



**EDUCAÇÃO CIÊNCIA E SAÚDE**  
<http://dx.doi.org/10.20438/ecs.v7i1.270>

## **SOROPREVALÊNCIA PARA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES**

Jéssika Ventura Ferreira<sup>1</sup>, Ranny Beatriz de Carvalho Holanda Leite<sup>2</sup>, Cecília Maria de Carvalho Xavier Holanda<sup>3</sup>, Vanessa Santos de Arruda Barbosa<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup> Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde (CES), Unidade Acadêmica da Saúde (UAS) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cuité, Paraíba, Brasil.

<sup>2</sup> Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Doutora, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Centro de Biociências, UFRN, Natal/RN, Brasil.

<sup>4</sup> Professora Doutora, CES, UAS, UFCG, Cuité, Paraíba, Brasil.

\*Email para correspondência: [vanessabarbosa@ufcg.edu.br](mailto:vanessabarbosa@ufcg.edu.br)

### **Resumo**

A infecção provocada pelo *Toxoplasma gondii* é uma zoonose amplamente disseminada pelo mundo. A toxoplasmose congênita resulta da transferência transplacentária do parasita para o concepto. Objetivou-se avaliar a soroprevalência para toxoplasmose em gestantes e as variáveis epidemiológicas associadas a soropositividade. Estudo epidemiológico, descritivo, transversal, com 139 gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal, em uma maternidade pública de Campina Grande – Paraíba entre março e abril de 2016. Analisou-se os exames sorológicos para anticorpos IgM e IgG anti-*Toxoplasma* e outras variáveis. Calculou-se o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ), e a *Odds ratio* (OR). A soropositividade para IgG anti-*Toxoplasma* foi de 20,9% e não foram detectados anticorpos IgM para *T. gondii*. 79,1% eram suscetíveis à infecção. As variáveis associadas a soropositividade foram: faixa etária ( $p=0,004$ ) com chance de ocorrência 3,9 vezes maior nas de 30-42 anos e criação de gatos ( $p=0,0001$ ) com 4,5 vezes mais chance de ocorrência de soropositividade entre as que criam ou já criaram gatos. Identificou-se que 95,7% das gestantes relataram nunca ter recebido orientações profiláticas a respeito da parasitose. Os resultados sugerem a necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos na saúde da mulher, para oferecer orientações higiênico-dietéticas necessárias à prevenção da toxoplasmose nas mulheres em idade fértil.

**Palavras-chave:** Toxoplasmose, Prevalência, Gestantes.

### **Abstract**

The infection caused by *Toxoplasma gondii* is a zoonosis widely spread in the world. Congenital toxoplasmosis results from the transplacental transfer of the parasite to the fetus. The aim of this study were to evaluate seroprevalence for toxoplasmosis in pregnant women and the epidemiological variables associated

with seropositivity. Epidemiological, descriptive, cross-sectional study with 139 pregnant women undergoing prenatal care, in a public maternity hospital in Campina Grande - PB between March and April 2016. Serological tests for IgM and IgG anti-*Toxoplasma* antibodies and other variables were analyzed. The chi-square test ( $\chi^2$ ) and *Odds ratio* (OR) were calculated. Seropositivity for anti-*Toxoplasma* IgG was 20.9% and no IgM antibodies were detected for *T. gondii*. 79.1% were susceptible to infection. The variables associated with seropositivity were: age group ( $p = 0.004$ ) with a chance of occurring 3.9 times higher in those aged 30-42 years and breeding cats ( $p = 0.0001$ ) with 4.5 times more chance of occurrence of seropositivity among those who raise or have raised cats. It was identified that 95.7% of pregnant women reported never having received prophylactic guidance regarding parasitosis. The results suggest the need for training of professionals involved in women's health, to offer hygienic-dietary guidelines necessary to prevent toxoplasmosis in women of childbearing age.

**Keywords:** Toxoplasmosis, Prevalence, Pregnant Women

## 1 Introdução

O *Toxoplasma gondii* é o protozoário responsável pela toxoplasmose, uma zoonose de distribuição geográfica mundial. Acomete uma infinidade de espécies, incluindo os mamíferos, répteis, anfíbios e aves. Os gatos e outros felídeos são os únicos hospedeiros definitivos do parasito (CDC, 2018).

