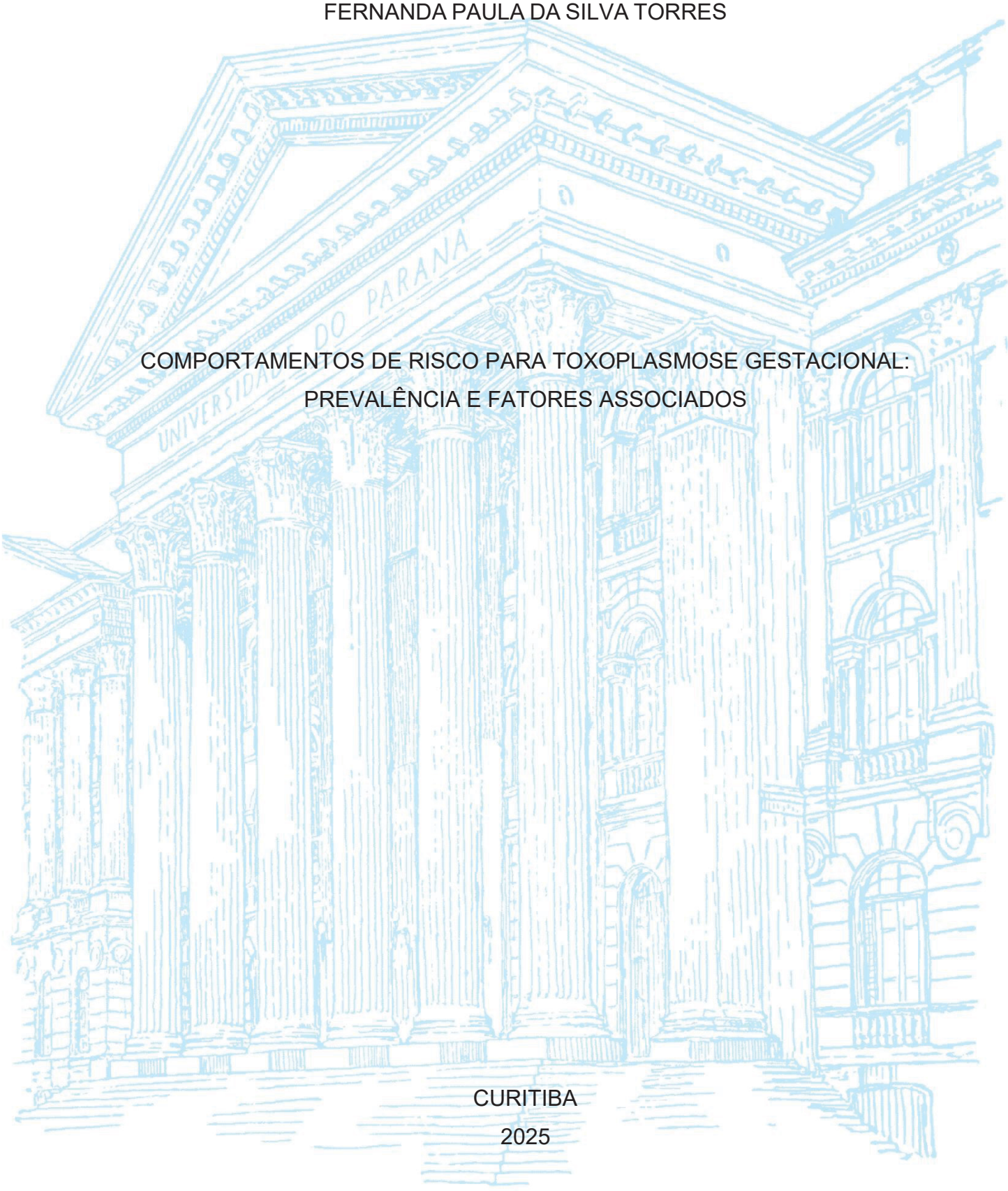
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FERNANDA PAULA DA SILVA TORRES



COMPORTAMENTOS DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS

CURITIBA

2025

FERNANDA PAULA DA SILVA TORRES

COMPORTAMENTOS DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Saúde Coletiva.

Orientador(a): Profa. Dra. Marilene da Cruz Magalhães Buffon

Coorientador(a): Profa. Dra. Denise Siqueira de Carvalho

CURITIBA

2025

T693 Torres, Fernanda Paula da Silva
Comportamentos de risco para toxoplasmose gestacional: prevalência e fatores associados [recurso eletrônico] / Fernanda Paula da Silva Torres. – Curitiba, 2025.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação Saúde Coletiva, 2025.

Orientadora: Marilene da Cruz Magalhães Buffon – Coorientadora: Denise Siqueira de Carvalho.
Bibliografia: p. 91-105.

1. Determinantes sociais da saúde – Brasil. 2. Saúde Pública. 3. Saúde da Mulher. 4. Centros de saúde. 5. Gestantes. 6. Troca materno-fetal. 7. Doenças fetais. 8. Prevalência. 9. Toxoplasmose congênita – Brasil. 10. Transmissão vertical de doenças infecciosas – Brasil. 11. Fatores de risco. 12. Saúde única. 13. Estudos transversais. 14. Inquéritos e questionários. I. Universidade Federal do Paraná. II. Buffon, Marilene da Cruz Magalhães. III. Carvalho, Denise Siqueira de. IV. Título.

