

LARISSA SIMIONATO BARBIERI

**PREVALÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR
Toxoplasma gondii EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ESTADO DE
PERNAMBUCO, BRASIL**

RECIFE

2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL**

LARISSA SIMIONATO BARBIERI

**PREVALÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR
Toxoplasma gondii EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ESTADO DE
PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência Animal Tropical.

Orientador: Prof. Dr. José Wilton Pinheiro Junior

RECIFE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B236p Barbieri, Larissa Simionato
Prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii comunidades quilombolas do estado de Pernambuco, Brasil / Larissa Simionato Barbieri. - 2020.
70 f. : il.

Orientador: Jose Wilton Pinheiro Junior.
Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical, Recife, 2020.

1. Epidemiologia. 2. Quilombola. 3. Povos tradicionais. 4. Toxoplasmose. 5. Pernambuco. I. Junior, Jose Wilton Pinheiro, orient. II. Título

CDD 636.089

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL**

**PREVALÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR
Toxoplasma gondii EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ESTADO DE
PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação de Mestrado elaborada por

LARISSA SIMIONATO BARBIERI

Aprovada em 10/08/2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. JOSÉ WILTON PINHEIRO JUNIOR
Orientador - Departamento de Medicina Veterinária

Dr. ROSEANA TEREZA DINIZ DE MOURA
Departamento de Medicina Veterinária - UFRPE

Dra. FERNANDA LOFFLER NIEMEYER ATTADEMO
Projeto Cetáceos da Costa Branca - UERN

Prof. Dr. JOSÉ NILTON ALMEIDA
Departamento de Educação - UFRPE

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao Professor Jorge Tavares, que sutilmente me ensinou a “olhar” para “os Rurais”, com sua arte de Educar.

Dedico também às Juventudes Rurais, Quilombolas e Indígenas: Inspirações de sabedoria, luta e resistência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, força maior de todas as coisas, por me segurar nas quedas da vida, permitindo viver o dia de hoje. Aos seres de luz que me instruíram.

Ao meu Orientador Wilton Júnior, pela imensa paciência e por procurar me integrar aos colegas, aos trabalhos diversos e aos melhores caminhos, nas pesquisas e nas atividades educacionais em geral: Educador por quem eu tenho profunda admiração.

À Marcela, pessoa incrível que verdadeiramente me “deu a mão” para concluir este trabalho, contribuindo com sua ampla inteligência e paciência na prática e teoria desta pesquisa (espero também ter contribuído para formar em você um novo olhar sobre a vida camponesa e a sociedade).

À equipe do Laboratório de Doenças Infectocontagiosas da UFRPE a quem devo este trabalho, especialmente Pollyana , que desde o início ensinou as práticas laboratoriais e me apoiou em todos os momentos desta pesquisa, assim como Bruno Pajeú que gentilmente elaborou imagens de meus mapas, Renata, Renato (estagiário neste período), Raylsson e todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram: Gratidão!

Grata também aos dois profissionais de enfermagem que me acompanharam durante a pesquisa e ao meu querido amigo médico veterinário Júlio César (Julinho), por quem sempre tive muito carinho.

Às juventudes e lideranças quilombolas que me receberam e acolheram o projeto, sempre buscando melhoria para as comunidades onde vivem. Agradeço principalmente pelos aprendizados que me formaram um ser humano e uma Educadora melhor!

Às entidades sindicais, educacionais, religiosas, não governamentais e associações que apoiaram o trabalho, especialmente as associações comunitárias quilombolas, sindicatos dos trabalhadores rurais, FETAPE, Pastoral da Juventude Rural, Centro Sabiá e UFRPE.

RESUMO

O estado de Pernambuco, Brasil, possui aproximadamente 195 comunidades quilombolas reconhecidas pela Fundação Palmares, mas pouco se conhece sobre seus dados epidemiológicos específicos, portanto, objetivou-se com esta pesquisa determinar a prevalência da infecção por *T. gondii* de quilombolas do estado e analisar uma possível associação entre seus hábitos e a prevalência encontrada. A pesquisa foi realizada por amostragem não probabilística por conveniência em oito comunidades quilombolas distribuídas nas cinco mesorregiões de Pernambuco. Foram coletadas 82 amostras de sangue de quilombolas (28 homens e 54 mulheres). As amostras de soro sanguíneo foram submetidas à Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para detecção de IgG anti- *T. gondii* e IgM anti- *T. gondii*, considerando-se ponto de corte específico 1:32. Para identificar a associação entre os hábitos das comunidades e a prevalência da infecção por *T. gondii* utilizou-se o teste exato de Fisher. Para elaboração das figuras, distribuição geográfica da prevalência da infecção por *T. gondii* em quilombolas foram obtidas coordenadas geográficas das comunidades analisadas com auxílio de um equipamento de Sistema de Posicionamento Global (GPS). Observou-se uma prevalência de 54,9% (45/82) em quilombolas do estado de Pernambuco. Ao analisar o gênero, constatou-se uma positividade de 64,3% (18/28) para o gênero masculino e 50,0% (27/54) para o feminino. Destaca-se que 62,5% das comunidades possuíam quilombolas positivos para anticorpos IgM anti-*T. gondii*. Na análise dos hábitos das comunidades quilombolas associados à prevalência de anticorpos anti- *T. gondii*, observou-se associação para as variáveis: produção e consumo de leite ($p=0,030$) e origem da água ($p=0,030$). O estudo da prevalência da infecção pelo *T. gondii* em quilombolas possibilitou uma melhor compreensão da epidemiologia da toxoplasmose em territórios quilombolas no estado de Pernambuco, que pode ser utilizado para subsidiar o planejamento de ações de controle da doença, a criação de serviços saúde e de Assistência Técnica e Extensão Rural, além de políticas públicas de acesso à água e tecnologias sociais, de forma direcionada às necessidades específicas de cada comunidade quilombola estudada, considerando as particularidades inerentes aos dados socioambientais, culturais e demográficos desta população.

Palavras-chave: Epidemiologia; Toxoplasmose; Quilombola.

ABSTRACT

The state of Pernambuco, Brazil, has approximately 195 quilombola communities recognized by the Palmares Foundation, but little is known about its specific epidemiological data, therefore, the aim of this research was to determine the prevalence of *T. gondii* infection in quilombolas in the state and to analyze a possible association between their habits and the prevalence found. The research was carried out by non-probabilistic sampling for convenience in eight quilombola communities distributed in the five mesoregions of Pernambuco. 82 quilombola blood samples were collected (28 men and 54 women). The blood serum samples were subjected to the Indirect Immunofluorescence Reaction (RIFI) to detect IgG anti- *T. gondii* and IgM anti- *T. gondii*, considering the specific cutoff point of 1:32. Fisher's exact test was used to identify the association between the habits of the communities and the prevalence of *T. gondii* infection. To prepare the images, geographic distribution of the prevalence of *T. gondii* infection in quilombolas, geographical coordinates of the communities analyzed were obtained with the aid of a Global Positioning System (GPS) equipment. There was a prevalence of 54.9% (45/82) in quilombolas in the state of Pernambuco. When analyzing gender, it was found a positivity of 64.3% (18/28) for males and 50.0% (27/54) for females. It is noteworthy that 62.5% of the communities had quilombolas positive for IgM anti-*T.gondii* antibodies. In the analysis of the habits of quilombola communities associated with the prevalence of anti-*T. gondii* antibodies, an association was observed for the variables: milk production and consumption ($p = 0.030$) and water source ($p = 0.030$). The study of the prevalence of *T. gondii* infection in quilombolas enabled a better understanding of the epidemiology of toxoplasmosis in quilombola territories in the state of Pernambuco, which can be used to support the planning of disease control actions, the creation of health services and Technical Assistance and Rural Extension, in addition to public policies on access to water and social technologies, in a way directed to the specific needs of each quilombola community studied, considering the particularities inherent to the socio-environmental, cultural and demographic data of this population.

Keywords: Epidemiology; Toxoplasmosis; Quilombola.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapeamento das comunidades quilombolas de Pernambuco	14
Figura 2 - Mapeamento da Zona da Mata Sul	16
Figura 3 - Mapeamento de Engenho Siqueira e Povoado de Demanda	16
Figura 4 - Mapeamento do Sertão do Pajeú	20
Figura 5 - Ciclo de transmissão de <i>T. gondii</i>	24
Figura 6 - Geoprocessamento da prevalência da Toxoplasmose em comunidades Quilombolas de Pernambuco	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comunidades Quilombolas da Mata Sul	15
Tabela 2 - Comunidades Quilombolas do Sertão do Pajeú	19
Tabela 3 - Estudos científicos que buscam relacionar toxoplasmose à problemas neurológicos e degenerativos	26
Tabela 4 - Prevalência de anticorpos anti-<i>Toxoplasma gondii</i> em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco	36
Tabela 5 - Resultados da pesquisa de anticorpos IgM e IgG anti-<i>T gondii</i> em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco	36
Tabela 6 - Resultado da análise dos hábitos das comunidades quilombolas associado à pesquisa de anticorpos anti-<i>T. gondii</i>	37

APÊNDICES

APÊNDICE A - Material lúdico para devolução dos resultados da pesquisa	51
APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido	53

ANEXOS

ANEXO A - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa	55
ANEXO B - Instruções aos autores	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE PERNAMBUCO	14
2.1.1 Zona da Mata Sul Pernambucana: Engenho Siqueira e Povoado de Demanda	15
2.1.2 Sertão do Pajeú Pernambucano: Abelhas, Travessão do Caroá, Brejinho de Dentro, Varzinha dos Quilombolas, Cavilhada e Águas Claras	19
2.2 AGENTE ETIOLÓGICO	20
2.3 EPIDEMIOLOGIA	22
2.4 SINAIS CLÍNICOS	24
2.5 DIAGNÓSTICO	26
2.6 MEDIDAS DE CONTROLE	27
3 OBJETIVOS	29
3.1 OBJETIVO GERAL	29
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
ARTIGO SUBMETIDO À REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL	30
4 MÉTODOS	33
4.1 DESENHO DO ESTUDO	33
4.2 AMOSTRAGEM	34
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	35
4.4 ANÁLISE ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DE <i>T. gondii</i>	35
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	35
6 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICES	51
ANEXOS	55

1 INTRODUÇÃO

Quilombos historicamente são reconhecidos pela trajetória de resistência e luta contra a escravidão e o sistema escravocrata que colocou o negro em condição de subjugação. Na atualidade, os quilombos são considerados espaços de resistência que proporcionam o resgate da história, território e cultura dos povos africanos e seus descendentes. Isso se deve ao fortalecimento do movimento negro e, ao rememorar a importância da resistência, negros e quilombolas passaram a se reconhecer como sujeitos de sua própria história (BRASIL, 2013).

Dados demográficos, sociais, econômicos, de saúde e epidemiológicos específicos de comunidades quilombolas de Pernambuco são escassos, sendo este um fator de entrave para a criação de políticas públicas e de saúde voltadas para esses povos tradicionais (ARAÚJO; SANTANA; AZEVEDO FILHO, 2009; GARCIA et al. 1999; SOUZA *et al.* 1987).

Na literatura pesquisada não foram encontrados estudos que identifiquem a soroprevalência da infecção por *T. gondii* em quilombolas de Pernambuco, sendo assim, observa-se a necessidade de estudos mais específicos, pois remanescentes de quilombolas podem estar incluídos em um grupo de maior vulnerabilidade socioeconômica que outros localizados em áreas rurais (CAMPOS, 2008).

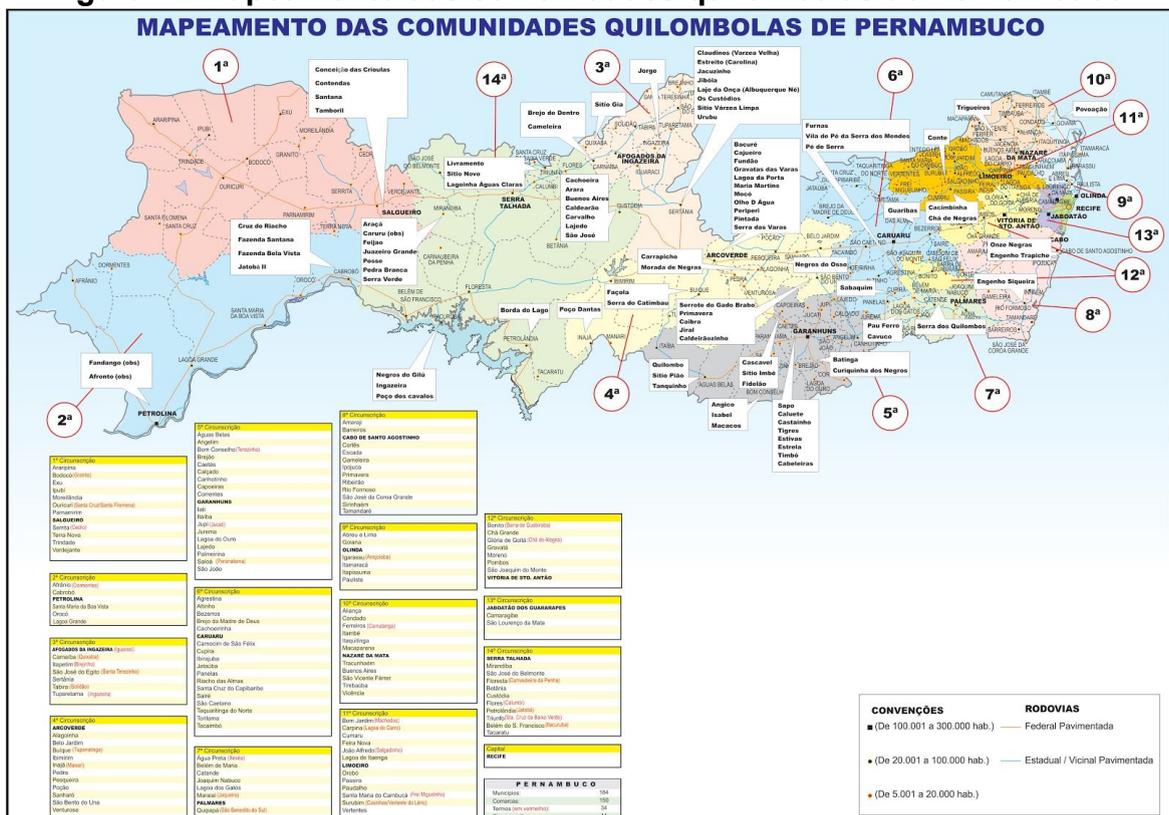
Diante desta problemática, objetivou-se com esta pesquisa contribuir com informações epidemiológicas que afetam a vida, a produção de alimentos e a economia, determinando a ocorrência de anticorpos anti-*T.gondii* em comunidades quilombolas do estado de Pernambuco.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE PERNAMBUCO

O estado de Pernambuco possui, segundo o Departamento de Proteção ao Patrimônio Afro-Brasileiro (2020), 195 comunidades quilombolas e, historicamente, foi marcado pela presença de negros que foram escravizados durante o período colonial do Brasil (FUNDAÇÃO PALMARES, 2020).