As principais formas de transmissão ocorrem por meio da ingestão de oocistos liberados pelas fezes de felídeos, que podem estar presentes na água ou alimentos contaminados como vegetais crus; ingestão de carne crua ou mal cozida contendo cistos teciduais; ingestão de leite cru ou não pasteurizado e por via transplacentária (PINTO-FERREIRA et al, 2019).

Em humanos, a taxa de prevalência da toxoplasmose varia entre 20 a 90% da população mundial adulta, dependendo da região. É mais elevada em regiões quentes e úmidas, especialmente quando associada às más condições de saneamento e hábitos alimentares (AGUIRRE et al, 2019).

No Brasil, a prevalência sorológica para anticorpos da classe IgG anti-*T. gondii*, varia entre 25 a 88% e para anticorpos IgM anti-*T. gondii*, até 6,9%. Alguns fatores como: idade, renda, grau de escolaridade, presença de gato na residência e hábito de ingerir hortaliças cruas, bem como carne crua ou mal passada, já foram relacionados a soropositividade para o parasito em algumas regiões (MELO; BARBOSA, 2020).

A transmissão materno-fetal ocorre por meio da passagem transplacentária do parasita, causando danos de diferentes graus de morbidades, podendo até resultar em morte fetal, quando a mãe adquire a infecção durante a gestação. A idade gestacional da infecção materna tem

papel determinante no risco da transmissão e no quadro clínico apresentado pelo neonato (EL BISSATI et al, 2018).

A prevenção da infecção congênita depende do diagnóstico precoce da infecção materna. O diagnóstico materno baseia-se primeiramente na triagem sorológica para anticorpos IgM e IgG, que vem sendo incluídos nos exames de rotina do pré-natal em quase todo o país. Além destes, a avidéz de IgG, a IgA e IgE também podem ser empregados no diagnóstico da toxoplasmose. Os testes laboratoriais mais utilizados são: enzima imunoensaio (ELISA); teste imunoenzimático de micropartículas (MEIA), quimioluminescência e eletroquimioluminescência, e imunoensaio fluorescente ligado a enzima (ELFA). Também se utilizam técnicas moleculares como a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e PCR em tempo real (BRASIL, 2018).

O Ministério da Saúde recomenda o rastreamento sorológico das gestantes, o que permite conhecer a prevalência de imunes e suscetíveis nas populações, o perfil epidemiológico de cada região, além de detectar os casos suspeitos de toxoplasmose gestacional. Também se recomenda a notificação e monitoramento desses casos e da toxoplasmose congênita com fins de acompanhamento clínico e epidemiológico (BRASIL, 2018; CAPOBIANGO et al, 2016).

Neste contexto, o estudo teve como finalidade avaliar a soroprevalência para toxoplasmose em gestantes e as variáveis epidemiológicas associadas a soropositividade em gestantes.

## **2 Metodologia**

### **2.1 Tipo de estudo**

Estudo epidemiológico delineado como descritivo transversal, de abordagem quantitativa realizado com 139 gestantes que faziam o acompanhamento pré-natal entre os meses de março a abril de 2016, no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida (ISEA) da cidade de Campina Grande – PB. O trabalho aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro-UFCG, parecer no 1.401.296.

## 2.2 Características do local de estudo

A cidade de Campina Grande se situa na Mesorregião do Agreste Paraibano, na Zona Centro Oriental da Paraíba no planalto da Borborema. A cidade encontra-se distante a 124 quilômetros de João Pessoa, capital do estado. A cidade dispõe de 231 estabelecimentos que prestam serviços de saúde, sendo 77 estabelecimentos públicos e 04 prestam atendimento de emergência obstétrica. De acordo com o censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano 2016, a população de Campina Grande era de 407.754 habitantes, o município é classificado como o segundo mais populoso da Paraíba (IBGE, 2020).

A pesquisa foi realizada no ISEA, uma maternidade pública de referência para a cidade de Campina Grande – PB e regiões circunvizinhas. O ISEA oferece partos de baixo e alto risco, pré-natal, atendimentos psicológicos, fisioterapia e serviço social, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), imunização, banco de leite humano, pediatria para nascidos na maternidade, planejamento familiar, exames de ultrassonografia, exames laboratoriais e outros.