NLMC: WA 110

Catalogação na fonte elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UFPR,
Biblioteca de Ciências da Saúde – SD, com os dados fornecidos pelo autor.
Bibliotecário: Francisco José Cordeiro CRB9/1734.

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação SAÚDE COLETIVA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **FERNANDA PAULA DA SILVA TORRES**, intitulada: **COMPORTAMENTOS DE RISCO PARA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS**, sob orientação da Profa. Dra. MARILENE DA CRUZ MAGALHÃES BUFFON, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Junho de 2025.

Assinatura Eletrônica
30/06/2025 14:22:24.0
MARILENE DA CRUZ MAGALHÃES BUFFON
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
30/06/2025 14:19:46.0
LUCIANA SALINI ABRAHÃO PIRES
Avaliador Externo (UNIBRASIL CENTRO UNIVERSITÁRIO)

Assinatura Eletrônica
02/07/2025 11:34:51.0
YANNA DANTAS RATTMANN
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 462879
Para autenticar este documento/assinatura, acesse https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp e insira o codigo 462879

Dedico aos meus pais, Vera e Dejair, que sempre valorizaram o estudo e me apoiaram com fé, orações e palavras simples, mesmo sem ter vivido de perto esse caminho. É pelo apoio de vocês, do jeito de vocês, que sigo em frente. Ao meu filho Hendric, cuja amizade e amor me enche de sentido e me impulsiona a buscar sempre mais. A mim mesma, por ter saído da caixinha, por ter ousado sonhar grande, e por não desistir de tentar — mesmo quando parecia impossível.

AGRADECIMENTOS

À minha alma mater, a Universidade Federal do Paraná, por oferecer ensino público de qualidade e por ser ferramenta de transformação em minha vida. Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, por ter sido o despertar para um novo olhar sobre os processos de saúde, doença e cuidado em nível coletivo.

Aos meus pais, Vera e Dejair, por serem até hoje minha fonte de inspiração para seguir sonhando e buscando ser uma profissional e uma pessoa cada vez melhor.

Ao meu filho Hendric, por ser a razão do meu inesgotável desejo de estudar e crescer profissionalmente, para poder lhe oferecer tudo o que precisa.

Ao meu marido Fernando, por ter sido apoio firme em mais esta caminhada, com palavras de acolhimento e incentivo, para que eu perseverasse e desse sempre o meu melhor.

Aos meus irmãos e irmãs, João, Maria Eduarda e Vênus, por demonstrarem apoio e orgulho ao longo dessa jornada. E em memória de Paulo, Ronaldo e Rodrigo, que, mesmo não estando mais presentes fisicamente, seguem vivos nos momentos felizes que levarei comigo para sempre.

Às minhas amigas Juliana, Daiane e Nicole, que tanto me apoiaram e me ouviram nos momentos em que mais precisei. Em especial à Naiana, que me ajudou com caronas até o campo de coleta, tornando esse processo menos sofrido, e por sempre ouvir meus desabafos durante essa jornada, com apoio e carinho genuínos.

À minha orientadora, professora Dra. Marilene, por toda a orientação e dedicação ao longo deste processo, sempre cumprindo com afinco os prazos e trâmites burocráticos do programa, o que foi fundamental para que eu pudesse me concentrar em outras etapas do trabalho. O meu muito obrigada por acreditar em mim e pelo apoio nestes dois anos de caminhada

À minha coorientadora, professora Dra. Denise, e às professoras Dra. Vivien e Dra. Yanna, que compuseram minha banca de qualificação, agradeço pelas observações pertinentes, que contribuíram significativamente para o aprimoramento deste trabalho.

À professora Márcia, meu agradecimento especial por ter sido presença constante em momentos decisivos da minha trajetória acadêmica. Sua escuta e

incentivo foram fundamentais para que eu ingressasse neste mestrado. Sua confiança e acolhimento me ajudaram a seguir em frente em diversos momentos.

À Piraquara, meu campo prático — e ao dizer isso, refiro-me a todas as pessoas que me acolheram novamente e deixaram as portas abertas para que eu pudesse desenvolver minha pesquisa.

Às gestantes que aceitaram participar desta pesquisa, com generosidade e confiança. Sem elas, este estudo não seria possível.

Por fim, agradeço a Deus, aos meus guias e Orixás, por serem minha fonte de fé e esperança, me mantendo em pé e sempre buscando o melhor de mim.

“A luta pela saúde é a luta pela democracia."

(AROUCA, 1987)