Figura 1 - Mapeamento das comunidades quilombolas de Pernambuco



Fonte: Pernambuco, 2014: Ministério Público de Pernambuco/Comunidades Tradicionais.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) anunciou a inclusão de uma categoria específica para comunidades quilombolas para apresentar dados sociodemográficos a partir de 2020 (FUNDAÇÃO PALMARES, 2020). Enquanto isso, atualmente em Pernambuco, os dados científicos específicos sobre epidemiologia e saúde quilombola são escassos, sendo frequentemente unidos aos

dados das demais populações rurais e, assim, estas informações podem não ser representativas da realidade pois, embora em sua maioria sejam rurais, estão sujeitas à vulnerabilidade acentuada diante do racismo historicamente arraigado (ARAÚJO; SANTANA; AZEVEDO FILHO, 2009).

2.1.1 Zona da Mata Sul Pernambucana: Engenho Siqueira e Povoado de Demanda

As comunidades Engenho Siqueira e Povoado de Demanda localizam-se muito próximos da área urbana de Rio Formoso, município pertencente à microrregião da Mata Meridional, ou Zona da Mata Sul de Pernambuco (Figura 2), distando 90,0 km da capital do Estado, Recife e estabelece limites com os municípios de Tamandaré, Gameleira e Sirinhaém (IBGE, 2010).

Tabela 1 - Comunidades Quilombolas da Mata Sul

Comunidade Quilombola	Município	Reconhecimento pela Fundação Palmares	Titulação das Terras pelo INCRA
Engenho Siqueira	Rio Formoso	15/09/2014	Não Titulado
Povoado de Demanda	Rio Formoso	05/03/2018	Não Titulado

A história de formação do município de Rio Formoso, onde estão localizados Engenho Siqueira e Povoado de Demanda (Figura 3) é ligada à história da colonização do território da região da Zona da Mata e da ocupação pela monocultura da cana-de-açúcar, durante a segunda metade do século XVI. A mata sul tornou-se região propícia à expansão da atividade açucareira devido a sua terra fértil, altos índices pluviométricos, reserva abundante de mata para abastecer os engenhos de cana-de-açúcar e sistema fluvial que facilitava o transporte das cargas de açúcar. (PERNAMBUCO, 1998).

A maior parte da terra ocupada por estes quilombolas apresenta diversas nascentes (cacimbas), riachos e poços artesianos, sendo estas as fontes de água para uso doméstico e de consumo. Parte da população ainda não conta com água em sua parcela, fazendo uso de rios e riachos para lavar louças, roupas, banhos, agricultura/pecuária e lazer (ARAÚJO, 2011).

O solo encontra-se em processo de recuperação, haja visto o tempo de monocultivo da cana-de-açúcar que durante muito tempo o desgastou com uso de fertilizantes, pisoteios e queimadas recorrentes. Os quilombolas, antes empregados no corte da cana-de-açúcar, precisaram aprender a recuperar o solo enquanto passavam por fome e escassez, diante da improdutividade (DABAT, 2003).

De acordo com a Comissão Pró-Índio de São Paulo (2014) e a Fundação Palmares (2020), houve a certificação de Engenho Siqueira em 2005 e Povoado de Demanda em 2018, reconhecendo o território e o povo Quilombola das duas comunidades, embora ambas não tenham ainda recebido a titulação das terras pelo INCRA (COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO, 2014).

A origem exata do Engenho Siqueira e do Povoado de Demanda são difíceis de resgatar devido à falta de documentação, mas em histórias contadas por moradores mais antigos dessas comunidades, rapidamente se recuperam os aspectos culturais e alimentares (ARAÚJO, 2011).

O Povoado de Demanda por sua vez, é reconhecido por seus aspectos culturais, alimentares, tradições, costumes herdados e diferenciados se comparados com a região da Mata pernambucana. Todos os moradores possuem parentesco e o sobrenome “Ferreira de Paula”. Esse aglomerado de pessoas que se localiza imediatamente ao lado do Engenho Siqueira, possui “modo peculiar de falar”, que embora não se constitua em um dialeto, os caracteriza por ser diferente da forma de falar do restante da região, assim como a cultural corrida de tronco e o Funji, um prato tradicional feito no quilombo (ARAÚJO, 2011).

Não há dados sociodemográficos específicos, econômicos e de saúde para estas comunidades quilombolas, no entanto, dados resultantes de publicações de políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) (FIGUEIREDO et al., 2015) e historiadores do território da Zona da Mata, mostram que a maior parte da população rural trabalha com agricultura, produção de frutos, hortaliças, macaxeira, flores, plantas medicinais, apicultura, bem como produção de pescados em tanques, pesca artesanal. As aves, ovos, suínos e outros animais domésticos têm finalidade de subsistência (DABAT, 2003).

O município conta com 31 profissionais da saúde (odontólogos, médicos, assistentes sociais, bioquímicos, enfermeiros, farmacêuticos) ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS), distribuídos em 15 estabelecimentos de saúde. As comunidades são visitadas por agentes comunitários de saúde e contam com serviços centralizados na área urbana, inclusive o acompanhamento pré-natal (PERNAMBUCO, 2017a).

De acordo com dados disponibilizados por Pernambuco (2017a), dos 1.966 domicílios rurais abastecidos com água, 1.653 são provenientes de nascentes ou poços artesianos (cacimbas) e 114 são provenientes de rios, açudes ou igarapés. Quanto ao escoamento de esgoto na área rural, 952 domicílios possuem fossas rudimentares, 26 contam com escoamento direto para rios ou mar e apenas 18 domicílios contam com escoamento para a rede geral (PERNAMBUCO, 2017a).

2.1.2 Sertão do Pajeú Pernambucano: Abelhas, Travessão do Caroá, Brejinho de Dentro, Varzinha dos Quilombolas, Cavanhada e Águas Claras

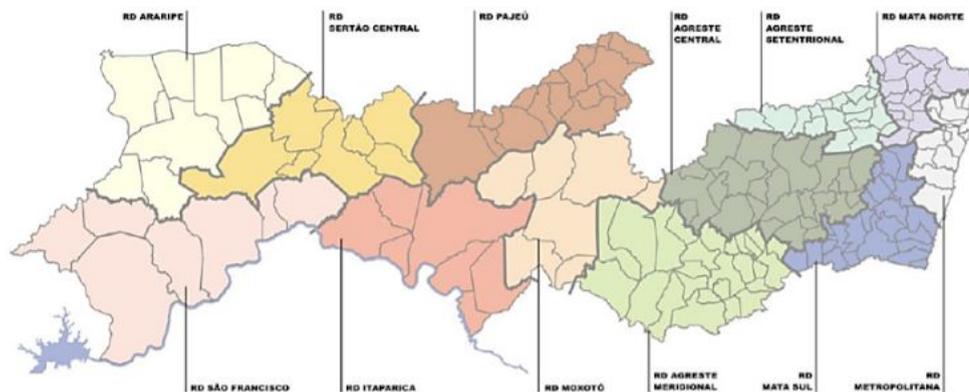
Dentre as comunidades quilombolas estudadas, seis delas estão no Sertão do Pajeú: Abelhas, Travessão do Caroá e Brejinho de Dentro, pertencentes ao município de Carnaíba; Varzinha dos Quilombolas em Iguaracy, Cavanhada em Flores e Águas Claras em Triunfo (Quadro 1).

Tabela 2 - Comunidades Quilombolas do Sertão do Pajeú

Comunidade Quilombola	Município	Reconhecimento pela Fundação Palmares	Titulação das Terras pelo INCRA
Abelha	Carnaíba	08/06/2005	Não Titulado
Brejo de Dentro	Carnaíba	08/06/2005	Não Titulado
Travessão do Caroá	Carnaíba	06/04/2018	Não Titulado
Varzinha dos Quilombos	Iguaracy	04/11/2010	Não Titulado
Cavanhada	Flores	21/05/2014	Não Titulado
Águas Claras	Triunfo	09/12/2008	Não Titulado

A Região do Pajeú situa-se no Sertão de Pernambuco. É constituído por 17 (dezessete) municípios. Segundo Brasil (2011), estes municípios podem ser agregados por microrregião, tal como se segue: Microrregião Sertão do Pajeú: Itapetim, Tuparetama, São José do Egito, Santa Terezinha, Brejinho; Afogados da Ingazeira, Tabira, Solidão, Carnaíba, Calumbi, Quixaba, Iguaracy, Ingazeira, Santa Cruz da Baixa Verde, Serra Talhada, Flores, Triunfo (Figura 4).

Figura 4 - Mapeamento do Sertão do Pajeú



Fonte: Agência Condepe/Fidem (2003)

2.2 AGENTE ETIOLÓGICO

Toxoplasma gondii infecta todas as espécies de animais homeotérmicos, incluindo mamíferos, aves e o homem. Pertence ao Filo Apicomplexa, Classe Conoidasida, Subclasse Coccidia, Ordem Eucoccidia e Sub-família *Toxoplasmatinae* (LEVINE, 1988).

Trata-se de um protozoário intracelular obrigatório de baixa especificidade, pois infecta provavelmente qualquer animal endotérmico e vários tipos celulares e tem como hospedeiros definitivos os felídeos. A partir de estudos que demonstraram os estágios infecciosos em fezes de felídeos, foi possível compreender como ocorre a transmissão entre hospedeiros (DUBEY; FRENKEL, 1972). Foi observado que o parasito passa por uma primeira fase assexuada, que ocorre de forma extra intestinal e uma segunda fase sexuada, que se apresenta enteroepitelial (DUBEY, 2010; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

É possível observar que o ciclo enteroepitelial ocorre exclusivamente no epitélio intestinal de felídeos (hospedeiros definitivos) e o ciclo extra intestinal pode ocorrer em diversas espécies de animais, entre elas, as que podem vir a compor a fonte alimentar de proteínas dos seres humanos, como suínos, aves e ruminantes (hospedeiros intermediários) (BEAZLEY; EGERMAN, 1998). Por meio das fezes, os felídeos liberam oocistos não esporulados no ambiente e em cerca de cinco dias

ocorre esporulação, ou seja, cada oocisto apresentará dois esporocistos, cada um com quatro esporozoítos (DUBEY *et al.*, 2004; HILL *et al.*, 2004; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

Os esporozoítos são encistados e adentram no organismo de qualquer hospedeiro por meio das células do epitélio intestinal e podem infectar praticamente todos os tipos de células do organismo animal (DUBEY; LINDSAY; SPEER, 1998). A taxa de invasão e multiplicação varia de acordo com a cepa do parasito e com a célula infectada e então, os parasitos se diferenciam em bradizoítos, em busca de não serem destruídos pela reação imune dos animais, resultando assim, na formação de cistos teciduais que podem perdurar por vários anos. Nos cistos tissulares, *Toxoplasma gondii* se reproduz lentamente, em forma de bradizoítos. Já no interior das células nucleadas, o faz por divisão binária e endodiogenia de forma rápida, assumindo a forma de taquizoítos (DUBEY, 2010; HILL *et al.*, 2004).

A infecção de um hospedeiro intermediário que ingere cistos teciduais pode ser mantida por expansão clonal. Caso existam episódios isolados e permanentes de imunossupressão, os parasitos podem voltar a se reproduzir e converter-se em taquizoítos. Alguns dos cistos tissulares podem se romper em algum momento da vida do hospedeiro e os bradizoítos liberados são, em sua maioria, destruídos, mas alguns podem formar novos cistos, sendo a possível causa da longevidade da infecção (DUBEY *et al.*, 2004; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

O oocistos têm tropismo principalmente por sistema nervoso central (SNC), mas também por olhos, músculos esqueléticos e cardíacos. Em menor número, podem ser encontrados em órgãos viscerais, como pulmões, fígado e rins. Se um cisto tissular for ingerido por um hospedeiro definitivo, os bradizoítos iniciam outra fase assexuada de proliferação, que consiste na multiplicação inicial por endodiogenia, a formação de gamogonia e oocisto no epitélio do intestino delgado. Oocistos não esporulados são liberado no lúmen intestinal e passados para o ambiente com as fezes (DUBEY *et al.*, 2004; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

O tempo de viabilidade no solo é variável e dependente das condições ambientais, composição do solo, incidência solar, temperatura e umidade, podendo chegar a 21,5 meses (LÉLU *et al.*, 2012) e 200 dias na água (DUBEY, 2010). Oocistos esporulados são mais resistentes no ambiente, podendo chegar à -21°C por um dia e -6°C por até sete dias (DUBEY, 2010). Oocistos não esporulados se mostraram resistentes à 4°C e passam a esporular após retornar para temperatura ambiente entre 20°C e 25°C , mostrando viabilidade mesmo após a baixa temperatura aplicada (LINDSAY; BLAGBURN; DUBEY, 2002). Além disso, é resistente ao ozônio e desinfetantes comuns, bem como ao cloro, que é frequentemente empregado em tratamento de água para consumo (WAINWRIGHT *et al.*, 2007).

2.3 EPIDEMIOLOGIA

Além de cosmopolita, é um parasito com grande número de hospedeiros infectados devido ao desenvolvimento das diversas vias de transmissão. Estima-se que cerca de um terço da população está infectada por *T. gondii* (DUNN; PALMER, 1998; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

Embora a toxoplasmose seja uma infecção de distribuição mundial, os níveis de soropositividade variam muito entre as diferentes regiões do globo. As taxas de prevalência mudam de acordo com hábitos socioculturais, fatores edafoclimáticos e tipicamente aumentam com a idade (GARCIA *et al.*, 1999).

A distribuição do parasito ocorre de maneira desigual pelo mundo, sendo influenciada por tipo de composição do solo, presença de matéria orgânica, incidência solar, clima, umidade e temperatura. Geralmente são encontrados em regiões úmidas e com temperaturas elevadas que permitem maior sobrevivência dos oocistos no ambiente (KAWAZOE, 2005; SAWADOGO *et al.*, 2005).

No Brasil, foram realizados estudos de prevalência, principalmente nas regiões norte, com comunidades amazônicas e sudeste durante os anos 70-80,

demonstrando que a soroprevalência variou de 40-80% com níveis crescentes de acordo com a idade, *status* socioeconômico baixo, habitação rural e práticas de cozimento de carne crua (CANTOS *et al.*, 2000).

O Brasil apresenta a maior prevalência de toxoplasmose congênita em humanos relatada, com ocorrência de 1 por 3.000 nascimentos, levando a sérios problemas de Saúde Pública (NETO *et al.*, 2000). As pesquisas sorológicas indicam que cerca de 80% de todas as infecções primárias são assintomáticas, devido à eficácia do sistema imunológico (CANTOS *et al.*, 2000).