## 2.3 Coleta de dados

A amostragem foi do tipo não-probabilística, de conveniência onde foram recrutadas na pesquisa as gestantes cadastradas e acompanhadas pelo ISEA da cidade de Campina Grande, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). No caso de gestante menor de idade o TCLE foi obtido por meio de autorização do responsável legal. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários estruturados com perguntas objetivas para se analisar as características socioeconômicas, higiênico-sanitárias e hábitos alimentares.

Foram coletados resultados dos exames sorológicos para a toxoplasmose realizados ao longo do pré-natal tanto no prontuário, como no cartão da gestante no período de março a abril de 2016.

## 2.4 Análise estatística

Foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para se verificar associação entre as variáveis. Foi calculada a *Odds ratio* (OR) seu Intervalos de Confiança (IC

95%) como medida de associação. Foi aceito  $p < 0,05$ , estatisticamente significativo.

### 3 Resultados

Identifica-se na Tabela 1 que do total de 139 gestante, 20,9% apresentaram soropositividade para anticorpos IgG anti-*Toxoplasma*. Neste estudo não se observou a presença de gestantes com IgM anti-*Toxoplasma* (IgM) positiva acompanhado ou não de IgG anti-*Toxoplasma* reagente. 79,1% estavam suscetíveis à infecção por *T. gondii* (Tabela 1). 15,8% repetiram a sorologia no 2º trimestre de gestação não sendo observada soroconversão em nenhum caso.

**Tabela 1 – Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes, Campina Grande-PB, 2016.**

Perfil sorológico	n	%
IgM (+) IgG (-)	0	0
IgM (-) IgG (+)	29	20,9
IgG (-); IgM (-)	110	79,1
Total	139	100

Das 139 gestantes, 57 (41%) possuíam 30-42 anos, 56 (40,3%) possuíam entre 20-29 anos e 26 (18,7%) eram adolescentes (13-19 anos). Quanto à escolaridade, prevaleceram as que possuíam escolaridade média/alta (62,2%). Quanto a renda familiar, identifica-se as que recebiam até um salário mínimo (63,3%), seguida das que possuíam renda entre 1 e 2 salários mínimos (33,1%), enquanto 3,6% com renda acima de 2 salários mínimos. 83,5% residiam na área urbana e 16,5% na rural. Quanto à profissão/ocupação, 23% eram gestoras do lar, 21,6% eram estudantes, 15,8% agricultoras e 39,6% exerciam outras profissões. No entanto, 74,1% afirmaram não estar trabalhando fora de casa no momento da pesquisa.

A Tabela 2 mostra a distribuição de algumas variáveis socioeconômicas de acordo com os perfis sorológicos. Observou-se associação significativa entre faixa etária e a soropositividade ( $p=0,004$ ) com ocorrência 3,9 vezes

maior de soropositividade em mulheres de 30-42 anos. Não se observou associação entre as variáveis escolaridade e renda.

**Tabela 2 – Distribuição das variáveis socioeconômicas por perfil sorológico em gestantes, Campina Grande-PB, 2016.**

VARIÁVEIS	Imunes		Suscetíveis		Valor p OR (IC)
	n	%	n	%	
<b>Faixa Etária</b>					
30-46	23	79,3	54	49,1	0,004
13-29	6	20,7	56	50,9	3,975 (1,502-10,520)
Total	29	100	110	100	
<b>Escolaridade</b>					
Baixa*	10	34,5	37	33,6	0,932
Média/Alta**	19	65,5	73	66,4	
Total	29	100	110	100	
<b>Área de residência<sup>a</sup></b>					
Urbana	24	82,8	92	83,6	-
Rural	5	17,2	18	16,4	
Total	29	100	110	100	
<b>Renda</b>					
Até 1 salário mínimo	15	51,7	73	66,4	0,146
Acima de 1 salário	14	48,3	37	33,6	
Total	29	100	110	100	

\*Até 9 anos de estudo \*\*Acima de 9 anos

<sup>a</sup> Inaplicabilidade do teste qui-quadrado.