RESUMO

A toxoplasmose, zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, apresenta alta prevalência global. Os felídeos atuam como hospedeiros definitivos, enquanto todos os animais de sangue quente, incluindo o ser humano, são hospedeiros intermediários. A infecção durante a gestação pode comprometer a saúde fetal, resultando em aborto, malformações e sequelas neurológicas. A principal via de transmissão é hídrica e alimentar, sendo mais frequente em contextos de vulnerabilidade social. No município de Piraquara, Paraná, entre 2019 e 2023, foram registrados 78 casos de toxoplasmose gestacional, dos quais 22 resultaram em transmissão congênita — uma incidência de 104,2 e 29,4 casos por 10.000 gestantes, respectivamente, valores bem acima da média nacional (33,0 e 9,1). Em 2023, o bairro Guarituba concentrou 66,7% dos casos. Este estudo teve como objetivo identificar fatores associados à infecção por *T. gondii* entre gestantes da região periurbana de Piraquara e propor medidas de intervenção sob a perspectiva da abordagem Uma Só Saúde. Trata-se de estudo descritivo, transversal e quantitativo, realizado entre março e setembro de 2024, com gestantes atendidas em quatro Unidades Básicas de Saúde do bairro Guarituba. Foi aplicado questionário abordando aspectos sociodemográficos, hábitos alimentares, convívio com gatos e histórico obstétrico, incluindo sorologia para IgG e IgM anti-*T. gondii*. A análise estatística incluiu testes de associação e regressão logística múltipla. Das 240 gestantes participantes, 104 (43,3%) apresentaram IgG reagente. Destas, 4 apresentaram IgM e IgG positivos, porém com alta avidez, sugerindo infecção anterior à gestação. A análise bivariada revelou associações estatisticamente significativas entre soropositividade e faixa etária de 25 a 29 anos, cor preta, consumo de produtos de origem animal de fontes informais (salame, carnes bovina, suína, frango e peixe), convivência recente com gatos e multiparidade (quatro ou mais gestações). Por outro lado, renda entre 2 e 3 salários-mínimos, ausência de consumo de peixe e alimentação em casa de familiares/amigos foram identificadas como fatores protetores. A análise multivariada confirmou associação entre soropositividade e idade de 25 a 29 e 35 a 39 anos, cor preta e parda, ausência de tratamento da água, alimentação de gatos com sobras de comida e consumo de salame e peixe de procedência alternativa. Os resultados evidenciam que fatores sociodemográficos, comportamentais e ambientais influenciam o risco de toxoplasmose em gestantes da região. A partir dos achados, foram propostas ações intersetoriais envolvendo vigilância sanitária e ambiental, orientação a produtores e horticultores, fortalecimento da atenção primária, capacitação profissional, educação em saúde e estratégias de controle populacional e guarda responsável de felinos. Tais medidas, alinhadas ao paradigma da Uma Só Saúde, são essenciais para reduzir a transmissão congênita e promover a saúde materno-infantil em territórios vulneráveis.

Palavras-chave: Fatores de Risco; Saúde Coletiva; Saúde da Mulher; Toxoplasmose gestacional; Uma Só Saúde.

ABSTRACT

Toxoplasmosis, a zoonosis caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, has a high global prevalence. Felids are the definitive hosts, while all warm-blooded animals, including humans, serve as intermediate hosts. Infection during pregnancy can compromise fetal health, resulting in miscarriage, congenital malformations, and neurological sequelae. The main transmission routes are waterborne and foodborne, particularly relevant in settings of social vulnerability. In the municipality of Piraquara, Paraná (Brazil), 78 cases of gestational toxoplasmosis were recorded between 2019 and 2023, with 22 cases resulting in congenital transmission — incidence rates of 104.2 and 29.4 per 10,000 pregnant women, respectively, significantly higher than national averages (33.0 and 9.1). In 2023, the Guarituba neighborhood accounted for 66.7% of cases. This study aimed to identify factors associated with *T. gondii* infection among pregnant women in peri-urban Piraquara and to propose intervention strategies under the One Health framework. This was a descriptive, cross-sectional, and quantitative study conducted between March and September 2024 with pregnant women attending four Primary Health Care Units in Guarituba. A questionnaire was applied covering sociodemographic aspects, dietary habits, contact with cats, and obstetric history, including IgG and IgM serology for *T. gondii*. Statistical analysis included association tests and multiple logistic regression. Among the 240 participants, 104 (43.3%) tested positive for IgG. Of these, 4 were also IgM positive, but with high avidity, indicating infection prior to pregnancy. Bivariate analysis showed statistically significant associations between seropositivity and age 25–29, Black race, consumption of animal products from informal sources (salami, beef, pork, poultry, and fish), recent contact with cats, and multiparity (four or more pregnancies). Conversely, a monthly income of two to three minimum wages, not consuming fish, and eating meals at relatives' or friends' homes were protective factors. Multivariate analysis confirmed associations between seropositivity and age groups 25–29 and 35–39, Black and mixed-race (Pardo) skin color, absence of water treatment, feeding cats with food leftovers, and consumption of salami and fish from non-commercial sources. The findings indicate that sociodemographic, behavioral, and environmental factors influence the risk of toxoplasmosis among pregnant women in the region. Based on the results, intersectoral actions were proposed, including food and environmental surveillance, guidance for local producers and horticulturists, strengthening of primary care, professional training, health education, and feline population control and responsible pet ownership. These measures, aligned with the One Health approach, are essential to reduce congenital transmission and improve maternal and child health in vulnerable territories.

Keywords: Community Health; Risk Factors; Toxoplasmosis, Congenital; One Health; Women's Health

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO DA TRANSMISSÃO DA TOXOPLASMOSE.....35
FIGURA 2 - FLUXOGRAMA DIAGNÓSTICO RESUMIDO DA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL EM GESTANTES COM SOROLOGIA POSITIVA PARA IgM 41
FIGURA 3 - MAPA DA TERRITORIALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL.....50
FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS GESTANTES E CONCENTRAÇÃO DE CASOS POSITIVOS PARA IgG ANTI-*Toxoplasma gondii*, REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 53

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - PERFIL DO PRÉ-NATAL DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL.....54
GRÁFICO 2 - CURVA ROC PARA O MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA FINAL 74

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CÁLCULO AMOSTRAL DA POPULAÇÃO ALVO 50