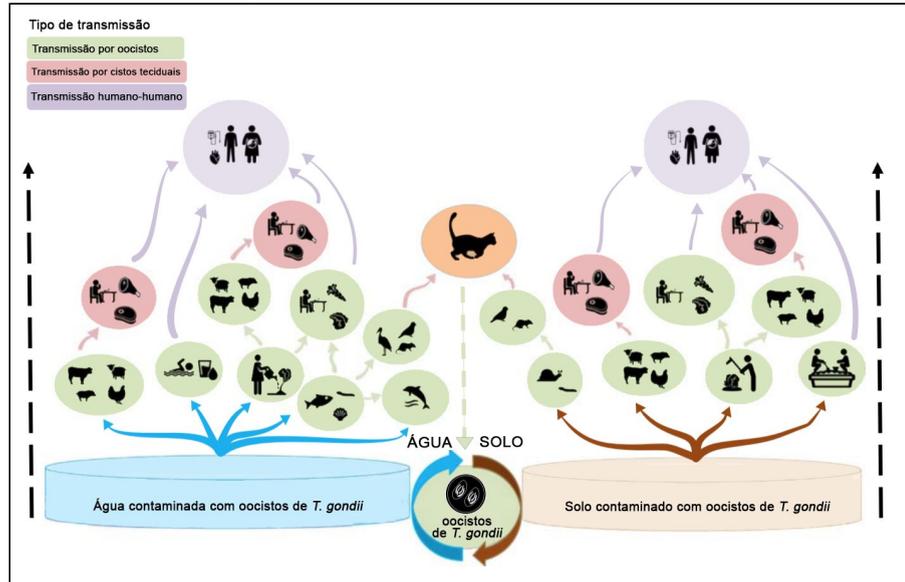
Em revisão realizada sobre toxoplasmose em comunidades quilombolas no Brasil, foi encontrado artigo que relacionou problemas oftálmicos que ocorreram em comunidades rurais, dentre elas, uma comunidade quilombola (COUTO JR *et al.*, 2013). A toxoplasmose foi diagnosticada também por Cirqueira Júnior *et al.* (2015), em estudo que determinou a ocorrência de enteroparasitoses em comunidade quilombola de Minas Gerais. No Brasil, não há estudos de soroprevalência da infecção por *T. gondii* em humanos que se auto identificam como remanescentes de quilombolas na literatura consultada até o presente momento.

Estudos epidemiológicos indicam que os felídeos são essenciais na perpetuação do ciclo de vida de *T. gondii*, pois a infecção é rara ou ausente em áreas desprovidas de gatos (FEITOSA *et al.*, 2014). Por meio de fezes de felídeos contendo oocistos, podem ser contaminados reservatórios de água, alimentos e o solo, sendo estas vias de transmissão do parasito de grande importância (JONES; DUBEY, 2010).

A infecção ocorre principalmente por três vias, sendo elas (Figura 5) a transmissão horizontal por ingestão oral de oocistos infectantes no ambiente, principalmente em água, frutas, vegetais e por ingestão oral de cistos teciduais nas vísceras e carnes dos hospedeiros intermediários, ou ainda, transmissão vertical transplacentária por meio dos taquizoítos (DUBEY *et al.*, 1991). Outras vias de infecção são fluídos corpóreos como leite, sangue, urina e sêmen em hospedeiros

com infecções severas (DUBEY *et al.*, 2012; TENTER; HECKEROTH; WEISS, 2000).

Figura 5 - Ciclo de transmissão de *T. gondii*



Fonte: Adaptado de Shapiro *et al.*, 2019.

A doença também interfere na economia, nos animais de produção (caprinos, ovinos, suínos e bovinos). Os distúrbios causados pela toxoplasmose ocasionam gastos e diminuem a produtividade, além de expor a população à infecção por este patógeno, especialmente as pessoas imunossuprimidas que venham a consumir as carnes com pouca cocção e contendo oocistos (PEREIRA-BUENO *et al.*, 2004). Outras vias de transmissão são os vegetais contaminados com oocistos oriundos das fezes dos gatos, leite não pasteurizado e ovos (HILL; DUBEY, 2002).

2.4 SINAIS CLÍNICOS

Observa-se que a maior parte dos infectados não apresenta sinais clínicos, no entanto, quando há alguma dificuldade de resposta do sistema imunológico, podem ocorrer sérios problemas oculares, inclusive cegueira, infecções sistêmicas e diversas consequências neurológicas, principalmente em indivíduos que contraem a toxoplasmose na fase adulta (BEAZLEY; EGERMAN, 1998).

Mulheres grávidas infectadas comumente sofrem abortos ou transmitem via transplacentária para seus filhos, os quais podem desenvolver alterações morfofuncionais, tais como hidro ou microcefalia, calcificações cerebrais, alterações oftálmicas de graus variados e outras deficiências de desenvolvimento orgânico (BARBARESCO *et al.*, 2014).

Em estudo de Olariu *et al.* (2019), foi observado maior número de sinais clínicos em bebês nascidos de mães que não passaram por tratamento para toxoplasmose, mas mesmo as mães tratadas, em menor número, deram à luz a bebês com alterações oftálmicas, calcificações cerebrais e hidrocefalia. Embora não seja frequente, gestantes imunologicamente competentes que possuem toxoplasmose crônica podem retornar à fase aguda, trazendo consequências para seus conceitos (ANDRADE *et al.*, 2010; OLARIU *et al.*, 2019).

Estudos recentes buscam relacionar a toxoplasmose com doenças neurodegenerativas crônicas, por exemplo, Bayani *et al.* (2019), que devido ao neurotropismo do *T. gondii* pesquisam a relação entre a ocorrência de Parkinson e Alzheimer. Outros autores estudam também sua relação com desequilíbrio entre a proporção de homens e mulheres de uma população (FLEGR; KAŇKOVÁ, 2019), distúrbios comportamentais em crianças (MARTINEZ *et al.*, 2020), epilepsias (NIAN *et al.*, 2019), transtorno obsessivo-compulsivo (FLEGR; HORÁČEK, 2017), esquizofrenia (ESSHILI *et al.*, 2016), além de ser causa de adoecimento de pessoas que receberam órgãos, sangue ou outros tecidos por transplante (PEIXOTO; PRESTES, 2019) (Tabela 3).

Tabela 3 - Estudos científicos que buscam relacionar toxoplasmose à problemas neurológicos e degenerativos

Artigo Científico	Ano	Autor	Periódico
<i>Toxoplasma gondii</i> infection and risk of Parkinson and Alzheimer diseases: A systematic review and meta-analysis on observational studies	2019	Bayani et al.	European Journal of Epilepsy
Analysis of the reasons and costs of hospitalization for epilepsy patients in East China	2020	Nian et al.	Neurotoxicology
Perfil de crianças e adolescentes internados por distúrbios neurológicos	2019	Vilela et al.	Residência Pediátrica
Toxoplasma-infected subjects report an Obsessive-Compulsive Disorder diagnosis more often and score higher in Obsessive-Compulsive Inventory	2016	Flegr; Horáček	European Psychiatry
Parasitic Infections of the Stem Cell Transplant Recipient and the Hematologic Malignancy Patient, Including Toxoplasmosis and Strongyloidiasis	2019	Peixoto; Prestes	Infectious Disease Clinical North America
Parasites and epilepsy: Understanding the determinants of epileptogenesis	2019	Angwafor et al.	Epilepsy & Behavior
Interaction of <i>Toxoplasma gondii</i> infection and elevated blood lead levels on children's neurobehavior	2020	Martinez et al.	Neurotoxicology
<i>Toxoplasma gondii</i> infection in schizophrenia and associated clinical features	2016	Esshili et al.	Psychiatry Research
The effects of toxoplasmosis on sex ratio at birth	2019	Flegr; Kaňková	Early Human Development

2.5 DIAGNÓSTICO

Tendo a transmissão congênita como ponto de partida, aponta-se o acompanhamento pré-natal e neonatal como uma ferramenta estratégica de saúde para gestantes e conceptos, pois dentro de sua metodologia, realiza-se triagem sorológica para doenças importantes, como a toxoplasmose, permitindo diminuição da transmissão vertical por meio de tratamento e divulgação da profilaxia (LAGO et al., 2007).

No Brasil, observa-se que as áreas rurais possuem acompanhamento pré-natal menos adequado em relação às áreas urbanas, observa-se também outras iniquidades consequentes, como o menor acesso aos exames sorológicos que podem detectar a toxoplasmose no início da gestação e a carência de informações, ainda que sejam uma população de maior risco (CARDOSO; MENDES; MELÉNDEZ, 2013).

A sorologia consiste em determinar a presença de IgM em pacientes com toxoplasmose aguda e IgG em casos crônicos, sendo um método de diagnóstico amplamente empregado como triagem. As análises sorológicas possuem ampla utilização, usando os métodos de Ensaio Imunoenzimático (ELISA) e Reação de Imunofluorescência Indireto (RIFI) (MONTROYA, 2002).

A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) revolucionou o diagnóstico intra uterino da toxoplasmose e é utilizado com sucesso em todas as faixas etárias, a partir de amostras de fluidos e tecidos, como fluido cefalorraquidiano, fluidos resultantes de lavados traqueobrônquicos, tecidos cerebrais, sangue, humor vítreo, determinando a presença de DNA nas amostras (MONTROYA, 2002).

Crianças que apresentem resultado sorológico negativo, mas que possuem alterações congênitas, podem ser submetidas ainda nos primeiros meses de vida ao método Western Blot, trazendo assim o diagnóstico o mais rápido possível (CAPOBIANGO *et al.*, 2016).

2.6 MEDIDAS DE CONTROLE

A toxoplasmose congênita e as sequelas resultantes dela podem ser evitadas por meio da divulgação de informações às gestantes (especialmente àquelas mais susceptíveis, do meio rural, de baixa renda e escolaridade), pela triagem sorológica pré-natal (identificação da toxoplasmose gestacional o mais precocemente possível, seguida de tratamento em busca de minimizar o risco de transmissão transplacentária e diagnóstico e tratamento fetal) e ainda pela triagem neonatal,

seguida por tratamento adequado de recém-nascidos infectados, para evitar danos clínicos (LAGO *et al.*, 2007).

O acompanhamento pré-natal foi estabelecido há anos em diversos países, como França, Áustria, Eslovênia, Alemanha, Suíça, Itália, Bélgica, com alta taxa de sucesso, levando a diminuição da prevalência da toxoplasmose e, assim, reduzindo gastos com a saúde da população (GILBERT; PECKHAM, 2002). No Brasil não existe uma padronização no acompanhamento pré-natal, sendo determinado de acordo com as necessidades de cada região (AGUIRRE *et al.*, 2019; LAGO *et al.*, 2007). Em Pernambuco, o Programa Mãe Coruja, criado pelo Governo Estadual, fomenta informações de cuidados no pré-natal e primeira infância em busca da diminuição da mortalidade materno-infantil, aumento do envolvimento familiar na vida da criança e o empoderamento da mulher. A sorologia para toxoplasmose é um exame de rotina dentro do programa de acompanhamento das gestantes (PERNAMBUCO, 2017b).

Ao considerar as possíveis vias de transmissão, avalia-se que, especialmente para pessoas imunossuprimidas e gestantes, existe risco de infecção por *T. gondii* ao consumir carnes cruas, leite não pasteurizado, água não filtrada, frutas e outros vegetais sem a correta higienização ou cozimento. Além disso, deve-se priorizar os cuidados com a higiene pessoal, especialmente antes das refeições e após manipular o solo e fezes de gatos como prevenção (AGUIRRE *et al.*, 2019; DI MARIO *et al.*, 2015).

De acordo com Aguirre *et al.* (2019), o controle adequado da toxoplasmose é transdisciplinar, necessitando de pesquisas e ações de diversas áreas do conhecimento para solucionar problemas ambientais, sociais, econômicos, políticos e de saúde, como implantação de saneamento básico, acesso à água potável, controle populacional de gatos ferais (não domiciliados), bem como disseminação de informações sobre cuidados profiláticos e guarda responsável para um melhor controle populacional e manejo domiciliar dos felinos domésticos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os aspectos epidemiológicos da infecção por *Toxoplasma gondii* em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a prevalência de anticorpos anti-*T.gondii* em comunidades quilombolas do Estado de Pernambuco;
- Analisar associação entre os hábitos das comunidades quilombolas e positividade para a ocorrência de anticorpos anti-*T. gondii*;
- Elaborar mapas com a ocorrência de anticorpos anti-*T.gondii* em comunidades quilombolas do Estado de Pernambuco.

**Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* comunidades
quilombolas do estado de Pernambuco, Brasil**

Artigo a ser submetido à Revista Brasileira de Medicina Tropical

Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* comunidades quilombolas do estado de Pernambuco, Brasil

Resumo: Pernambuco, possui 195 quilombos reconhecidos pela Fundação Palmares, mas pouco se conhece sobre sua epidemiologia. Objetivou-se determinar a prevalência de *T. gondii* e associar aos seus hábitos. Foi realizada amostragem não probabilística por conveniência em oito comunidades quilombolas de Pernambuco. Foram coletadas 82 amostras de sangue (28 homens e 54 mulheres). Foram submetidas à Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para detecção de IgG anti- *T. gondii* e IgM anti- *T. gondii*, considerando-se ponto de corte 1:32. Para identificar a associação entre hábitos das comunidades e prevalência da infecção, utilizou-se teste exato de Fisher. Para elaboração da distribuição geográfica da prevalência, foram obtidas coordenadas geográficas das comunidades com equipamento de Sistema de Posicionamento Global (GPS). Observou-se prevalência de 54,9% (45/82) em quilombolas do estado de Pernambuco. Ao analisar o gênero, constatou-se 64,3% (18/28) para o gênero masculino e 50,0% (27/54) para o feminino. Destaca-se que 62,5% das comunidades possuíam quilombolas positivos para IgM anti-*T.gondii*. Na análise dos hábitos associados à prevalência de anti- *T. gondii*, observou-se associação das variáveis: produção e consumo de leite ($p=0,030$) e origem da água ($p=0,030$). O estudo da prevalência da infecção pelo *T. gondii* em quilombolas possibilitou a compreensão da epidemiologia da toxoplasmose comunidades quilombolas pernambucanas, podendo ser utilizado para planejamento do controle da doença, criação de serviços saúde e de Assistência Técnica e Extensão Rural, além de políticas públicas de acesso à água e tecnologias sociais, direcionada a cada comunidade.