A maioria das 139 gestantes morava em residências com esgotamento sanitário coletado pela rede pública (84,2%), seguido dos que tinham fossa séptica (14,4%) e vala (1,4%). 90,1% usavam água adequada ao consumo. 18% utilizavam água da chuva captada por calhas para atividades diversas, desde limpeza até consumo. Nenhuma relatou consumir carne crua ou mal cozida e 28,8% relatou consumir leite cru ou não pasteurizado. 98,6% afirmaram ingerir vegetais crus e dessas, 82,7% (115) não lavam corretamente os vegetais crus. As características sanitárias e dietéticas das gestantes por perfis sorológicos estão descritas na tabela 3. Não se observou associação

entre as variáveis uso de água da chuva captada pela calha do telhado e bebe leite cru com o perfil sorológico.

**Tabela 3 – Distribuição das variáveis sanitárias e dietéticas por perfil sorológico das gestantes, Campina Grande-PB, 2016.**

VARIÁVEIS	Imunes		Suscetíveis		Valor p
	n	%	n	%	
<b>Esgoto<sup>α</sup></b>					
Adequado <sup>#</sup>	24	82,8	93	84,5	-
Inadequado <sup>##</sup>	5	17,2	17	15,5	
Total	29	100	110	100	
<b>Água de beber<sup>α</sup></b>					
Adequada*	26	89,7	101	91,8	-
Inadequada**	3	10,3	9	8,2	
Total	29	100	110	100	
<b>Usa água da chuva captada pela calha do telhado</b>					
Sim	6	20,7	19	17,3	0,670
Não	23	79,3	91	82,7	
Total	29	100	110	100	
<b>Bebe leite cru/sem pasteurizar</b>					
Sim	9	31	31	28,2	0,763
Não	20	69	79	71,8	
Total	29	100	110	100	
<b>Ingere vegetais crus<sup>α</sup></b>					
Sim	29	100	108	98,2	-
Não	0	0	2	1,8	
Total	29	100	110	100	

<sup>#</sup>Adequado: rede pública, <sup>##</sup>Inadequado: fossa séptica e vala

\*Adequada: Filtrada, fervida e mineral. \*\*Inadequada: Coada e distribuída pela rede pública sem tratamento doméstico.

<sup>α</sup>Inaplicabilidade do teste qui-quadrado

Quanto a algumas variáveis comportamentais e de conhecimentos sobre a parasitose em gestantes, verificou-se que 40,3% criam ou já criaram gatos e dessas, 50% deixavam seus gatos saírem de casa. As variáveis comportamentais, obstétricas e de conhecimento por perfil sorológico estão descritas na tabela 4. Observou-se associação entre soropositividade e criar gato ( $p=0,0001$ ) com 4,6 vezes a chance de ocorrência de soropositividade em relação as que nunca criaram gato (Tabela 4).

Do total de gestantes, 36 (25,9%) já tiveram abortos e dessas, 7 (5%) mais de um aborto. Não ocorreu associação entre aborto e o perfil sorológico (Tabela 4).

**Tabela 4. Distribuição das variáveis comportamentais e aborto com perfil sorológico em gestantes, Campina Grande-PB, 2016.**

VARIÁVEIS	Imunes		Suscetíveis		Valor p OR (IC)
	n	%	n	%	
<b>Já criou/cria gatos</b>					
Sim	20	69	36	32,7	0,0001
Não	9	31	74	67,3	4,568 (1,891 - 11,032)
Total	29	100	110	100	
<b>Manipula terra<sup>α</sup></b>					
Sim	7	24,1	4	3,6	-
Não	22	75,9	106	96,4	
Total	29	100	110	100	
<b>Aborto</b>					
Sim	7	24,1	29	26,4	0,808
Não	22	75,9	81	73,6	
Total	29	100	110	100	

<sup>α</sup>Inaplicabilidade do teste qui-quadrado

O total de 133 gestantes (95,7%) relataram não ter recebido nenhum tipo de orientação a respeito do que seria a toxoplasmose ou em relação a medidas preventivas.

Quanto a metodologia de análise, 86,3% dos resultados sorológicos não especificaram o teste sorológico utilizado e, em 13,7% utilizou-se a imunofluorescência indireta.

#### 4 Discussão

Encontrou-se uma prevalência de 20,9% de gestantes consideradas imunes, ou seja, com anticorpos de fase crônica, IgG- anti-*Toxoplasma*. Esse percentual foi mais baixo que o visualizado em gestantes de outras cidades nordestinas. Em Caxias-MA, essa soropositividade foi de 77,9% em 561 gestantes (CÂMARA; SILVA; CASTRO, 2015), em Jaçanã-RN foi de 59,6% (n=356) (FREITAS et al., 2017), em Aracaju-SE foi de 68,5% (n=4.883) (INAGAKI et al., 2014) e em Natal-RN foi de 66,3% de 190 gestantes (BARBOSA; HOLANDA; ANDRADE-NETO, 2009).