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL ANUAL, NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023 37
TABELA 2 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL ENTRE 2019 E 2023, NAS REGIÕES DO BRASIL 38
TABELA 3 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE CONGÊNITA ENTRE 2019 E 2023, NAS REGIÕES DO BRASIL 39
TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL POR FAIXAS ETÁRIAS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023 47
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL POR RAÇA/COR DA PELE NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023....47
TABELA 6 - PERFIL OBSTÉTRICO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL....54
TABELA 7 - PERFIL DO TEMPO DE GESTAÇÃO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 55
TABELA 8 - PERFIL DE SAÚDE E HISTÓRICO OBSTÉTRICO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 55
TABELA 9 - PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL....56
TABELA 10 - PERFIL DA IDADE DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 57
TABELA 11 - PERFIL DE MORADIA DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL....58
TABELA 12 - PERFIL DE SANEAMENTO BÁSICO DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 59
TABELA 13 - PERFIL DE TRABALHO E RENDA DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 60
TABELA 14 - CONVÍVIO E COMPORTAMENTO DE GATOS NAS RESIDÊNCIAS DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL....61

TABELA 15 - HÁBITO DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL POR GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 62
TABELA 16 - HÁBITO DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, HORTALIÇAS E ÁGUA, DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 64
TABELA 17 - CARACTERÍSTICAS DO HISTÓRICO OBSTÉTRICO ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 65
TABELA 18 - CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 66
TABELA 19 - CARACTERÍSTICAS DE RENDA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 67
TABELA 20 - CARACTERÍSTICAS DE CONVÍVIO COM GATOS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 68
TABELA 21 - CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 69
TABELA 22 - CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE CARNE CRUA OU MALCOZIDA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 70
TABELA 23 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE ALIMENTAÇÃO ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 71
TABELA 24 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE CULTIVO E HIGIENIZAÇÃO DE HORTALIÇAS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL 72

TABELA 25 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁGUA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL.....73
TABELA 26 - MODELO FINAL DA REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA PARA FATORES ASSOCIADOS À SOROPOSITIVIDADE PARA *Toxoplasma gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL.....74

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

APS	- Atenção Primária à Saúde
AUC	- Área sob a curva
CAPS	- Centro de Atenção Psicossocial
CDC	- Centros de Controle e Prevenção de Doenças
CTA	- Centro de Testagem e Acolhimento
DATASUS	- Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde
DP	- Desvio Padrão
DSS	- Determinantes Sociais da Saúde
DTHA	- Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
ECDC	- Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças
FAO	- Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas
FNP	- Frente Nacional de Prefeitos
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	- Intervalo de Confiança
IDHM	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IIQ	- Intervalo Interquartil
IgM	- Imunoglobulina M
IgG	- Imunoglobulina G
OMS	- Organização Mundial da Saúde
OMSA	- Organização Mundial de Saúde Animal
OPAS	- Organização Pan-Americana de Saúde
OR	- *Odds Ratio*
PAB	- Protocolos da Atenção Básica: Saúde da Mulher
PAISM	- Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PCR	- Reação em Cadeia da Polimerase
PIB	- Produto Interno Bruto
PNAISM	- Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Mulheres
PNPM	- Plano Nacional de Política para as Mulheres
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNSIPN	- Política Nacional de Saúde Integral da População Negra

POA	- Produtos de Origem Animal
RMC	- Região Metropolitana de Curitiba
ROC	- *Receiver Operating Characteristic*
SRAG	- Síndrome Respiratória Aguda Graves
SUS	- Sistema Único de Saúde
SVS	- Secretaria de Vigilância em Saúde
TC	- Toxoplasmose congênita
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	- Toxoplasmose gestacional
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UE/EEE	- União Europeia/ Área Econômica Europeia
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas para a Infância
UNSIC	- Sistema de Coordenação da Gripe das Nações Unidas
UPA	- Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 16
1.1 JUSTIFICATIVA 17
1.2 OBJETIVOS 19
1.2.1 Objetivo geral 19
1.2.2 Objetivos específicos 19
2. REVISÃO DE LITERATURA 20
2.1 SAÚDE ÚNICA/UMA SÓ SAÚDE 20
2.1.1 Zoonoses no contexto da Uma Só Saúde 22
2.1.2 Zoonoses de Transmissão Hídrica e Alimentar 25
2.2 SAÚDE COLETIVA 28
2.2.1 Zoonoses no Contexto da Saúde Coletiva 30
2.3 TOXOPLASMOSE GESTACIONAL 31
2.3.1 Saúde da gestante 31
2.3.2 Toxoplasmose gestacional e congênita 33
2.3.2.1 Agente etiológico e ciclo evolutivo 33
2.3.2.2. Modos de transmissão 34
2.3.2.3. Manifestações clínicas 36
2.3.2.4. Epidemiologia: Distribuição geográfica 36
2.3.2.5. Brasil: Dados epidemiológicos 37
2.3.2.6. Fatores de risco 39
2.3.2.7. Diagnóstico e tratamento 40
2.3.2.8. Prevenção e Controle 43
2.3.2.9. Políticas públicas e programas de controle 44
2.3.3.0. Desafios e perspectivas 45
2.3.3 Toxoplasmose Gestacional e Congênita no Contexto da Saúde Coletiva 46
2.4 LOCAL DE ESTUDO 48
2.4.1 Redes de serviço de saúde 48
3. MATERIAL E MÉTODOS 49
3.1 DESENHO DO ESTUDO, RECORTE TEMPORAL E TAMANHO DE AMOSTRA 49
3.2 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA 50