Palavras-chave: Epidemiologia; Toxoplasmose; Quilombola; Povos tradicionais; Pernambuco

**Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* comunidades
quilombolas do estado de Pernambuco, Brasil**

ABSTRACT

Pernambuco has 195 quilombos recognized by the Palmares Foundation, but little is known about their epidemiology. The aim was to determine the prevalence of *T. gondii* and to associate it with its habits. Non-probabilistic sampling for convenience was carried out in eight quilombola communities in Pernambuco. 82 blood samples were collected (28 men and 54 women). They were submitted to the Indirect Immunofluorescence Reaction (RIFI) to detect IgG anti-*T. gondii* and IgM anti-*T. gondii*, considering a cutoff point of 1:32. To identify the association between community habits and prevalence of infection, Fisher's exact test was used. To elaborate the geographic distribution of the prevalence, geographical coordinates of the communities were obtained with Global Positioning System (GPS) equipment. A prevalence of 54.9% (45/82) was observed in quilombolas in the state of Pernambuco. When analyzing the gender, it was found 64.3% (18/28) for males and 50.0% (27/54) for females. It is noteworthy that 62.5% of the communities had quilombolas positive for anti-*T. gondii* IgM. In the analysis of habits associated with the prevalence of anti-*T. gondii*, an association of the variables was observed: milk production and consumption ($p = 0.030$) and water source ($p = 0.030$). The study of the prevalence of *T. gondii* infection in quilombolas made it possible to understand the epidemiology of toxoplasmosis in quilombola communities in Pernambuco, and it can be used for planning disease control, creating health and Technical Assistance and Rural Extension services, in addition to public health policies access to water and social technologies, targeted at each community.

Keywords: Epidemiology; Toxoplasmosis; Quilombola; Traditional communities; Pernambuco.

1 INTRODUÇÃO

Quilombos historicamente são reconhecidos pela trajetória de resistência e luta contra a escravidão e o sistema escravocrata que colocou o negro em condição de subjugação. Na atualidade, os quilombos são considerados espaços de resistência que proporcionam o resgate da história, território e cultura dos povos africanos e seus descendentes. Isso se deve ao fortalecimento do movimento negro e, ao rememorar a importância da resistência, negros e quilombolas passaram a se reconhecer como sujeitos de sua própria história (BRASIL, 2013).

Dados demográficos, sociais, econômicos, de saúde e epidemiológicos específicos de comunidades quilombolas de Pernambuco são escassos, sendo este um fator de entrave para a criação de políticas públicas e de saúde voltadas para esses povos tradicionais (ARAÚJO; SANTANA; AZEVEDO FILHO, 2009; GARCIA et al. 1999; SOUZA *et al.* 1987).

Na literatura pesquisada não foram encontrados estudos que identifiquem a soroprevalência da infecção por *T. gondii* em quilombolas de Pernambuco, sendo assim, observa-se a necessidade de estudos mais específicos, pois remanescentes de quilombolas podem estar incluídos em um grupo de maior vulnerabilidade socioeconômica que outros localizados em áreas rurais (CAMPOS, 2008).

4 MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sendo aprovada sob o CAAE 89887918.5.0000.5207. Além disso, foi feita apresentação desta proposta de projeto às lideranças comunitárias e associações quilombolas de cada um dos territórios estudados. Cada participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A proposta caracterizou-se por ser um estudo de situação de saúde voltado para o entendimento das condições particulares da epidemiologia da infecção por *T. gondii* em comunidades quilombolas de Pernambuco. Foi determinada a prevalência e analisada qualitativamente os determinantes socioambientais e culturais envolvidos na ocorrência da infecção. Para tal, foi realizada uma análise exploratória sobre a ocorrência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em humanos destes territórios.

4.2 AMOSTRAGEM

A pesquisa foi realizada por meio de análise descritiva em oito comunidades quilombolas de Pernambuco - Brasil. Para o cálculo de amostra foi considerada uma prevalência de 74,7% (PORTO *et al.*, 2008) para infecção por *T. gondii* em humanos, com um nível de confiança de 95% e erro de 10%, o que determinou um “n” mínimo amostral de 73 quilombolas.

A coleta foi realizada em 8 (oito) comunidades diferentes a partir do interesse individual que surgiu após uma roda de conversa sobre toxoplasmose, cuidados profiláticos e importância de realizar o exame sorológico. Foram coletadas amostras de sangue de 82 participantes. As coletas foram realizadas por técnico de enfermagem e enfermeiro após explicação do motivo e destino das amostras e a autorização de cada participante mediante a assinatura do TCLE.

Foram colhidos 5mL de sangue por venopunção com seringa descartável. O material biológico foi devidamente identificado, acondicionado e encaminhado ao Laboratório para o processamento. Após a retração do coágulo em temperatura ambiente, as amostras foram centrifugadas por 10 minutos a 900g. O soro obtido foi acondicionado em microtubos e armazenado a uma temperatura de -20°C até seu devido processamento. As amostras de soro sanguíneo foram submetidas à Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para detecção de IgG e IgM anti- *T. gondii*, considerando-se a diluição de 1:32 como ponto de corte. Como antígeno, foram utilizados taquizoítos da amostra RH de *T. gondii* mantidos em camundongos.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para analisar a associação entre os hábitos das comunidades quilombolas e a prevalência de anticorpos anti-*T. gondii*, utilizou-se o teste Exato de Fisher. O programa EpiInfo 3.5.2. foi utilizado para a execução dos cálculos estatísticos.

4.4 ANÁLISE ESPACIAL DA OCORRÊNCIA DE *T. gondii*

Para elaboração das figuras com a prevalência da infecção por *T. gondii* (positivas e negativas) foram coletadas coordenadas geográficas dos quilombos analisados com auxílio de um equipamento GPS (Global Position System). Os dados georreferenciados foram lançados no aplicativo QGIS (BRASIL, 2006).

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Este estudo inédito determinou a prevalência da da infecção por *T. gondii* em comunidades quilombolas, sendo importante para que os moradores destas comunidades possam conhecer o *status* epidemiológico e, buscar melhorias para as condições de saúde, produção e higiene que interferem na ocorrência e controle desta enfermidade.

Por meio destes resultados foi detectada a prevalência de 54,9% (45/82) em comunidades quilombolas do estado de Pernambuco, sendo no Sertão 80% de prevalência em Abelhas, 60% em Brejo de Dentro e 16,7% em Travessão do Caroá; Varzinha dos Quilombos apresentou 30% de prevalência, Cavalhada 37,5% e Águas Claras 47,6%. Na Zona da Mata, foi observada prevalência de 70% no Povoado de Demanda e 28,6% em Engenho Siqueira. Destaca-se que 62,5% das comunidades possuíam quilombolas positivos para anticorpos IgM anti-*T.gondii*, sendo 9,76% dos positivos, indicando a ocorrência de infecção aguda no momento da pesquisa (tabela 5). Foram encontrados quilombolas com IgM positivo nas comunidades de

Abelhas (20%), Varzinha dos Quilombos (30%), Cavanhada (37,5%), Águas claras (47,6%) e Engenho Siqueira (28,6%) (Tabela 4).

Tabela 4 - Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco

Comunidade	N	IgG	IgM
		Positivo (%)	Positivo (%)
Abelha	5	4 (80,0%)	1 (20,0%)
Águas Claras	21	10 (47,6%)	3 (14,3%)
Brejo de Dentro	5	3 (60,0%)	-
Cavanhada	8	3 (37,5%)	1 (12,5%)
Demanda	20	14 (70,0%)	-
Travessão do Caroá	6	1 (16,7%)	-
Engenho Siqueira	7	-	2 (28,6%)
Varzinha dos Quilombos	10	3 (30,0%)	1 (10,0%)
Total	82	45 (54,9%)	8 (9,76%)

Ao analisar o gênero, constatou-se prevalência de 64,3% (18/28) para o gênero masculino e 50,0% (27/54) para o feminino. Na análise dos hábitos das comunidades quilombolas associados à prevalência de anticorpos anti- *T. gondii*, observou-se associação para as variáveis: produção e consumo de leite ($p=0,030$) e origem da água ($p=0,030$) (Tabela 6).

Tabela 5 - Resultados da pesquisa de anticorpos IgM e IgG anti-*T. gondii* em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco

Sorologia	IgG	
	Positivo	Negativo
IgM		
Positivo	7 (87,5%)	1 (12,5%)
Negativo	38 (51,4%)	36 (48,7%)

Figura 6 - Distribuição da prevalência da infecção por *T. gondii* em comunidades Quilombolas de Pernambuco

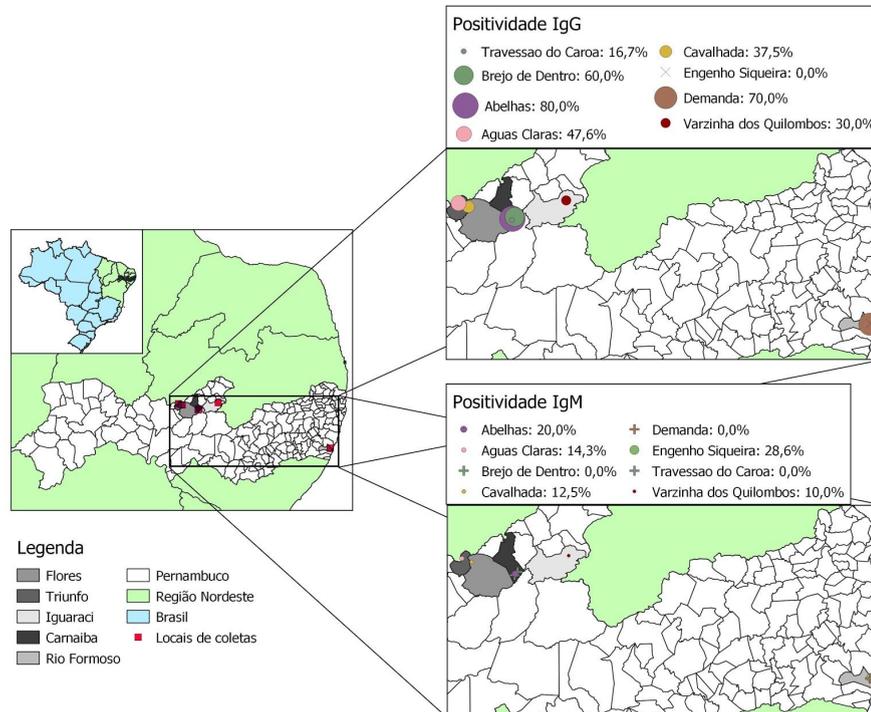


Tabela 6 - Resultado da análise dos hábitos das comunidades quilombolas associado à pesquisa de anticorpos anti-*T. gondii*

Variável	N	Sorologia IgG Positivo (%)	Valor de p
Comunidade possui alimento típico/tradicional que contenha carne?			
Não	82	45 (54,9%)	
Comunidade possui produção agropecuária?			
Sim	82	45 (54,9%)	
Comunidade possui produção e consumo de leite cru?			
Sim	34	14 (41,2%)	0,030
Não	48	31 (54,6%)	
Há banheiros nas casas de suas comunidades?			
Sim	82	45 (54,9%)	
Há coleta de lixo nas suas comunidades?			
Não	82	45 (54,9%)	
Qual a origem da água em sua comunidade?			
Poços/Cacimbas/Nascentes/Rio ou Barragens	48	31 (64,6%)	0,030
Cisterna/Reservatório de água	34	14 (41,2%)	
Gênero			
Masculino	28	18 (64,3%)	0,159
Feminino	54	27 (50,0%)	

As comunidades estudadas se localizam em áreas rurais, próximas à matas (Mata Atlântica no caso das que são localizadas na Zona da Mata e Caatinga nas comunidades do sertão de Pernambuco) e serras e a presença de felídeos silvestres (PRIST, SILVA, PAPI, 2020), especialmente jaguatiricas (*Leopardus pardalis*) e suçuaranas ou onças-pardas (*Puma concolor*) são muito relatadas pelos moradores.

Além dos felídeos silvestres, é comum encontrar felinos domésticos (*Felis silvestris catus*) que, em sua totalidade, foram observados semi-domiciliados, ou seja, que têm acesso ao ambiente externo e interno do domicílio, ficando livres para caçar pequenos animais. Este comportamento, de acordo com Jones e Dubey (2010), é um fator que contribui para a disseminação de *T. gondii*, pois ao consumirem presas com cistos tissulares, podem passar a liberar oocistos infectantes para o ambiente através de suas fezes.

A presença dos felídeos, somada à prevalência encontrada neste trabalho, reforçam o descrito por Feitosa *et al.* (2014), que afirmam que o ciclo do *T. gondii* permanece no ambiente a partir da presença de seus hospedeiros definitivos e corroboram com Gennari *et al.* (2004), que explicam a importância do ciclo presente na fauna silvestre para a epidemiologia da doença, podendo associar a maior prevalência encontrada no meio rural ao ofício de agricultor, por existir maior contato com o solo contaminado por oocistos.

No ambiente peridomiciliar é possível verificar a existência dos quintais produtivos, onde são cultivadas hortaliças e temperos, que facilmente são colhidos e utilizados para a alimentação da família. Normalmente os quintais produtivos e a criação de alguns animais de pequeno porte são atividades desenvolvidas pela mulher do campo (QUARESMA, 2015), portanto, é comum observar cães, gatos, suínos jovens de pastejo livre e aves em meio a este espaço produtivo. As aves e suínos normalmente são para a alimentação da família e, durante seu crescimento, podem ingerir oocistos infectantes, formando cistos tissulares que se configuram

como um fator de risco para a alimentação dos seres humanos, assim como descrito por Dubey (2010).

Observou-se neste estudo associação significativa para a variável fonte de água ($p=0,030$). Diante da criação semi domiciliada de felinos domésticos, o risco de infecção se apresenta também através da contaminação da água. Assim como na maior parte rural do Brasil, as comunidades quilombolas não possuem saneamento básico e acesso à água encanada, sendo um fator de risco que também foi observado por também por Martinez *et al.* (2020)

Foi observado que 41,2% das comunidades (se localizam principalmente em região semiárida) possuem cisternas ou outros reservatórios de água para uso doméstico, agricultura e pecuária. A água armazenada pode ser contaminada por fezes de gatos ou oocistos esporulados presentes no solo e, durante a captação da água da chuva, seja em telhados ou cisternas do tipo calçadão, estes contaminantes podem ser levados para dentro dos reservatórios. Durante os períodos de seca, é comum a compra de caminhões pipa, os quais foram apontados por Martinez (2020) como fator de risco para infecções por *T. gondii*. Embora a cloração seja uma prática comum nas comunidades, é sabido que a cloração é ineficiente para controlar oocistos infectantes (DUBEY, 2010).