Ressalta-se que nesse trabalho não se encontrou nenhuma gestante na fase aguda da infecção e ocorreu um alto percentual de gestantes suscetíveis (79,1%). O Ministério da Saúde recomenda que todas as gestantes, suscetíveis ou não, devam ser periodicamente orientadas sobre as medidas de prevenção primária pelo risco de primo-infecção ou reinfeção pelo *T. gondii* (BRASIL, 2018). Entretanto, quase a totalidade das gestantes desse estudo (95,7%) não receberam nenhum tipo de orientação. As equipes de saúde, dentro das várias esferas de atendimento, devem oferecer informação e educação em saúde para todas as mulheres em idade fértil e para isso, faz-se necessário treinamento e capacitação constante desses profissionais (SILVA et al, 2011).

A população estudada apresentou um perfil socioeconômico com prevalência de gestantes de 30 anos em diante. Entretanto destaca-se que 18,7% das gestantes eram adolescentes. Embora tenha tido queda nos últimos anos, o nordeste é a região do país com maior número de filhos de adolescentes e a gravidez nessa faixa de idade, no qual configura um problema de saúde pública, em decorrência dos fatores a isso relacionados, como: aumento de possibilidade de um aborto natural, nascimento prematuro, evasão escolar e mortalidade materna (BRASIL, 2017).

A maior chance de ocorrência de soropositividade nas mulheres acima de 29 anos (3,9 vezes), encontrada neste estudo, mostra que a exposição ao

parasito aumenta com a idade, o que está de acordo com outros trabalhos. A associação entre idade acima de 30 anos e soropositividade foi estatisticamente significativa em população de Santa Cruz-RN (ALOISE et al., 2017), Volta Redonda-RJ (SEABRA et al., 2016) Aracaju-SE (INAGAKI et al., 2014), Porto Alegre-RS (ENGROFF et al., 2014), Umuarama-PR (CAETANO et al., 2017) e Pelotas-RS (SANTOS et al., 2015).

O aumento da prevalência com a idade indica que com o passar dos anos, há uma maior probabilidade de contato com o parasito, o que também sugere que quanto menor a faixa etária mais suscetíveis serão devido ao curto tempo de exposição (ENGROFF et al., 2014; MOURA et al. 2019). No entanto, esse contato depende dos padrões culturais da população, hábitos alimentares e condições ambientais (BRASIL, 2018).

Quanto à escolaridade, as que possuíam o nível médio foram as mais prevalentes e também àquelas de renda mais baixa. Nos últimos anos houve uma tendência brasileira de aumento de escolaridade feminina, sem necessariamente acompanhamento do aumento de renda (IBGE, 2019). Observou-se um alto percentual de mulheres que afirmaram estar sem trabalho formal/informal. Embora não se tenha observado, nesse trabalho, associação da renda e escolaridade com soropositividade para o *T. gondii*, essas são determinantes sociais de saúde, juntamente com emprego, condições de moradia, alimentação e outros fatores sociais, ambientais e econômicos (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017).

A maioria das gestantes possuíam rede de esgoto e consumiam água filtrada, fervida ou mineral, o que demonstra uma boa infraestrutura sanitária, no entanto, isso não atingiu a todas. A captação da água da chuva por meio de calhas do telhado se apresentou frequente e é comum em regiões de precariedade de distribuição de água. Embora não se tenha observado associação com a soropositividade, o uso dessa água deve ser restrito a atividades que não envolvam consumo humano e nem de animais, já que pode estar potencialmente contaminada com oocistos das fezes dos gatos não imunes, que frequentam os telhados das casas (ALOISE et al, 2017).

Outros comportamentos de risco foram observados entre as gestantes. O consumo de leite cru ou não pasteurizado pode ser uma fonte de infecção

por taquizoítos do parasito (BOUGHATTAS, 2017) e se mostrou um comportamento frequente na população estudada. No entanto, não se observou associação estatística com essa variável, diferente do observado em Umurama-PR (CAETANO et al., 2017), e em Santa Cruz-RN (ALOISE et al, 2017) em que essa variável se mostrou associada a soropositividade.