3.3 DADOS E VARIÁVEIS UTILIZADOS NO ESTUDO 51
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....51
4. RESULTADOS.....53
4.1 PERFIL OBSTÉTRICO 53
4.1.1 Perfil do histórico obstétrico 55
4.2 PERFIL DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA 56
4.2.1 Perfil sociodemográfico 56
4.2.2 Perfil de trabalho e renda 59
4.2.3 Perfil de convívio com gatos 60
4.2.4 Perfil de hábito de consumo de produtos de origem animal, hortaliças e água 61
4.3 HISTÓRICO OBSTÉTRICOS E FATORES SOCIOECONÔMICOS, DE MORADIA, DE CONVÍVIO COM GATOS, HIGIÊNICO-ALIMENTARES RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE GESTACIONAL – ANÁLISE BIVARIADA ..65
4.3.1 Associação entre histórico gestacional e toxoplasmose 65
4.3.2 Associação entre fatores socioeconômicos e de moradia à toxoplasmose ..66
4.3.3 Associação entre hábitos de convívio com gatos e toxoplasmose.....68
4.3.4 Associação entre hábitos alimentares e toxoplasmose 68
4.4 REGRESSÃO LOGÍSTICA: FATORES SOCIOECONÔMICOS, DE MORADIA, DE CONVÍVIO COM GATOS, HIGIÊNICO-ALIMENTARES E OBSTÉTRICOS ASSOCIADOS À TOXOPLASMOSE GESTACIONAL – ANÁLISE MULTIVARIADA.....73
5. DISCUSSÃO 75
5.1 PERFIL OBSTÉTRICO, DE SAÚDE E SOROLOGIA ANTI-*TOXOPLASMA GONDII*.....75
5.2 CARACTERÍSTICAS E INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E ECONÔMICOS 77
5.2.1 Perfil sociodemográfico 77
5.2.1.1. Perfil de moradia e saneamento básico.....79
5.2.2 Perfil econômico 80
5.2.3 Hábito de convívio com gatos 82
5.2.4 Hábitos de consumo alimentar.....84
5.3 PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES SOB A ÓTICA DA UMA SÓ SAÚDE 87

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 89
6.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 90
REFERÊNCIAS 91
ANEXO 1 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA 106
ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO 107

1. INTRODUÇÃO

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020), cerca de 75% das novas doenças que afetam os seres humanos têm origem zoonótica, ou seja, são provocadas por patógenos de origem animal ou relacionados a produtos de origem animal. Muitas dessas doenças possuem grande potencial de disseminação global, com um impacto desproporcional sobre populações de baixa renda e grupos vulneráveis (OMS, 2020). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (2024) a maioria das zoonoses é considerada doença negligenciada, especialmente prevalente em países em desenvolvimento, onde estão fortemente associadas à pobreza. Nesse contexto, de acordo com Lovison e Rodrigues (2017), estudar essas enfermidades é crucial para a promoção da saúde pública e a mitigação dos seus efeitos.

A toxoplasmose, uma importante zoonose, destaca-se por sua alta prevalência mundial. No entanto, ainda há lacunas significativas de conhecimento sobre essa infecção, tanto entre a população geral quanto entre profissionais de saúde (Araújo Coelho *et al*., 2024). A doença é causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, um parasita cosmopolita cuja prevalência mundial estimada varia entre 30% e 60%, com maior concentração em países de baixa renda (Bigna *et al*., 2020; Dubey, 2021; Melo *et al*., 2024). Os felídeos são os hospedeiros definitivos do *T. gondii*, mas qualquer animal de sangue quente, incluindo os seres humanos, pode servir como hospedeiro intermediário (Brasil, 2023a).

As taxas de soroprevalência da toxoplasmose entre gestantes variam globalmente, sendo mais altas na África e na América do Sul e mais baixas na Europa e na Ásia (Molan *et al*., 2019; Rostami *et al*., 2019). Entre 2019 e 2023, o Brasil registrou 44.125 casos de toxoplasmose gestacional, com uma tendência crescente na incidência ao longo desses anos. A taxa de incidência passou de 22,3 para 46,5 casos por 10.000 gestantes, representando um aumento de 85,9%. A média nacional de incidência no período foi de 33,0 casos por 10.000 gestantes (DATASUS, 2024). A vigilância desses casos tem como principal objetivo a prevenção da toxoplasmose congênita, uma condição que pode levar a complicações graves para o feto, incluindo aborto (Brasil, 2022a). Durante o mesmo período, o município de Piraquara, localizado no estado do Paraná, também

apresentou um aumento na incidência de toxoplasmose gestacional. A taxa de incidência no município passou de 136,8 para 216,6 casos por 10.000 gestantes, com uma média de 104,2 casos por 10.000 gestantes, o que superou significativamente a média nacional. Esse crescimento evidencia a necessidade de intensificação das medidas de vigilância e prevenção local, uma vez que Piraquara apresentou índices bem mais elevados em comparação com o cenário nacional.

Os danos causados pela infecção durante a gestação são diversos e, muitas vezes, não patognomônicos. As gestantes geralmente se apresentam assintomáticas e, quando os sintomas estão presentes são leves e inespecíficos (Bollani *et al*., 2022). Os recém-nascidos expostos ao *T. gondii* podem apresentar microcefalia, morte fetal, prematuridade, manifestações clínicas como lesões na retina, calcificações cerebrais, convulsões e hepatoesplenomegalia, além de outras sequelas significativas (Brasil, 2023b).