Além das cisternas que são comuns no sertão Pernambucano, existe a captação de água por meio de poços artesianos, rios, represas e nascentes (cacimbas), as quais são muito frequentes na Zona da Mata. Sabe-se que o oocisto esporulado do *T. gondii* pode permanecer por longos períodos no solo ou em água (DUBEY, 2010), oferecendo risco de infecção aos quilombolas que consomem água contaminada e alimentos irrigados com ela. O Povoado de Demanda, localizado em Rio Formoso, possui maior parte da água proveniente de poços ou nascentes e chegou a apresentar 70% de prevalência para toxoplasmose neste estudo, podendo estar relacionada à este tipo de fonte de água.

No que concerne às maiores prevalências de toxoplasmose obtidas neste estudo, pode-se afirmar que é proveniente do Sertão do Pajeú, chegando a 80% de

positividade para IgG e 20% para IgM em Abelha, quilombo localizado no município de Carnaíba.

Com relação ao gênero nestes quilombos não foi observada associação significativa ($p=0,159$), observou-se uma maior prevalência para o gênero masculino (64,3%). No presente estudo, a prevalência para IgM anti-*T. gondii* foi de 9,76%, todos os resultados positivos para infecção aguda (IgM), foram encontrados em mulheres quilombolas. Estudos anteriores de Walker *et al.* (1997) e Garcia *et al.* (1999) apontam que a reação imunológica é diferente entre gêneros, sendo o gênero feminino mais acometido por toxoplasmose aguda e lesões secundárias a esta infecção e, embora o gênero influencie na gravidade da doença, aparentemente não existe predileção por infecção de *T. gondii* entre homens e mulheres, pois sua ocorrência está relacionada a outros fatores: hábito alimentar, origem da água, contato com o solo, fezes de felídeos e condições de higiene (WALKER et al 2020). Foram encontrados resultados de prevalência de toxoplasmose semelhantes aos deste estudo por Lima (2016) em pesquisa realizada no sertão da Paraíba, onde agricultores do sexo masculino, assentados da reforma agrária, apresentaram 75,8% de prevalência para *T. gondii*, enquanto que as mulheres agricultoras apresentaram apenas 22,2%.

Mesmo em ambiente urbano, um estudo feito com doadores de sangue em Recife, capital de Pernambuco, foram encontrados resultados de prevalência mais elevada em homens (79%) do que em mulheres (63,4%), podendo estar relacionada com os hábitos socioculturais do estado, visto que se diferenciam das prevalências encontradas em São Paulo (PASSOS *et al.*, 2018).

Pode-se atrelar a maior prevalência em homens, não só a vida agrícola, como também ao fato de que os homens procuram serviços de saúde com menor frequência do que as mulheres (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2017). De acordo com Gomes, Nascimento e Araújo (2007) a construção social da masculinidade idealiza o “ser homem” como invulnerável, forte e viril, sendo incompatível com a demonstração de sinais de fraqueza, medo, ansiedade e

insegurança, representada pela procura aos serviços de saúde. Além disso, o horário de funcionamento dos postos de saúde (até as 17h) e, sua distância das áreas quilombolas, significa um dia de trabalho perdido, fazendo falta à famílias de baixa renda.

Por geralmente estarem ligadas às tarefas domésticas, as mulheres quilombolas recebem a visita de agentes comunitários de saúde da família, também relataram que realizam consultas durante o período gestacional, recebem informações para uma gravidez saudável e ainda, frequentam os ambientes escolares e de saúde junto com seus filhos, portanto, podem obter acesso à conhecimentos relacionados à profilaxia da toxoplasmose.

Além da água e contato com o solo, constatou-se nesta pesquisa associação significativa para a variável ($p=0,030$) consumo de leite cru, observado em 41,2% dos quilombolas, especialmente de comunidades do Sertão do Pajeú, onde a produção pecuária é mais frequente. As famílias possuem um pequeno número de animais e realizam ordenha manual em bovinos e caprinos, servindo o leite à família e o excedente ao comércio local ou à produção de queijos e produtos derivados. O consumo do queijo coalho é tradicional em Pernambuco, sendo preparado com leite cru, sempre observado como presente na mesa das comunidades quilombolas.

O consumo de leite cru vêm sendo apontado como fator de risco por diversos autores, Chiari e Neves (1984) descreveram a ocorrência de toxoplasmose em uma família que possuía pequena quantidade de caprinos e utilizavam o leite proveniente de seus animais para alimentação da família e de um cão jovem. Além da família apresentar toxoplasmose aguda com alta titulação de anti- *T. gondii*, o cão jovem não sobreviveu e os cães contactantes adultos, que também ingeriram o leite cru, apresentaram-se positivos para toxoplasmose em sorologia. A infecção proveniente do leite de ovelha foi descrita por Ossani *et al.* (2017) em Santa Catarina, Brasil e, Gomes (2020), determinou a prevalência de 8,93% toxoplasmose em bovinos de comunidades quilombolas da região do Kalunga no estado de Goiás, Brasil.

Com exceção de Engenho Siqueira e Povoado de Demanda (localizados próximos à área urbana de Rio Formoso-PE), as demais comunidades localizam-se em áreas rurais distantes das urbanas (especialmente Abelha), (Figura 6) dificultando o acesso a serviços de Saúde Pública, inclusive visitas de Agentes Comunitários de Saúde da Família. Observa-se, também, que apesar de Engenho Siqueira e Povoado de Demanda localizarem-se próximos à área urbana, há pouco acesso à rede de saúde e não há preparo de equipes de saúde para atuar com variáveis específicas de um povo tradicional.

Nas comunidades estudadas, não foi observado Serviços de Saúde Quilombola. O estabelecimento de uma política de Saúde Quilombola, respeitando as especificidades de cada comunidade quilombola, poderia contribuir com a diminuição da prevalência da toxoplasmose nessa população, gerando trabalho e empoderando os habitantes, visto que seriam agentes de mudança em suas comunidades. Ademais, por conhecerem bem sua cultura e território, seria possível acessar as residências mais distantes, respeitando mais que ninguém, a cultura e saberes tradicionais de seu povo (BRASIL, 2013). A partir da criação deste serviço público de saúde, possibilitaria a população obter informações acerca da higiene pessoal, cuidado com os alimentos, filtragem da água de consumo familiar e cuidados pré-natais.

A criação de Políticas de ATER e de acesso à água específicas para quilombolas (BRASIL, 2010), poderiam auxiliar no controle desta e outras patologias a partir da construção de conhecimentos sobre cuidados na criação de animais, cuidados no abate, armazenamento e preparo de seus alimentos, assim como cuidados na captação da água, armazenamento e maximização de seu uso, proporcionando sempre abastecimento de qualidade para as famílias e para sua produção agrícola (FELIPE; HULDA, 2010).

6 CONCLUSÃO

Este é o primeiro estudo que determinou a prevalência de infecção pelo *T. gondii* em povos remanescentes de quilombolas, o que possibilitou uma melhor compreensão da epidemiologia da toxoplasmose em territórios quilombolas no estado de Pernambuco, apontando prevalência de 54,9%.

Os resultados podem ser utilizados para subsidiar o planejamento de ações de controle da doença, a criação de serviços de saúde quilombola, bem como de Assistência Técnica e Extensão Rural, que considerem os saberes populares e culturais deste povo tradicional. Além disso, os resultados e descrições epidemiológicas apontam para a necessidade de políticas públicas, principalmente de acesso à água e tecnologias sociais, de forma direcionada às necessidades específicas de cada comunidade quilombola estudada, considerando as particularidades inerentes aos dados socioambientais, culturais e demográficos desta população.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco pela bolsa concedida durante o período de realização do estudo.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, A. A. *et al.* The One Health Approach to Toxoplasmosis: Epidemiology, Control, and Prevention Strategies. **EcoHealth**, v. 16, p. 378-390, 2019.

ANDRADE, G. M. *et al.* Congenital toxoplasmosis from a chronically infected woman with reactivation of retinochoroiditis during pregnancy. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, 2010.

ARAÚJO, M. G. **Comunidade remanescente de quilombo do Engenho Siqueira: conhecimento tradicional e potencialidade da agroecologia na zona da mata pernambucana.** 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

ARAÚJO, M. A. R.; SANTANA, M. C.; AZEVEDO FILHO, R. D. **Diagnóstico sócio-sanitário do quilombola Serra do Osso Pesqueira - Pernambuco.** 2009. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife.

BARBARESCO A. A. *et al.* Infecções de transmissão vertical em material abortivo e sangue com ênfase em Toxoplasmose *gondii*. **Rev Bras. Ginecol. Obstet**, v. 36, n. 1, p 17-22, 2014.

BARBIERI, L. *et al.* Mulheres semeando agroecologia: uma experiência de convivência com o semiárido nas comunidades quilombolas da região do Caroá - PE. Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF. Brasília, DF, 2018. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1.

BAYANI A. M. *et al.* Toxoplasma gondii infection and risk of Parkinson and Alzheimer diseases: A systematic review and meta-analysis on observational studies. **Acta Tropica**, n.196, p.165–171, 2019.

BEAZLEY, D.M.; EGERMAN, R. S. Toxoplasmosis. **Semin. Perinatol.**, n. 22: p. 332-338, 1998.

BRASIL. Lei n. 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm. Acesso em: 04 jul. 2020

BRASIL. Instituto de Assessoria para o Desenvolvimento Humano. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sertão do Pajeú**, 2011. Disponível em:

http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio082.pdf. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS** - 2. ed. -Brasília: Ministério da Saúde. 2013.

BRASIL. Lei n. 11.977, de 7 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Brasília, DF, 2009a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11977compilado.htm. Acesso em: 14 jul. 2020.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **TerraView**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2006. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/terraview/>. Acesso em: 15 mai. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Território Mata Sul**, 2009b. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/mapa_000h1gn45af02wx7ha0e2uuw6r67vf6a.jpg. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Território Sertão do Pajeú**, 2009c. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/images/mapas/tc/tr_082_sertao_pajeu_pe_abr_2009.jpg. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **DL n. 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0090_17_01_2008.html. Acesso em: 04 de jan. 2020.

CAMPOS, C. S. Conjuntura quilombola no sertão de Pernambuco. **Contexto Quilombola**, n. 11, 2008.

CANTOS, G. A. *et al.* Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos anti *Toxoplasma gondii* e diagnóstico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 46, n. 4, oct./dez. 2000.

CAPOBIANGO, J. D. *et al.* Evaluation of the Western blotting method for the diagnosis of congenital toxoplasmosis. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2016

CARDOSO, L. S. M, MENDES, L. L; MELÉNDEZ, G. V. Diferenças na atenção pré-natal nas áreas urbanas e rurais do Brasil: Estudo transversal de base populacional. **Revista Mineira de Enfermagem**, 2013.

CARVALHO, M. J. M. *et al.* Evolução da esquistossomose na Zona da Mata Sul de Pernambuco. Epidemiologia e situação atual: controle ou descontrole? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 787-795, out./dez. 1998.

CHIARI, C. A.; NEVES, D. P. Toxoplasmose humana adquirida através da ingestão de leite de cabra. **Mem. Est. Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 79, p. 337-340, jul./set. 1984.

CIRQUEIRA JÚNIOR, H. *et al.* Saúde Em Comunidade Quilombola: Caracterização Ambiental e Ocorrência de Enteroparasitoses. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 13, n. 2, p. 603-612, 2015.

COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO. **Observatório de terras quilombolas**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://cpisp.org.br/direitosquilombolas/observatorio-terras-quilombolas>. Acesso em: 31 jun. 2020.

COUTO JR, A.S. *et al.* Prevalência de ametropias e oftalmopatias no quilombo São José da Serra – Valença – RJ. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 6, nov./dez. 2013.

DABAT, C. P. Y. R. **Moradores De Engenho**: Estudo sobre as relações de trabalho e condições de vida dos trabalhadores rurais na zona canavieira de Pernambuco, segundo a literatura, a academia e os próprios atores sociais. 2003. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

DI MARIO, S. *et al.* Prenatal education for congenital toxoplasmosis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2015.

DUBEY, J. P. **Toxoplasmosis of animals and humans**. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.

DUBEY, J. P. *et al.* National Seroprevalence Of *Toxoplasma Gondii* Pig. **Journal Parasitology**, v. 77, n. 4, p. 517-521, 1991.

DUBEY, J. P. *et al.* Tissue distribution and molecular characterization of chicken isolates of *Toxoplasma gondii* from Peru. **Journal Parasitology**, v. 90, p. 1015-1018, 2004.

DUBEY, J. P. *et al.* Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Journal Parasitology**, v. 139, p. 1375–1424, 2012.

DUBEY, J. P.; FRENKEL, J. K. Cyst induced toxoplasmosis in cats. **Journal of Protozoology**. v. 19, p. 155–177, 1972.

DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S.; SPEER, C. A. Structures of *Toxoplasma gondii* Tachyzoites, Bradyzoites, and Sporozoites and Biology and Development of Tissue Cysts. **Clinical Microbiology Reviews**, p. 267–299, 1998.

DUNN, I. J.; PALMER, P. E. S. Toxoplasmosis. **Seminars in Roentgenology**, v. 33, p. 81-85, 1998.

ESSHILI, A. *et al.* *Toxoplasma gondii* infection in schizophrenia and associated clinical features Awatef. **Psychiatry Research**, v. 245, p. 327–332, 2016.

FEITOSA, T. F. *et al.* *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* in slaughtered pigs from Northeast, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 202, p. 305-09, 2014.

FIGUEIREDO, M. A. *et al.* O sonho por terra e autonomia: um estudo sobre a marcha camponesa para construção da segurança alimentar. IX Congresso Brasileiro de Agroecologia. Belém, PA, 2015. **Cadernos de Agroecologia**. v. 10, n. 3.

FLEGR, J.; HORÁČEK J. *Toxoplasma*-infected subjects report an Obsessive-Compulsive Disorder diagnosis more often and score higher in Obsessive-Compulsive Inventory. **European Psychiatry**, v. 40, p. 82–87, 2017.

FLEGR, J.; KAŇKOVÁ, S. The effects of toxoplasmosis on sex ratio at birth. **Early Human Development**, v. 141, 2019.

FUNDAÇÃO PALMARES. Departamento de Proteção ao Patrimônio Afro-Brasileiro. **Comunidades Quilombolas Certificadas**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551. Acesso em 11 jul. 2020.

GARCIA, J. L. *et al.* Soroepidemiologia da toxoplasmose e avaliação ocular pela Tela de Amsler, em pacientes da zona rural, atendidos na unidade de saúde do município de Jaguapitã, PR, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 671-676, 1999.

GARCIA, J. L. *et al.* Soroprevalência, epidemiologia e avaliação ocular da toxoplasmose humana na zona rural de Jaguapitã, Paraná, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 6, p. 157-163, 1999.

GENNARI, S. M. *et al.* Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies from wild canids from Brazil. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.121, n.3/4, p.337-340, 2004.

GILBERT, R. E.; PECKHAM C. S. Congenital toxoplasmosis in the United Kingdom: to screen or not to screen? **Journal of Medical Screening**, v. 9, p. 135–41, 2002.