Já o consumo de vegetais crus, sem a adequada higienização, também possibilita a infecção por oocistos do parasito que podem ser encontrados no solo e água e contaminar os alimentos (HUSSAIN et al, 2017). Identifica-se um alto percentual de gestantes (82,7%), que não usavam os saneantes adequados (hipoclorito de sódio e outras substâncias cloradas) para a higienização de hortaliças e frutas, se expondo ao risco de contaminação.

Evidencia-se que as gestantes que criam ou já criaram gatos apresentaram 4,5 vezes a chance de ser soropositivas para o *Toxoplasma*, o que corrobora com o observado em outras regiões como Caxias-MA, (CÂMARA; SILVA; CASTRO, 2015), Pelotas-RS (SANTOS et al., 2015) e Cássia dos Coqueiros-SP (PASSOS et al., 2018).

Pesquisadores afirmam que o comportamento de deixar os gatos saírem de casa, apresentada por metade das tutoras de gatos, pode colaborar na infecção dos felinos e, conseqüentemente, na eliminação de oocistos por esses animais no ambiente doméstico, oferecendo riscos de infecção às tutoras (CRUZ et al., 2011). Além disso, pode colaborar com o aumento da população de animais errantes, por reprodução descontrolada, o que pode impactar diretamente no número de animais potencialmente infectados disseminando oocistos pelo ambiente, já que os gatos terão oportunidade de caçar presas infectadas e circular por ambientes contaminados por oocistos.

Destaca-se que o percentual de gestantes que manipulavam o solo foi baixo, apenas 7,9%. Entretanto, esse comportamento é considerado de risco. O contato com o solo deve ser evitado no período gestacional, devendo-se usar luvas no manuseio do solo, de materiais de jardinagem, potencialmente contaminados com fezes de gatos (BRASIL, 2020).

Não foi verificada associação entre aborto e soropositividade nesse trabalho. No entanto, a presença de uma primo-infecção por *Toxoplasma gondii*

na gestação pode ser uma das inúmeras causas de abortos espontâneos por doenças infecciosas (BARBARESCO et al, 2014).

## 5 Conclusão

O percentual de gestantes suscetíveis à infecção por *T. gondii* foi maior que o de gestantes soropositivas. Não foi verificada soropositividade para anticorpos IgM anti-*Toxoplasma*, que é um dos marcadores de infecção aguda.

As variáveis epidemiológicas associadas à infecção para o *T. gondii* foram: faixa etária acima de 29 anos e criarem ou já terem criado gatos. Já as variáveis: renda familiar, escolaridade, uso de água da chuva captada do telhado, ingestão de leite cru e aborto não apresentaram associação estatisticamente significativa.

A presença de condições favoráveis e de comportamentos de risco para infecção pelo *Toxoplasma*, além do elevado percentual de gestantes suscetíveis que não receberam nenhum tipo de orientação profilática, sugere a necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos na saúde da mulher, em oferecer orientações higiênico-dietéticas necessárias a prevenção da toxoplasmose nas mulheres em idade fértil.

## 6 Referências

ALOISE, Débora de Almeida; et al. Seroprevalence and risk factors for human toxoplasmosis in northeastern Brazil. **Revista de Patologia Tropical**. vol. 46, n.4, p. 307-320, 2017.

AGUIRRE, Alonso, et al. The One Health Approach to Toxoplasmosis: Epidemiology, Control, and Prevention Strategies. **EcoHealth**, vol.16, n.2, p. 378–390, 2019.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; HOLANDA, Cecília Maria de Carvalho Xavier, ANDRADE-NETO, Valter Ferreira de. Toxoplasmosis screening and risk factors amongst pregnant females in Natal, northeastern Brazil. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v.103, n.4, p. 377-382, 2009.

BARBARESCO, Aline Almeida et al. Infecções de transmissão vertical em material abortivo e sangue com ênfase em Toxoplasmose gondii. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, vol.36, n.1, p.17-22, 2014.

BOUGHATTAS, Sonia. Toxoplasma infection and milk consumption: Meta-analysis of assumptions and evidences. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v.2, n.13, p.2924-2933, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_notificacao\\_toxoplasmose\\_gestacional.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_toxoplasmose_gestacional.pdf).> Acessado em: 10 de mai de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Informações sobre Gravidez na Adolescência. 2017. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/saude-para-voce/saude-do-adolescente-e-do-jovem/informacoes-sobre-gravidez-na-adolescencia2>.> Acessado em: 16/05/2020.

