasília.
- 130 [Brasília ()] , D F Brasília . 2020. Ministério da Saúde.
- 131 [Murcia ()] , Murcia . 2020. 19 p. .
- 132 [Saúde (2011)] , Brasília Saúde . jun. 2011. 20 p. .
- 133 [Grisotti (2016)] ‘A Construção de Relações de Causalidade em Saúde no Contexto da Hidrelétrica de Belo  
134 Monte’. M Grisotti . *Revista Ambiente & Sociedade. São Paulo* jun, 2016. 2 p. .
- 135 [Nunes and Amador ()] ‘Acesso à Assistência Pré-Natal no Brasil: Análise dos Dados da Pesquisa Nacional de  
136 Saúde’. A D S Nunes , A Amador , AP . *Revista Brasileira em Promoção da Saúde* 2017. Fortaleza. 30.
- 137 [Bez et al. ()] *Agravos à Saúde Relacionados às Infecções Sexualmente Transmissíveis e a Síndrome da*  
138 *Imunodeficiência Adquirida, no Município de Implantação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó*, L Bez ,  
139 T G B Slevinski , S C S Nothhaft , M A Busato . 2019.
- 140 [Souza et al. ()] ‘Análise epidemiológica de casos notificados de sífilis’. B S O Souza , R M Rodrigues , R M L  
141 Gomes . *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd* 2018. Rio de Janeiro. 16 (2) p. .
- 142 [Brasil and Da Saúde ()] Ministério Brasil , Da Saúde . *Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e*  
143 *Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais*, (Brasília,  
144 DF) 2019. Ministério da Saúde.
- 145 [Brasil and Da Saúde ()] Ministério Brasil , Da Saúde . *Secretaria de Vigilância em Saúde*, (Brasília, DF) 2020.  
146 2020. Ministério da Saúde.
- 147 [Com ()] *Ciências Saúde -22 Sup 1:S43-S54*, Com . 2011. Brasília.
- 148 [Oliveira (2013)] ‘Consequências do neodesenvolvimentismo brasileiro para as políticas públicas de crianças e  
149 adolescentes: reflexões sobre a implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte’. A C Oliveira . *R. Pol. Públ*  
150 *jul./dez.* 2013. São Luís. 17 (2) p. .
- 151 [Korenromp et al. ()] ‘Correction: Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse  
152 birth outcomes-Estimates for 2016 and progress since 2012’. E L Korenromp , J Rowley , M Alonso , M  
153 B Mello . <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0219613>. [https://doi.org/](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219613)  
154 [10.1371/journal.pone.0219613](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219613)Viewcorrection *PLOS ONE* 2019. 14 (7) p. 219613.
- 155 [Maschio-Lima et al. ()] *Epidemiological profile of patients with congenital and gestational syphilis in a city*  
156 *in the State of São Paulo, Brazil. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]*, T Maschio-  
157 Lima , I L L Machado , J Siqueira , M T G Almeida . 10.1590/1806-93042019000400007>. <<https://doi.org/10.1590/1806-93042019000400007>>. 2019. 19 p. .
- 159 [Loureiro et al.] ‘Influência da usina hidrelétrica de belo monte nos casos de sífilis gestacional na região xingu’.  
160 E V S Loureiro , O C Damasceno , Assis Neto , CF M . *International Journal of Development Research* 12  
161 (02) p. .
- 162 [Magalhães et al.] D M S Magalhães , I A Kawaguchi , A Dias , I M P Calderon . *A sífilis na gestação e sua*  
163 *influência na morbimortalidade materno-infantil*,
- 164 [Paulo ()] Secretaria De Estado Da Saúde De São Paulo . *Secretaria de Estado da Saúde*, SES-SP (São Paulo)  
165 2016. p. 112. (sífilis congênita)
- 166 [Alcântara et al. ()] ‘Perfil Epidemiológico Da Sífilis Congênita No Estado Da Paraíba, 2007 A 2016’. T T  
167 Alcântara , I T Alcântara , J V Guerreiro , G M N Neto . *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*  
168 2017. 18.
- 169 [Holanda et al. ()] ‘Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Município do Natal’. M T C G Holanda , M A  
170 Barreto , K M M Machado , R C Pereira . *Epidemiol. Serv* 2004 a 2007. Rio Grande do Norte.
- 171 [Moran ()] *Roads and Dams: Infrastructuredriven transformations in the Brazilian Amazon*, E F Moran . 2016.  
172 *Ambiente & Sociedade*.
- 173 [Saúde ()] Organização Mundial Da Saúde . *Eliminação Mundial da Sífilis Congênita: Fundamento Lógico e*  
174 *Fundamento para Ação*, (Genebra, Suíça) 2008. WHO Press.

## 8 CONCLUSÃO

---

- 175 [Silveira and Implantação De ()] M A Silveira , Implantação De . *Hidrelétricas da Amazônia Brasileira, Impactos*  
176 *Socioambientais e à Saúde com as transformações no território: O Caso da UHE de Belo Monte*, (Brasília)  
177 2016.
- 178 [Sinan. 10° Centro Regional de Saúde ()] *Sinan. 10° Centro Regional de Saúde*, 2021.
- 179 [Cavalcante et al. ()] *Sífilis gestacional e congênita em*, P A M Cavalcante , R B L Castro , J G Diaz . 2007-2014.  
180 2017. Palmas, Tocantins. 26 p. . (Epidemiologia e Serviços de Saúde)
- 181 [Estatística ()] *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira*, Instituto  
182 Brasileiro De Geografia E Estatística . 2016. Coordenação de População e Indicadores Sociais. -Rio de Janeiro:  
183 IBGE. p. 146.
- 184 [Wilson ()] 'Travel and the Emergence of Infectious Disease'. M E Wilson . *Emerging Infectious Disease*, 1995. 1  
185 p. .