GOMES, D. F. C. Prevalência, **Distribuição Espacial E Fatores Associados À infecção Por *Toxoplasma Gondii* Em Bovinos Do Sítio Histórico E Patrimônio Cultural Kalunga, Estado De Goiás, Brasil**, 2020. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública**, Rio de

Janeiro, v. 23, p. 565-574, 2007.

HILL, D.; DUBEY, J. P. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 8, p. 634-640, 2002.

HILL, D. *et al.* Effect of commonly used enhancement solutions on the viability of *Toxoplasma gondii* tissue cysts in pork loin. **Journal of Food Protection**. v. 67, p. 2230-2233, 2004.

IBGE. **Município de Rio Formoso**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/rio-formoso/panorama>. Acesso em: 31 jun 2020.

INCRA. **Portaria n. 307, de 22 de novembro de 1995**. 1995. Disponível em <http://cpisp.org.br/portaria-incra-n-o-307-de-22-de-novembro-de-1995>. Acesso em 11 de jul. 2020.

JONES, J. L.; DUBEY, J. P. Waterborne toxoplasmosis – recent developments. **Experimental Parasitology**, v. 124, p. 10–25, 2010.

KAWAZOE, U. *Toxoplasma gondii*, **Parasitologia humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, p.163-172, 2005.

LAGO, E. G. *et al.* Congenital toxoplasmosis: late pregnancy infections detected by neonatal screening and maternal serological testing at delivery. **Paediatric Perinatal Epidemiology**, v. 21, p. 525-31, 2007.

LÉLU, M. *et al.* Quantitative Estimation of the Viability of *Toxoplasma gondii* Oocysts in Soil. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 78, p. 5127–5132, 2012.

LEVINE, N. D. **The protozoan phylum apicomplexa**: Vol. II. Boca Raton, FL: CRC Press, 1988.

LINDSAY, D. S.; BLAGBURN, B. L.; DUBEY, J. P. Survival of nonsporulated *Toxoplasma gondii* oocysts under refrigerator conditions. **Veterinary Parasitology**, v. v. 103, p. 309–313, 2002.

MARTINEZ, V. O. *et al.* Interaction of *Toxoplasma gondii* infection and elevated blood lead levels on children's neurobehavior. **Neurotoxicology**, v. 78, p. 177-185, 2020.

MONTOYA, J. G. Laboratory Diagnosis of *Toxoplasma gondii* Infection and Toxoplasmosis. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 185, p. 73–82, 2002.

NETO, E. C. *et al.* High prevalence of congenital toxoplasmosis in Brazil estimated in a 3-year prospective neonatal screening study. **International Journal of Epidemiology**, v. 29, p. 941-947, 2000.

NIAN, Y. *et al.* Analysis of the reasons and costs of hospitalization for epilepsy patients in East China. **European Journal of Epilepsy**, v. 72, p. 40–45, 2019.

OLARIU, T. R. *et al.* Congenital toxoplasmosis in the United States: clinical and serologic findings in infants born to mothers treated during pregnancy. **Parasite**, v. 26, 2019.

OSSANI, H. A. T. *et al.* *Toxoplasma gondii* in milk of naturally infected dairy ewes on west mesoregion of Santa Catarina state, Brazil. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 69, n. 5, p. 1294-1300, 2017.

PASSOS, A. D. C *et al.* Prevalence and risk factors of toxoplasmosis among adults in a small Brazilian city. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 51, p. 781-787, nov./dec. 2018.

PEIXOTO, D.; PRESTES, D. P. Parasitic Infections of the Stem Cell Transplant Recipient and the Hematologic Malignancy Patient, Including Toxoplasmosis and Strongyloidiasis. **Infectious Disease Clinics**, v. 33, p. 567-591, 2019.

PEREIRA-BUENO, J. *et al.* Evolution of ovine abortion associated with *Toxoplasma gondii* in Spain by different diagnostic techniques. **Veterinary Parasitology**, v. 121, p.33-43, 2004.

PERNAMBUCO. Base De Dados Do Estado. **Estabelecimentos de Saúde**. Pernambuco, 2017a. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1011&Cod=3. Acesso em: 08 jul. 2020.

PERNAMBUCO. Histórico de regionalização do estado de Pernambuco. Disponível em: http://www2.condepefidem.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=19984&folderId=143436&name=DLFE-12639.pdf. Acesso em 23 jun. 2020.

PERNAMBUCO. Governo Estadual de Pernambuco. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco** - PERH-PE, v. 1, p. 32-33, 1998.

PERNAMBUCO. Mapa Estratégico Organizacional, 2017b. **Programa Mãe Coruja**. Disponível em: <https://maecoruja.pe.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/Mapa-Estrat%C3%A9gicos-2017-M%C3%A3e-Coruja-v4.pdf>. Acesso em: 20 jun 2020.

PERNAMBUCO. Ministério Público De Pernambuco. **Mapa Comunidades quilombolas de Pernambuco**. Recife, 2014. Disponível em: <https://www.mppe.mp.br/mppe/institucional/nucleos-e-gts/gt-racismo/fique-por-dentro-gt-racismo/comunidades-tradicionais-gt-racismo>. Acesso em 11 jun. 2020.

PORTO, A. M. F. *et al.* Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em maternidade. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, p. 242-8, 2008.

PERNAMBUCO. **Comunidade de Ibimirim é beneficiada com a construção de 60 banheiros**. Programa ProRural, 2017c. Disponível em: <http://prorural.pe.gov.br/comunidade-de-ibimirim-e-beneficiada-com-a-construcao-de-60-banheiros>. Acesso

em: 10 jul. 2020.

PRIST, P. R; SILVA, M. X; PAPI, B. **Guia de rastros de mamíferos neotropicais de médio e grande porte**. Organizado por Paula Ribeiro Prist - São Paulo : Fólio Digital, 2020.

QUARESMA, A. P. Mulheres e Quintais Florestais: A “Ajuda Invisível” Aos Olhos que Garante a Reprodução da Agricultura Familiar Camponesa Amazônica. **Coletânea sobre estudos rurais e gênero**, 4 ed. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

SAWADOGO, P. *et al.* **Seroprevalence of *T. gondii* in sheep from Marrakech, Morocco**. *Veterinary Parasitology*, v. 130, p. 89-92, 2005.

SHAPIRO, K. *et al.* Environmental transmission of *Toxoplasma gondii*: Oocysts in water, soil and food. **Food and Waterborne Parasitology**, v. 15, 2019.

SOUZA, D. IBGE vai incluir informações quilombola no censo de 2020. **Fundação Cultural Palmares**, Brasília, 24 jan. 2020. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/?p=55555>. Acesso em: 4 de jan. 2020.

SOUZA, W. J. S. *et al.* Epidemiological aspects of toxoplasmosis in schoolchildren residents in localities urban or rural characteristics with in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Mem. Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 82, p. 475-482, 1987.

TENTER, A. M.; HECKEROTH, A. R.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International Journal for Parasitology**. Brisbane, n. 12/13, v. 30, p. 1217-1258, 2000.

WAINWRIGHT, K. E. *et al.* Chemical Inactivation Of *Toxoplasma Gondii* Oocysts In Water. **Journal of Parasitology**, v. 93, p. 925–931, 2007.

WALKER, W. *et al.* Innate Immunity to *Toxoplasma gondii* Is Influenced by Gender and Is Associated with Differences in Interleukin-12 and Gamma Interferon Production. **Infection And Immunity**, v. 65, n. 3, p. 1119–1121, 1997.

APÊNDICE A - Material lúdico para devolução dos resultados da pesquisa

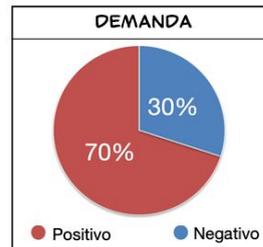


TOXOPLASMOSE em minha comunidade?
continua...

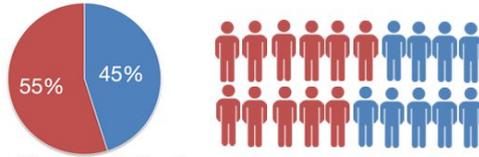
Esta foi a primeira pesquisa que determinou a prevalência de toxoplasmose em Pernambuco.

FORAM ESTUDADOS QUILOMBOS DA ZONA DA MATA E SERTÃO DO PAJEÚ, SENDO ENCONTRADO

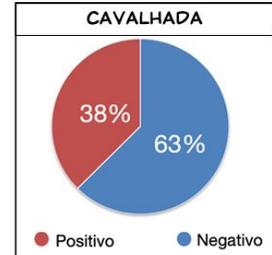
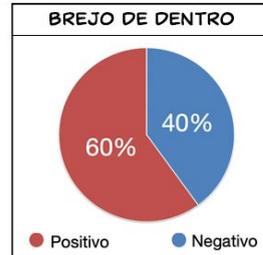
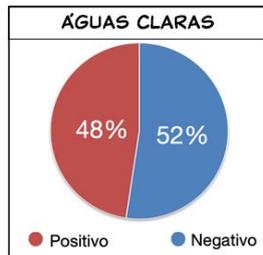
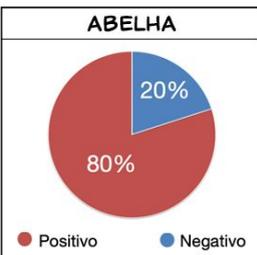
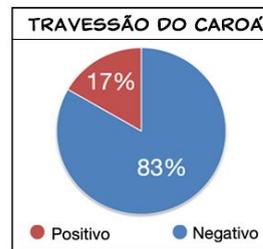
55%
DE PREVALÊNCIA,

OU SEJA, A CADA 20 QUILOMBOLAS, 11 TESTARAM POSITIVO PARA TOXOPLASMOSE.



Resultado	Porcentagem
Positivo	55%
Negativo	45%



APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Convidamos V.Sa. a participar da pesquisa **PREVALÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR *Toxoplasma gondii* EM HUMANOS E ANIMAIS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL**, sob responsabilidade dos pesquisadores José Wilton Pinheiro Júnior e Larissa Simionato Barbieri, tendo por objetivo analisar os aspectos epidemiológicos da infecção por *Toxoplasma gondii* em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco.

A pesquisa terá duração de dois anos, mas esta etapa será realizada em um único momento para a coleta de sangue e preenchimento de um questionário investigativo. Sua participação nesta pesquisa consistirá em duas etapas, onde a primeira consistirá em responder as perguntas, sob a forma de questões de múltipla escolha, em entrevista. A segunda etapa será a doação de uma pequena quantidade de sangue para análise laboratorial (coleta de 5mL por punção de veia do braço).

Esclarecemos que manteremos em anonimato, sob sigilo absoluto, durante e após o término do estudo, todos os dados que identifiquem o sujeito da pesquisa usando apenas, para divulgação, os dados inerentes ao desenvolvimento do estudo. Informamos também que após o término da pesquisa, serão destruídos de todo e qualquer tipo de mídia que possa vir a identificá-lo tais como filmagens, fotos, gravações, etc., não restando nada que venha a comprometer o anonimato de sua participação agora ou futuramente.

Quanto aos riscos e desconfortos decorrentes de sua participação na pesquisa, informamos que poderá haver leve desconforto na coleta do material sanguíneo por venopunção no antebraço, podendo ocorrer também pequenos hematomas nas regiões. Entretanto, todo o procedimento será acompanhado por técnico em enfermagem habilitado, no qual realizará antisepsia das regiões com algodão embebido em solução de álcool a 70%, além da utilização de seringas e agulhas descartáveis e únicas para cada participante, evitando qualquer risco de infecção. Desta maneira, a participação nessa pesquisa não causará danos mais graves a sua saúde. Caso perceba qualquer irritação ou reação alérgica referente aos procedimentos efetuados, e necessite de medicação ou outra orientação médica, comunique aos integrantes da pesquisa (lembrando que no momento da realização do procedimento o técnico de enfermagem envolvido poderá dar o suporte necessário) para que sejam tomadas as medidas cabíveis e quaisquer despesas referentes a tratamento serão por conta dos pesquisadores envolvidos.

O benefício relacionado à sua participação será a possibilidade de diagnóstico sorológico para a infecção por *T. gondii*, que contribuirá também com o conhecimento científico para a área de saúde pública com ênfase na Vigilância em Saúde, reconhecendo a importância da infecção por *Toxoplasma gondii* nos grupos de risco envolvidos na pesquisa. Com isso, permitirá a difusão do conhecimento das doenças através da educação em saúde oferecida para os participantes como forma de incentivo a práticas preventivas e de controle. Além disso, por meio desta pesquisa, pode-se analisar a necessidade de políticas públicas de acesso à Extensão Rural, tecnologias sociais de acesso à água e serviços de saúde.

O (A) senhor (a) terá os seguintes direitos: a garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta; a liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si; a garantia de que em caso ocorra algum dano a sua pessoa (ou o dependente), os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável. Inclusive, acompanhamento médico e hospitalar (se for o caso). Caso haja gastos adicionais, os mesmos serão absorvidos pelo pesquisador. Nos casos de dúvidas e esclarecimentos o (a) senhor (a) deve procurar os pesquisadores José Wilton Pinheiro Júnior e Larissa Simionato Barbieri, telefone (81) 999918792 ou no seguinte endereço: Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco, localizado à Av. Agamenon Magalhães, S/N, Santo Amaro, Recife-PE, telefone 81-3183-3775 ou ainda através do email comite.etica@upe.br.

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu _____,
após ter recebido todos os esclarecimentos e ciente dos meus direitos, concordo em participar desta pesquisa, bem como autorizo a divulgação e a publicação de toda informação por mim transmitida, exceto dados pessoais, em publicações e eventos de caráter científico. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do(s) pesquisador (es).

Local: _____

Data: ___/___/___

Assinatura do participante (ou responsável)

José Wilton Pinheiro Júnior

Larissa Simionato Barbieri

ANEXO A - Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa

UNIVERSIDADE DE
PERNAMBUCO/ PROPEGE/



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR TOXOPLASMA GONDII EM HUMANOS E ANIMAIS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Pesquisador: José Wilton Pinheiro Júnior

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 89887918.5.0000.5207

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.054.469

Apresentação do Projeto:

A proposta caracteriza por ser um estudo de situação de saúde voltado para o entendimento das condições particulares da epidemiologia da infecção por *T. gondii* em comunidades quilombolas de Pernambuco.