É fundamental destacar que a toxoplasmose não é transmitida diretamente pelo contato com gatos, mas sim pela ingestão de água ou alimentos contaminados, como carnes cruas ou malcozidas e vegetais inadequadamente lavados, ou pelo contato com fezes de felinos contaminadas após o período de esporulação do parasita (Brasil, 2023b; Dubey, 2021). Diante disso, a toxoplasmose é caracterizada como uma Doença de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA), o que a torna ainda mais relevante em contextos de vigilância sanitária. O conhecimento dos principais fatores de risco para a toxoplasmose em uma determinada região é crucial para o desenvolvimento de intervenções eficazes e para a promoção da Saúde Coletiva. Nesse contexto, a abordagem Uma Só Saúde se revela pertinente, pois enfatiza a integração das ações de prevenção, considerando a inter-relação da saúde humana, animal e ambiental, onde o ambiente é uma das principais fontes de contaminação da doença.

1.1 JUSTIFICATIVA

Com a publicação da Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, a toxoplasmose gestacional e a congênita tornaram-se de notificação obrigatória em todo o Brasil (Brasil, 2016a). Sem diretrizes e protocolos padronizados, o controle da doença era prejudicado. Diante disso, em 2018, foi lançado o Protocolo de

Notificação e Investigação da Toxoplasmose gestacional e congênita, com vistas a padronizar as condutas perante a doença visando a obtenção de subsídio para ações voltadas para a promoção da saúde (Brasil, 2018).

No município de Piraquara, Paraná, entre os anos de 2019 e 2023, foram registrados 78 casos de toxoplasmose em gestantes, dos quais 22 apresentaram transmissão congênita, o que evidencia a possibilidade de falha terapêutica ou diagnóstica, uma vez que a transmissão para o feto sugere que as intervenções adotadas não foram suficientes para evitar a infecção. Esse dado ressalta a necessidade de aprimorar os protocolos de diagnóstico precoce e as estratégias terapêuticas, a fim de prevenir complicações graves para o recém-nascido. Em 2023, o bairro Guarituba foi responsável por 66,7% dos casos de toxoplasmose gestacional registrados no município, destacando a alta prevalência dessa condição na região.

Diante deste cenário, é essencial identificar os fatores específicos que contribuem para a maior prevalência de casos no Guarituba, para que se possam desenvolver estratégias de intervenção mais eficazes e direcionadas. Marzola, Iser e Schilindwein (2021) sugerem a implementação de ações de educação em saúde junto à população como uma medida preventiva para a toxoplasmose. De acordo com Constantino (2019), a formulação de estratégias para combater os principais agravos à saúde torna-se viável a partir da coleta de dados da realidade local, permitindo uma avaliação de risco que leva em consideração a interação entre humanos, animais e o ambiente.

O bairro Guarituba, localizado na periferia de Piraquara, enfrenta alta vulnerabilidade social e precariedade urbana. Com cerca de 50 mil habitantes, a região lida com pobreza e desigualdade socioespacial (Piraquara, 2021; Nagamine, 2021). Desde a década de 90, o Guarituba se tornou a maior área de ocupação irregular do Paraná, resultando em problemas como a falta de saneamento básico, iluminação e mão de obra qualificada, além de altas taxas de desemprego (Piraquara, 2021). Devido à sua extensão territorial significativa e características específicas, foi criada, em 2016, a Regional do Guarituba, com o objetivo de descentralizar os serviços municipais e atender de forma mais eficaz a população local. Esse processo de descentralização fez com que o bairro fosse reconhecido como uma 'região', conferindo-lhe um grau de autonomia administrativa e

evidenciando sua relevância para o município. Portanto, a realização da pesquisa na região do Guarituba reforça a importância desse território, que se destaca como uma área prioritária para a implementação de políticas públicas e ações de saúde no município (Piraquara, 2024).

Considerando as características da região do Guarituba e a prevalência de casos de toxoplasmose gestacional, é fundamental entender os fatores de risco associados à doença. Essas informações são essenciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de mitigação. Assim, este estudo justifica-se pela necessidade de mapear os comportamentos de risco que podem contribuir para a toxoplasmose gestacional e suas consequências congênitas, proporcionando uma base sólida para a criação de intervenções direcionadas que visem reduzir os casos da doença.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar os comportamentos de risco para toxoplasmose gestacional em gestantes residentes na região periurbana de Piraquara e propor ações de intervenção sob a ótica da Uma Só Saúde.

1.2.2 Objetivos específicos

a) Determinar a ocorrência de toxoplasmose gestacional em gestantes residentes na região periurbana de Piraquara.
b) Identificar fatores socioeconômicos, de moradia, de convívio com gatos, higiênico-alimentares e obstétricos associados à toxoplasmose gestacional.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SAÚDE ÚNICA/UMA SÓ SAÚDE

A abordagem “Saúde Única” (ou “*One Health*” em inglês) reconhece a interdependência entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental, promovendo a interação entre diferentes disciplinas, profissionais, instituições e setores para oferecer soluções abrangentes e eficazes (OMS, 2024a). A interface entre saúde humana, animal e ambiental, deu-se no início das civilizações humanas como Mesopotâmia, China, Grécia e América Latina (Brasil, 2024a), não sendo a Saúde Única propriamente criada ou descoberta e sim nomeada (Pettan-Brewer *et al*., 2024).