BRASIL – Ministério da Saúde. Toxoplasmose: sintomas, tratamento e como prevenir, 2020. Disponível em: ><https://saude.gov.br/saude-de-a-z/toxoplasmose><. Acessado em: 10 de mai. de 2020.

CAETANO, Isabel Cristina da Silva; et al. Toxoplasmosis seroepidemiology in pregnant women in a city in the Northwest region of the Paraná State, Brazil. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 11, n. 2, p. 102-108, 2017.

CÂMARA, Joseneide Teixeira; SILVA, Marcos Gontijo da; CASTRO, Ana Maria de. Prevalência de toxoplasmose em gestantes em dois centros de referência em uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v. 37, n. 2, p. 64-70, 2015.

CAPOBIANGO, Jaqueline Dario; et al. Toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita: uma abordagem prática na notificação da doença. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.25, n.1, 2016.

CARRAPATO Pedro, CORREIA Pedro, GARCIA Bruno. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. **Saúde e Sociedade**, v.26, n.3, p.676-689, 2017.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. Parasites – Toxoplasmosis (Toxoplasma infection). Epidemiology and Risk factors. 2018. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/epi.html>>. Acesso em: 10 de mai. de 2020.

CRUZ, Marúcia de Andrade et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cats from Curitiba, Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, vol.20, n.3, p.256-258, 2011.

EL BISSATI, Kamal, et al. Global initiative for congenital toxoplasmosis: an observational and international comparative clinical analysis **Emerging Microbes and Infections**, v.7, n.165, p.1-14, 2018.

ENGROFF, Paula; et al. Soroepidemiologia de *Toxoplasma gondii* em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3385-3393, 2014.

FREITAS, L. C. et al. Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women in a city in Rio Grande do Norte state, Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 46, n. 2, p. 147-158, 2017.

HUSSAIN, Malik A.; et al. Toxoplasma gondii in the Food Supply. **Pathogens**, vol. 6, n.2, p. 21, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Campina Grande, 2020. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=250400> > Acesso em: 10 de mai de 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mulher estuda mais, trabalha mais e ganha menos do que o homem. 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

[noticias/noticias/20234-mulher-estuda-mais-trabalha-mais-e-ganha-menos-do-que-o-homem](#)>. Acessado em: 10 de mai. de 2020.

INAGAKI, Ana Dorcas de Melo; et al. Análise espacial da prevalência de toxoplasmose em gestantes de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 12, p. 535-340, 2014.

MELO, Flaviana Maria de Souza; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda. Soroprevalência e fatores associados a infecção por *Toxoplasma gondii* em cidades brasileiras: uma revisão. In: ONE, Giselle Medeiros da Costa; PORTO, Maria Luiza Souto (org.) **Saúde a serviço da vida 2**. João Pessoa: Instituto Medeiros de Educação Avançada, p.1064-1083, 2020.

MOURA, Ivone Pereira da Silva; et al. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3933-3946, 2019.

PASSOS, Afonso Dinis Costa; et al. Prevalence and risk factors of toxoplasmosis among adults in a small Brazilian city. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 51, n. 6, p. 781-787, 2018.

PINTO-FERREIRA, Fernanda, et al. Patterns of transmission and sources of infection in outbreaks of human toxoplasmosis. **Emerging Infectious Diseases**, v.25, n.12, p. 2177–2182, 2019.

SANTOS, Luciana Siqueira Silveira dos; et al. Seroprevalence and factors associated with *Toxoplasma gondii* infection in humans and its relationship with contact with domestic cats (*Felis catus*) in Southern Rio Grande do Sul. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 2, p. 135-145, 2015.

SEABRA, Mariana Gleice; et al. Levantamento soropidemiológico da frequência de *Toxoplasma gondii* em doadores de córnea do Banco de Olhos de Volta Redonda, RJ, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 38, n. Supl. 3, p. 188-194, 2016.

SILVA, Laura Berriel da; et al. Knowledge of Toxoplasmosis among Doctors and Nurses Who Provide Prenatal Care in an Endemic Region. **Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology**, p. 1-6, 2011.