Pretende-se determinar a prevalência da infecção por *T. gondii* em humanos e animais de comunidades quilombolas do estado de Pernambuco, além de analisar os fatores epidemiológicos associados à infecção utilizando técnicas de análise exploratória de dados espaciais para auxiliar na identificação de áreas críticas de ocorrência da doença.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Analisar os aspectos epidemiológicos da infecção por *Toxoplasma gondii* em comunidades quilombolas no estado de Pernambuco.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a soroprevalência da infecção por *Toxoplasma gondii* em humanos e animais das comunidades quilombolas do Estado de Pernambuco.
- Descrever e caracterizar a epidemiologia do *Toxoplasma gondii* em humanos e animais de comunidades quilombolas, utilizando técnicas de análise exploratória de dados espaciais para auxiliar na identificação de áreas críticas de ocorrência da doença.

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº

Bairro: Santo Amaro

CEP: 50.100-010

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3183-3775

Fax: (81)3183-3775

E-mail: comite.etica@upe.br

Continuação do Parecer: 3.054.469

• Analisar os fatores de riscos associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em quilombos do Estado de Pernambuco.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O texto foi readequado em todos os documentos. Pendência solucionada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo tem relevância social, uma vez que analisa subsidia o planejamento de ações de controle da Toxoplasmose, a criação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural e políticas públicas de acesso à água e tecnologias sociais, de forma direcionada às necessidades específicas de cada comunidade quilombola estudada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram readequados e estão conforme resolução.

De acordo com o cronograma informado, o projeto foi encaminhado concomitante ao CEUA.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências solucionadas. Projeto encaminhado ao CEUA, segundo os pesquisadores.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pleno acompanha o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1078095.pdf	27/11/2018 11:36:10		Aceito
Outros	CVWILTON.pdf	27/11/2018 10:41:25	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PB.pdf	27/11/2018 10:40:46	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
Outros	cvLARISSA.pdf	27/11/2018 10:35:35	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/11/2018 10:34:17	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
TCLE / Termos de	anuencquilombos.pdf	27/11/2018	José Wilton Pinheiro	Aceito

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº

Bairro: Santo Amaro

CEP: 50.100-010

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3183-3775

Fax: (81)3183-3775

E-mail: comite.etica@upe.br

Continuação do Parecer: 3.054.469

Assentimento / Justificativa de Ausência	anuencquilombos.pdf	09:34:15	Júnior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodeconfidencialidade.pdf	08/05/2018 11:09:07	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
Outros	cartaanuencia.pdf	08/05/2018 11:07:34	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostowilton.pdf	08/05/2018 11:02:33	José Wilton Pinheiro Júnior	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 04 de Dezembro de 2018

Assinado por:

Jael Maria de Aquino
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº

Bairro: Santo Amaro

CEP: 50.100-010

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)3183-3775

Fax: (81)3183-3775

E-mail: comite.etica@upe.br

ANEXO B - Instruções aos autores



ISSN 0037-8682 versão impressa
ISSN 1678-9849 versão on-line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Política de avaliação](#)
- [Tipos de manuscrito](#)
- [Preparação do manuscrito](#)
- [Formatação do manuscrito](#)
- [Workflow](#)

ESCOPO E POLÍTICA

A **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical / Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine** é um periódico multidisciplinar, com acesso 100 % aberto, com revisão pelos pares, que publica pesquisas originais em todas as áreas da Medicina Tropical (incluindo epidemiologia, estudo clínicos, patologia e imunologia) e doenças infecciosas. É o periódico oficial da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. A revista publica Artigos Originais, Comunicações Breves, Relatos de Caso, Editoriais, Cartas ao Editor, Imagens em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Relatórios Técnicos, Obituários e Números Especiais (suplementos). Os artigos de revisão são a convite do Editor ou Editores Associados. A Revista publica manuscritos somente em inglês. O seu conteúdo tem acesso livre para os leitores e nenhuma taxa é cobrada dos autores.

A partir de 2017, a **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical / Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine** estabeleceu que os autores serão requisitados a enviar o certificado de edição profissional da língua inglesa durante o processo de submissão do manuscrito.

A partir de janeiro de 2019, a **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical / Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine** adotou a modalidade de publicação anual contínua, que está disponível online na biblioteca SciELO.

POLÍTICA DE AVALIAÇÃO

Submissão à **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical / Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine** implica que o manuscrito não foi publicado anteriormente (exceto resumo) e que não está sendo considerado para publicação em outro periódico.

Os manuscritos submetidos com vistas à publicação neste periódico são avaliados inicialmente pelos profissionais da secretaria para assegurar a adequação às normas. Os manuscritos que preencherem os requisitos serão, em seguida, enviados para avaliação pelo sistema de revisão pelos pares.

Os editores utilizarão os relatórios detalhados dos revisores para decidir acerca da aceitação do manuscrito submetido. Em caso de divergência de opinião entre os revisores, o manuscrito será enviado a outro revisor para validar a decisão editorial final de acordo com o fluxograma de submissão da Revista, (disponível online no endereço <http://www.scielo.br/revistas/rsbmt/iinstruc.htm#006>).

Os manuscritos devem ser escritos em Inglês e submetidos apenas eletronicamente usando o endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>

Baixa qualidade da língua inglesa é a maior causa de atraso na publicação. Recomendamos fortemente aos autores com inglês como língua estrangeira, que seus manuscritos sejam preferencialmente traduzidos e editados por um serviço profissional de tradução e edição do inglês, ou verificados por um pesquisador com inglês como primeira língua. Uma cópia do certificado deve ser enviada para a Revista.

O contato com a Secretaria da Revista pode ser estabelecido no endereço abaixo:

Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
Av. Getúlio Guaritá s/n, Caixa Postal: 118, CEP: 38001-970 Uberaba,
Minas Gerais, Brasil
Fone: 55 34 3318-5255 / 55 34 3318-5279
e-mail: rsbmt@rsbmt.uftm.edu.br;
Site: <http://www.scielo.br/rsbmt>

Má conduta na publicação científica (Plágio, manipulação e fabricação de dados)

Conteúdo plagiado não será considerado para publicação. A revista conferirá todos os manuscritos e, se suspeitar de plágio, as regras do COPE serão seguidas.

Durante o processo de revisão pelos pares, if o plágio for detectado, o manuscrito será rejeitado, e se for detectado após a publicação, o artigo será retratado.

Submissão *Fast-Track*: De acordo com a política editorial estabelecida, manuscritos considerados elegíveis para avaliação *Fast-Track* pelos editores da revista serão avaliados por revisores dentro de uma semana e, se aceitos, publicados em duas a quatro semanas. As doenças prioritárias serão escolhidas pelo conselho editorial de acordo com sua ocorrência epidêmica no Brasil e no mundo.

Preprints: A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/*Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* apoia a iniciativa internacional que resulta em um processo editorial mais transparente, atualmente conhecido como tendência Ciência Aberta (*Open Access*). Assim, manuscritos depositados em servidor *preprint* (SciELO Preprints, bioRxiv) poderão ser submetidos à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical/*Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*. O processo de revisão pelos pares para artigos depositados em servidores *preprint* será decidido pelo conselho editorial da revista.

<https://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo>

TIPOS DE MANUSCRITO

A Revista convida à publicação os seguintes tipos de manuscritos: Artigos Originais, Artigos de Revisão e Mini revisões, Editoriais, Comunicações Breves, Relatos de Caso, Obituários, Relatórios Técnicos, Imagens em Doenças Infecciosas, Cartas ao Editor e Números Especiais (Suplementos).

Artigos Originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou consideradas para publicação em outros periódicos. O limite de palavras é de 3.500 (excluindo resumo, título, referências e ilustrações). Manuscritos devem conter resumo estruturado com até 250 palavras, organizado com os seguintes tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. O texto do Manuscrito deve ser organizado incluindo os seguintes tópicos: Título, Título Corrente, Resumo Estruturado, Palavras-Chaves (três a seis), Texto do

Manuscrito (Introdução, Métodos, Resultados, Discussão), Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro, Lista de Referências e as legendas das Figuras. Um total de cinco ilustrações (tabelas e figuras) é permitido.

Revisões Sistemáticas e Meta-análises: Consideramos submissões com revisões sistemáticas e meta-análises como artigos originais. Os autores podem submeter esses manuscritos selecionando a modalidade Artigos Originais. Relatos de revisões sistemáticas e meta-análises devem obedecer às orientações do guia PRISMA (<http://www.prisma-statement.org>) ou outras orientações para desenhos de estudo.

Artigos de Revisão: devem apresentar uma revisão crítica de avanços e progressos recentes no estudo das doenças infecciosas/medicina tropical e não apenas uma simples revisão da literatura. Geralmente, os artigos de revisão são a convite do Editor ou Editores Associados. Artigos de Revisão têm o limite de 3.500 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações) e devem ser acompanhados de um resumo não estruturado com até 250 palavras. Cinco ilustrações (tabelas e figuras) são permitidas. A revista também publica mini revisões. Estes artigos têm o limite de 3.000 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações) e devem ser acompanhados de um resumo não estruturado de até 250 palavras. As mini revisões podem conter até três ilustrações (tabelas e figuras). O texto do manuscrito deve ser organizado incluindo as seguintes seções: Título, Título Corrente, Resumo (não estruturado), Palavras-Chaves (máximo de cinco), Texto do Manuscrito, Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro, Lista de Referências e legenda das Figuras.

Editoriais: usualmente, escritos a convite, considerando o escopo e a política editorial da revista. Têm um limite de 1.500 palavras, sem resumo e palavras-chaves. Devem conter uma ilustração (tabela ou figura), conflito de interesse e uma lista de dez ou menos referências.

Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados interessantes ou novas técnicas de pesquisas ou investigações dentro do escopo da revista. As comunicações breves têm o limite de 2.000 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações). Devem conter resumo estruturado com no máximo 100 palavras (com os tópicos Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões) e com até 15 referências. Até três ilustrações (tabelas e figuras) são permitidas. Três a seis palavras-chaves devem ser fornecidas. O corpo do manuscrito não deve conter subdivisões ou subtópicos. Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro devem ser incluídos.

Relatos de Casos: devem ser relatos breves com limite de 1.500 palavras (excluindo resumo, título, referências e ilustrações), com máximo de três ilustrações (tabelas e figuras), até 12 referências e três palavras-chaves e resumo não estruturado de até 100 palavras. O corpo do manuscrito deve ser dividido de acordo com os seguintes tópicos: Introdução, Relato de Caso, Discussão, Referências e legenda das Figuras. Agradecimentos, Conflito de Interesses, Suporte Financeiro devem ser incluídos.

A RSBMT publicará Relatos de Caso somente de acordo com as condições abaixo:

1. Quando for o primeiro relato da literatura especializada sobre o assunto.
2. Quando contiver uma breve revisão da literatura mundial e nacional a respeito do tópico a ser relatado, demonstrando as bases de dados utilizadas nas pesquisas, explicando qual seria o diferencial quanto aos demais casos já relatados, justificando a sua publicação.

Relatórios Técnicos: devem ser concisos e relatar os resultados e recomendações de uma reunião de especialistas. Este tipo de relato será considerado se formatado como um editorial.

Imagens em Doenças Infecciosas: devem incluir até três figuras/fotos com a melhor qualidade possível. Até três autores e até três referências são permitidos. O tamanho máximo é de 250 palavras (excluindo título e referências) com ênfase na descrição da figura. O tema deve envolver alguma lição clínica, contendo descrição apropriada das ilustrações/figuras.

Cartas ao Editor: leitores são encorajados a escrever sobre qualquer tópico relacionado a doenças infecciosas e medicina tropical de acordo com o escopo da Revista. Não devem exceder 1.200 palavras, sem resumo e palavras-chaves, com apenas uma inserção (tabela ou figura). Devem discutir assuntos anteriormente publicados na revista, com até 12 referências.

Números Especiais: Propostas de números especiais (suplementos) devem ser feitas ao Editor e/ou Editor Convidado. A proposta será analisada levando em consideração o tema, organização do programa, formato científico ou produção de acordo com escopo da revista.

PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

Autores são aconselhados a ler atentamente estas instruções e segui-las para garantir que a revisão e publicação de seu manuscrito seja rápida e eficiente. Os editores reservam-se o direito de devolver os manuscritos que não estejam em conformidade com estas instruções.

Sistema de Submissão on-line: Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical devem ser submetidos por via eletrônica através do sistema de submissão *on-line* no endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>. O autor deve escolher dentro do item "Tipos de Manuscrito" uma categoria para o manuscrito: Artigos Originais, Editoriais, Artigos de Revisão, Mini revisões, Comunicações Breves, Relatos de Casos, Relatórios Técnicos, Imagens em Doenças Infecciosas, Cartas ao Editor, Obituários, Resposta dos autores às Cartas e outros (quando não se encaixar em nenhuma das categorias listadas). A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é inteiramente do autor e seus coautores.

Carta de Apresentação: a) deve conter uma declaração que o manuscrito proposto descreve uma pesquisa original e não foi publicada ou está sendo considerada por outro periódico científico. Devem constar, também, que os dados/resultados do manuscrito não são plágio. b) deve ser assinada por todos os autores e, na impossibilidade restrita, o autor principal e o último autor podem assinar em nome dos outros autores. c) Os autores devem incluir na *Cover Letter* uma declaração de ciência de que o manuscrito, após submetido, não poderá ter a ordem nem o número de autores alterados sem justificativa e/ou informação à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. d) Os autores devem declarar que concordam, caso o manuscrito seja aceito para publicação, transferir todos os direitos autorais para a Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.

Em caso de manuscritos depositados em servidor *preprint*, os autores devem informar na Carta de Submissão qual o servidor, o período e o código DOI.

Contribuição dos autores: Os autores devem incluir, em um documento separado, uma ou mais contribuições para cada autor,

especificando-as no desenvolvimento do estudo na submissão online. As contribuições dos autores serão publicadas no final do manuscrito.

Material Suplementar: É definido como arquivos relacionados a um conteúdo específico, cujos autores disponibilizam para publicação, relacionados aos seus manuscritos. Geralmente, são partes adicionais do artigo que não poderiam ser incluídas no bojo, como apêndices, planilhas, tabelas e figuras que seriam impossíveis de serem apresentadas dentro do artigo. Todo material suplementar será enviado aos revisores para revisão pelos pares. O Editor-Chefe, Editor Associado e de Seção definirão quanto aos limites do material suplementar recebido.

Recomendamos fortemente que o material suplementar seja introduzido no sistema no seguinte formato:

- Preferencialmente no formato PDF ou fornecer link para acessar os arquivos.
- Tabelas e figuras suplementares com cinco ou mais partes, favor disponibilizar um arquivo em PDF com o menor tamanho possível para facilitar o processo de submissão.