No século V a.C, Hipócrates, considerado o pai da medicina, associou a Saúde Pública a um ambiente saudável, ao observar a relação entre a ocorrência de epidemias e fatores ambientais, como água, solo, clima e chuvas (Brasil, 2024a). No século XIX, cientistas já identificavam semelhanças nos processos patológicos entre humanos e animais. No entanto, até o início do século XX, as medicinas humana e veterinária eram praticadas de forma separada (CDC, 2024a). O cientista Rudolf Virchow (1821-1902) declarou: “Entre a medicina animal e a medicina humana não existem linhas divisórias e nem devem existir” e, a partir de seus estudos comparativos, cunhou o termo “Medicina Comparada” (Lobo *et al*., 2021; CDC, 2024a). Em 1964, Calvin Schwabe (1927-2006), médico veterinário e epidemiologista, propôs que as zoonoses fossem combatidas por meio da colaboração entre profissionais da medicina humana e veterinária, o que popularizou o termo “Medicina Única” (“*One Medicine*”) (Lobo *et al*., 2021).

De acordo com Pettan-Brewer *et al*. (2024), embora a origem exata do termo "Saúde Única" seja incerta, alguns autores sugerem que seu primeiro uso público ocorreu no início de 2003, durante o surto das Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG). Em 2004, o simpósio “*One World, One Health*”, abordou a possível expansão de doenças que afetam tanto seres humanos quanto animais domésticos e selvagens, e colocou o movimento Saúde Única em evidência (Lobo *et al.,* 2021; Pettan-Brewer *et al*., 2024). Este evento resultou nos ‘12 Princípios de Manhattan’, que estabelecem diretrizes para o controle e prevenção de zoonoses, promovendo a

colaboração entre profissionais de saúde humana, animal e ambiental, por meio de uma abordagem internacional e interdisciplinar que reforça o conceito “Um Mundo, Uma Saúde” (Cook; Karesh; Osofsky, 2004).

Em 2007, durante a “*5th International Ministerial Conference on Avian and Pandemic Influenza*”, em Nova Delhi, Índia, os governos foram encorajados a avançar ainda mais no conceito de Saúde Única, visando à preparação para pandemias e a garantia da segurança da população por meio da perspectiva da integração entre saúde humana e animal (CDC, 2024a). A partir das recomendações desta conferência, a Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA, fundada como OIE), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Banco Mundial e o Sistema de Coordenação da Gripe das Nações Unidas (UNSIC), desenvolveram, em 2008, o documento “*Contributing to One World, One Health® - A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal-Human-Ecosystems Interface*”, baseado no aprendizado do enfrentamento à gripe aviária H5N1 e apresentou estratégias para aplicar o conceito Saúde Única no âmbito das doenças infecciosas emergentes e reemergentes (CDC, 2024a).

Posteriormente, a FAO, OMSA e OMS em 2010, publicaram a “*Tripartite Concept Note*”, que propôs estratégias para coordenar atividades globais visando enfrentar os riscos à saúde resultantes da interação entre seres humanos, animais e o ecossistema, destacando a importância da colaboração internacional. Em 2011, o “1º Congresso Internacional sobre Saúde Única”, realizado em Melbourne, Austrália, abordou não apenas doenças infecciosas, mas também questões relacionadas à economia, segurança alimentar e impactos ambientais (Mackenzie; Jeggo, 2011).

Segundo Pettan-Brewer *et al*. (2024) o conceito de Saúde Única evoluiu e deixou de focar apenas nas doenças zoonóticas para incluir outras questões complexas, exigindo uma abordagem transdisciplinar e o desenvolvimento de competências multidisciplinares. Temas como resistência antimicrobiana, doenças infecciosas e crônicas não infecciosas reemergentes, contaminação ambiental, mudanças climáticas, segurança alimentar, perda de biodiversidade, entre outros, estão incluídos no conceito.

Em 2022, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) passou a integrar a Aliança, tornando-a Quadripartite (Brasil, 2024a; OMS, 2022a).

Para atender à demanda internacional por prevenção de pandemias e promover a saúde de maneira sustentável, a aliança elaborou o plano de ação “*One Health Joint Plan of Action 2022-2026*” (FAO; PNUMA; OMS; OMSA, 2022).

No Brasil, a abordagem Saúde Única foi oficialmente reconhecida em 2007, durante o "1º Simpósio Um Mundo, Uma Saúde", destacando a relação entre destruição ambiental e animais silvestres como reservatórios e sentinelas de doenças que afetam a saúde humana (Pettan-Brewer *et al*., 2021). No entanto, o movimento já era praticado no Brasil desde o início das Escolas de Medicina Veterinária e Agrícola, com atividades a partir de 1913 e 1914 no Rio de Janeiro, envolvendo profissionais da agricultura e ciências da saúde que atuavam em comunidades indígenas, rurais e vulneráveis sem acesso à assistência médica (Moraes, 2019; Pettan-Brewer *et al*., 2021).

A história da abordagem Saúde Única evidencia sua crescente consolidação e difusão global. Desde 2016, o Dia Mundial da Saúde Única é comemorado em 3 de novembro, por meio de ações educativas e de conscientização (Mackenzie; Jeggo, 2011). Em 2024, o Brasil também adotou essa data, instituindo, por meio da Lei nº 14.792, o Dia Nacional da Saúde Única, com o objetivo de promover a conscientização sobre a importância do tema (Brasil, 2024b).