FORMATAÇÃO DO MANUSCRITO

O manuscrito deve ser preparado usando *software* padrão de processamento de textos (Word) e salvo como arquivos .DOC ou .DOCX. A fonte preferencial é *Times New Roman* tamanho 12, com espaço duplo em todo o texto, título/legendas para as figuras, e referências, margens com pelos menos 3cm. O manuscrito deve ser dividido nas seguintes seções: Cartão de Apresentação (endereçada ao Editor-Chefe), Página de Título, incluindo Título do manuscrito, título corrente, Resumo, Palavras-chaves, Texto do Manuscrito, Declaração de Conflito de Interesses, Agradecimentos, Suporte Financeiro, Lista de Referências, legenda das Figuras. A Carta de Apresentação, Página de Título, Agradecimentos e Suporte Financeiro devem ser incluídos em documentos separados. Abreviações devem ser usadas com moderação.

Página de Título: deve incluir o nome dos autores na ordem direta e sem abreviações, juntamente com afiliações institucionais na seguinte ordem: Instituição dos autores, Departamento, Cidade, Estado e País. Para autores brasileiros, favor não traduzir os nomes das instituições. O endereço completo do autor para correspondência deve ser especificado, incluindo telefone e e-mail. A quantidade de autores e coautores por manuscrito deve ser limitada ao número real de autores que realmente contribuíram com o manuscrito. Exceto para estudos multicêntricos nacionais e internacionais, até vinte autores e coautores serão permitidos. Os nomes dos autores remanescentes serão publicados em notas de rodapé. Forneça o número do ORCID do autor correspondente e de todos os coautores.

Potenciais revisores: Os autores devem fornecer os nomes e informações de contato (e-mail e afiliação institucional) de três potenciais revisores imparciais de uma instituição diferente da dos autores.

Título: deve ser conciso, claro e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder a 250 caracteres.

Título Corrente: com no máximo 100 caracteres.

Resumo Estruturado: deve sumarizar os resultados obtidos e as principais conclusões de tal forma que um leitor, não familiarizado com o assunto tratado no texto, consiga entender as implicações do artigo.

O resumo não deve exceder 250 palavras e deve ser estruturado com os seguintes tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões. O uso de abreviações deve ser evitado.

Palavras-chaves: 3 a 6 palavras chaves devem ser listados imediatamente abaixo do resumo estruturado (Exemplo: Tuberculose. Cuidados primários de saúde. Estrutura de serviços.). Por favor visite o website <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

Introdução: A introdução do artigo deve ser curta e destacar os propósitos para o qual o estudo foi realizado. Estudos prévios devem ser citados somente quando essencial.

Métodos: devem ser claros e suficientemente detalhados para que os leitores e revisores possam compreender precisamente o que foi feito e permitir que seja repetido por outros. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

Ética: em caso de pesquisas em seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos realizados estão em acordo com os padrões éticos do comitê de experimentação em seres humanos (institucional, regional ou nacional) e de acordo com a Declaração de Helsinki de 1964, revisada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000. Para experimentação em animais, o autor deve indicar se seguiu um guia do conselho nacional de pesquisa em experimentação animal ou se qualquer lei sobre o cuidado e uso de animais em laboratório foi seguida. O número de aprovação deve ser enviado à Revista. No caso de pesquisa em seres humanos, os autores devem incluir na seção métodos (subtítulo Considerações Éticas) uma declaração de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional.

Ensaio Clínico: No caso de Ensaio Clínico, o manuscrito deve ser acompanhado pelo número e órgão de registro do ensaio clínico (Plataforma REBEC).

Resultados: devem ser um relato conciso e impessoal da nova informação (todos os achados relevantes positivos e negativos) revelados pelo estudo. Evitar repetir no texto os dados apresentados em tabelas e ilustrações e usar a grafia do verbo no passado.

Discussão: A discussão deve ser limitada à significância das novas informações e logicamente argumentada, considerando a relevância clínica, importância e limitações do estudo. Não incluir uma revisão geral sobre o assunto. Mantenha a discussão concisa e relevante. As principais conclusões devem ser apresentadas no último parágrafo.

Agradecimentos: devem ser curtos, concisos e restritos àqueles realmente necessários, e que não atendam aos critérios de coautoria. No caso de órgãos de fomento, não usar siglas.

Conflito de Interesse: todos os autores devem revelar qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

Suporte Financeiro: informar todos os tipos de fomento recebidos de agências de fomento ou demais órgãos ou instituições financiadoras da pesquisa.

Referências: Apenas as referências citadas no texto devem ser incluídas na lista ao final do manuscrito. Devem ser numeradas consecutivamente em ordem progressiva, usando números em arábico, na medida em que aparecem no texto. A lista de referência deve ser formatada de acordo com o estilo Vancouver. Listar todos os autores quando houver até seis. Para sete ou mais, listar os seis primeiros, seguido por "et al". Digitar a lista de referências com espaçamento duplo, em folha separada e no final do manuscrito. Referências de comunicações pessoais, dados não publicados ou manuscritos "em

preparação" ou "submetidos para publicação", não devem constar na lista de referência.

Artigos aceitos para publicação devem ser listados como "in press" e a carta de aceitação deve ser fornecida. Esse material pode ser incorporado em local apropriado no texto, entre parênteses da seguinte forma: (AB Figueiredo: Comunicação Pessoal, 1980); (CD Dias, EF Oliveira: dados não publicados).

Citações no texto devem ser feitas pelo respectivo número das referências, acima da palavra correspondente, em ordem numérica crescente, separados por vírgula ou por hífen. Ex.: Mundo1,2; Vida30,42,44-50. As referências no fim do manuscrito devem estar de acordo com o sistema de requisitos uniformes utilizado para manuscritos enviados para periódicos biomédicos (Consulte: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>). Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Index Medicus* (Consulte: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

A responsabilidade pelas citações bibliográficas contidas no texto e na lista de referências recai exclusivamente sobre os autores.

Alguns exemplos de referências:

1. Citação de Artigos em Geral: Sobrenome, seguido das iniciais dos seis primeiros autores. Para sete ou mais autores, liste os seis primeiros, seguidos de "et al."), título completo do artigo (no idioma original), título abreviado do periódico (pode ser encontrado Em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>), ano de publicação, volume (número), páginas inicial e final abreviada.

Exemplo 1: Petitti DB, Crooks VC, Buckwalter JG, Chiu V. Blood pressure levels before dementia. *Arch Neurol*. 2005;62(1):112-6.

Exemplo 2: Freitas EC, Oliveira MF, Vasconcelos ASOB, Filho JDS, Viana CEM, Gomes KCMS, et al. Analysis of the seroprevalence of and factors associated with Chagas disease in an endemic area in northeastern Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2016;50(1):115-21.

2. Capítulo de livro: Sobrenome, seguido das iniciais dos autores do capítulo, título completo do capítulo, editores, título do livro, Edição, local de publicação: editor, ano de publicação, páginas inicial e final do capítulo abreviada.

Exemplo: Blaxter PS, Farnsworth TP. Social health and class inequalities. In: Carter C, Peel JR, editors. *Equalities and inequalities in health*. 2nd ed. London: Academic Press; 1976. p. 165-78.

3. Livro: Sobrenome, seguido das iniciais dos autores do livro, título do livro, edição, local de publicação: editor, ano de publicação e número de páginas do livro.

Exemplo: Carlson BM. *Human embryology and developmental biology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2009. 541 p.

4. Sites: Nome do autor/organização. Título da página [Internet]. Local de publicação: Nome do editor; Data ou ano de publicação [atualizado ano mês dia; Citado ano mês dia]. Disponível em: endereço.

Exemplo: Diabetes Australia. *Diabetes globally* [Internet]. Canberra ACT: Diabetes Australia; 2012 [updated 2012 June 15; cited 2012 Nov 5]. Available from: <http://www.diabetesaustralia.com.au/en/Understanding-Diabetes/DiabetesGlobally/>

5. Dissertação/Tese: A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical não aceitará a citação de dissertação/mestrado, teses de doutorado ou similar.

6. World Health Organization (WHO). Chemotherapy of leprosy for control programmes. Technical Report Series 675. Geneva: WHO; 1982. 36 p.

7. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde - Relatório de Situação: Mato Grosso do Sul. 5ª edição. Brasília: MS; 2011. 39 p.

Ilustrações: devem ser submetidas em arquivos separados, nomeados apenas com o número das figuras (exemplo: Figura 1; Figura 2). Todas as figuras devem ter numeração arábica, citadas no texto, pela primeira vez, em ordem numérica crescente. Autores podem disponibilizar figuras coloridas ou em preto e branco.

Título e Legendas: devem ser digitados com espaçamento duplo no final do manuscrito.

Dimensões: As dimensões das figuras não devem ultrapassar o limite de 18cm de largura por 23cm de altura. Veja abaixo a correta configuração para cada formato de figura:

- **Imagens/Fotografias:** devem ser obrigatoriamente submetidas em alta resolução no formato **TIFF**. Certifique-se que a mesma foi capturada na resolução mínima de 600 DPI, preferencialmente entre 900-1200dpi, preparadas utilizando programa de Edição de Imagens (*Adobe Photoshop, Corel Photo Paint, etc*).
- **Gráficos:** Devem ser criados usando software estatístico e devem ser salvos/exportados com a extensão original (**.xls, .xlsx, .wmf, .eps ou .pdf**).
- **Mapas:** devem ser vetorizados (desenhados) profissionalmente, utilizando os *softwares Corel Draw ou Illustrator* em alta resolução.

Tabelas: devem ser digitadas com espaçamento simples, com título curto e descritivo (acima da tabela) e submetidas em arquivos separados. Legendas para cada tabela devem aparecer abaixo da mesma. O significado de todas as siglas e símbolos utilizados na tabela devem constar no rodapé da tabela. Todas as tabelas devem ter numeração arábica, citadas no texto, em ordem numérica crescente. Tabelas não devem ter linhas verticais, e linhas horizontais devem ser limitadas ao mínimo. Tabelas devem ter no máximo 18cm de largura por 23cm de altura, fonte *Arial*, tamanho 9.

Processo de submissão: Todos os manuscritos submetidos à Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical deverão utilizar apenas a via eletrônica. Todos os manuscritos deverão ser enviados via internet para <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>, seguindo as instruções no topo de cada tela. O processo de revisão pelos pares também será totalmente pela via eletrônica.

Sobre Reenvio e Revisões: a revista diferencia entre: a) manuscritos que foram rejeitados e b) manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que foram solicitadas aos autores.

Resubmissão: caso o autor receba uma carta informando que seu trabalho foi rejeitado e queira que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá reenviá-lo. Neste caso, será gerado um novo número para o manuscrito.

Revisão: Se os revisores recomendarem rever seu manuscrito, ao devolvê-lo para uma segunda análise, por favor, encaminhe o manuscrito revisado e informe o mesmo número do manuscrito.

Após a Aceitação: Uma vez aceito para publicação, o processo de publicação inclui os passos abaixo:

- Formulário de concessão de direitos autorais, fornecido pela secretaria da revista, deve retornar para a revista assinado pelos autores.
- Provas: serão enviadas ao autor responsável, mencionado no endereço para correspondência, no formato PDF, para que o texto seja cuidadosamente conferido. Nesta etapa do processo de edição não serão permitidas mudanças na estrutura do manuscrito. Após os autores receberem as provas, deverão devolvê-las assim que possível.
- Requerimentos para errata apenas serão aceitos no caso de falha cometida por parte do pessoal técnico da revista.
- Os artigos aceitos serão disponibilizados na modalidade de publicação contínua na biblioteca SciELO.

Custos de Publicação: Não haverá custos de publicação.

A Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical não indica qualquer tipo de serviços de tradução.

WORKFLOW

Workflow do processo de submissão da Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical devem ser submetidos por via eletrônica através do sistema de submissão *online* no endereço <http://mc04.manuscriptcentral.com/rsbmt-scielo>.

Política de Revisão do Periódico (*workflow*):

1. Todos os manuscritos submetidos para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical são inicialmente avaliados pela Secretaria quanto à adequação do texto às normas do periódico. O período para adequação às normas pelos autores será de 30 dias. Após isso, o manuscrito será arquivado.
2. Após essa etapa, os manuscritos adequados às Normas Para Publicação da Revista serão avaliados pelo Editor, Editores Associados ou Editores de Seção quanto ao escopo e à política editorial do periódico. A Secretaria envia o manuscrito para o Editor-Chefe.
3. O Editor-Chefe (ou Editores Associados/Seção) encaminha o manuscrito aos revisores.
4. Cada manuscrito será enviado a pelo menos dois revisores num sistema duplo-cego para avaliação e emissão de um relatório fundamentado (*peer review*), que será usado pelos Editores para decidir se o manuscrito será aceito ou não. No caso de conflito de pareceres dos revisores, o manuscrito será enviado a um terceiro parecerista para validar uma decisão final.
5. Comentários dos Revisores (*Free Form Review*) serão encaminhados ao autor correspondente (autor principal para correspondência editorial) para responder aos questionamentos feitos. O período para efetuar as correções sugeridas pelos revisores será de 60 dias. Após isso, o manuscrito será arquivado.
6. Os autores devem responder, ponto a ponto, aos questionamentos de cada revisor, destacando com uma cor diferente no texto e devolver a versão revisada do manuscrito de acordo com as normas da revista. A versão revisada será enviada aos revisores, que emitirão um relatório final fundamentado.
7. Os apontamentos dos Revisores e as respostas dos autores serão analisados pelo Editor-Chefe, Editores Associados ou Editores de Seção.

8. O Editor-Chefe emite uma decisão final considerando aceitação ou rejeição do manuscrito.
9. A decisão editorial final é enviada aos autores.
10. Após esta etapa, inicia-se o processo de edição. Os manuscritos aceitos são verificados no *iThenticate - Crossref Similarity Check* (ferramenta anti-plágio) para verificar sua originalidade e, em seguida, são enviados para a revisão/edição da língua inglesa.
11. A revisão de inglês é enviada aos autores para análise. Os autores devem declarar se aceitam a revisão.
12. Após essa etapa, inicia-se o processo de diagramação. Em seguida, a revista manterá contato com o autor correspondente no que diz respeito às figuras, tabelas, fotografias, mapas, ilustrações e formatação em geral.
13. Os autores declaram formalmente qualquer conflito de interesse, suporte financeiro e cessão de direitos autorais.
14. Provas são enviadas ao autor correspondente para cuidadosa correção, juntamente com todos os coautores quanto à acuidade tipográfica.
15. A versão final de cada manuscrito será disponibilizada em acesso 100% aberto no endereço http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0037-8682&lng=en&nrm=iso

[\[Home\]](#) [\[Sobre a revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

© 2007 SBMT

Praça Thomaz Ulhôa, 706
Caixa Postal 118
38001-970 Uberaba MG Brasil
Tel.: +55 34 3318-5255 / +55 34 3318-5636 / +55 34 3318-5287
Fax: +55 34 3318-5279
<http://rsbmt.org.br/>



artes.rsbmt@gmail.com
carlos.oliveira@uftm.edu.br
renan.campos@uftm.edu.br
rsbmt@uftm.edu.br