Neste contexto, no Brasil, o termo Saúde Única passou por mais uma atualização e, atualmente, tem-se adotado o termo “Uma Só Saúde”. Ainda, por meio do Decreto nº 12.007, de 25 de abril de 2024, foi instituído o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde, que visa elaborar e apoiar a implementação do Plano de Ação Nacional de Uma Só Saúde (Brasil, 2024c).

2.1.1 Zoonoses no contexto da Uma Só Saúde

As zoonoses são doenças infecciosas transmitidas entre seres humanos e animais e representam um desafio significativo para a saúde pública global. A crescente proximidade entre humanos e animais, tanto domésticos quanto selvagens, facilita a transmissão de patógenos (OMS, 2020). Essas doenças podem ser causadas por uma variedade de agentes, incluindo bactérias, vírus, parasitas e fungos, sendo transmitidas por contato direto com animais infectados ou

indiretamente, através de vetores, alimentos, água ou outros elementos ambientais contaminados (CDC, 2024b; Tomori; Oluwayelu, 2023).

Segundo a OMS (2020), existem mais de 200 tipos conhecidos de zoonoses, muitas das quais são totalmente evitáveis dependendo do patógeno envolvido. A vacinação, a implementação de normas de biossegurança na produção animal, a estipulação de padrões para água potável e campanhas educativas são medidas que podem reduzir significativamente a disseminação dessas doenças. As doenças zoonóticas ocorrem em todos os continentes, com exceção da Antártida (Tomori; Oluwayelu, 2023). Estima-se que cerca de 60% das doenças infecciosas conhecidas em humanos sejam zoonóticas, e 75% das doenças infecciosas emergentes que afetam as pessoas têm origem em animais (OMS, 2020). Dados apresentados por Sharan *et al*. (2023), revelaram que desde a década de 1980, foram documentados 87 novos vetores e doenças infecciosas zoonóticas, responsáveis por 26% das mortes anuais no mundo, totalizando 2,7 milhões de óbitos e mais de 2,5 bilhões de casos de doenças.

Entre as zoonoses mais prevalentes globalmente em seres humanos estão a raiva, leishmaniose, brucelose, toxoplasmose e leptospirose (Dos Santos *et al.*, 2023; Dubey, 2021; Galan *et al*., 2021; Gan *et al*., 2023; Khurana *et al*., 2021). A raiva, por exemplo, uma doença viral fatal, é endêmica em mais de 150 países e territórios e causa dezenas de milhares de mortes anualmente, principalmente na Ásia e na África (Tomori; Oluwayelu, 2023; OMS, 2024b). Já a toxoplasmose afeta quase um terço da população mundial, com variações significativas na prevalência dependendo da região e dos hábitos culturais (Dubey, 2021). O surgimento contínuo de zoonoses e a crescente urbanização exigem que programas de vigilância sejam constantemente aprimorados e que o conceito de Uma Só Saúde seja compreendido e aplicado em estratégias de controle e prevenção (Sharan *et al*., 2023).

No Brasil, apesar de a atenção estar frequentemente voltada para zoonoses mais conhecidas, ainda há desafios com doenças zoonóticas “invisíveis”, como febre maculosa brasileira, febre Q, bartonelose, hantavirose e arenaviroses, que são subdiagnosticadas devido à falta de informação, dificuldades diagnósticas e recursos limitados (De Oliveira *et al*., 2022).

A importância do meio ambiente para as zoonoses se manifesta de diversas formas, uma vez que muitos patógenos zoonóticos têm parte de seu ciclo de vida no

ambiente. Por exemplo, o protozoário *Toxoplasma gondii*, causador da toxoplasmose, pode persistir como oocisto viável no ambiente por meses ou até anos (Fabian *et al*., 2021). Da mesma forma, o fungo *Sporothrix brasiliensis*, responsável pela esporotricose, e os ovos da *Taenia solium*, que causam a cisticercose, podem contaminar o solo (Araújo *et al*., 2023). Portanto, como destacado por Pinter, Prist e Marrelli (2022), o ambiente atua como um reservatório crucial, facilitando a transmissão entre hospedeiros e influenciando diretamente a dinâmica das infecções.

A estrutura ambiental determina tanto a quantidade de hospedeiros e vetores quanto a dinâmica de transmissão de doenças zoonóticas (Pinter; Prist; Marrelli, 2022). A perda da vasta biodiversidade no Brasil, impulsionada principalmente pelo desmatamento, degradação de habitats, mudanças climáticas, exploração excessiva de recursos naturais, urbanização intensa, ampla fronteira seca e controle deficiente do tráfego de animais selvagens, pode aumentar a ocorrência de zoonoses (De Oliveira *et al*., 2022; Wakimoto *et al*., 2022). Esse cenário coloca o Brasil em alto risco de surtos zoonóticos, sendo essencial promover a colaboração entre diferentes setores e disciplinas para implementar eficazmente a abordagem Uma Só Saúde (Wakimoto *et al*., 2022).

As mudanças climáticas têm um impacto significativo nas zoonoses pois influenciam sua expansão geográfica, podem torná-las potencialmente mais graves, alteram a sazonalidade e a dinâmica entre hospedeiro, vetor e patógeno. Isso é particularmente relevante para zoonoses transmitidas por vetores, água, alimentos, roedores e pelo ar (Rupasinghe; Chomel; Martínez-López, 2022). Além disso, as alterações climáticas podem levar ao desaparecimento de espécies e ao estresse animal, deixando-os susceptíveis a doenças, resultando em perda de biodiversidade e surtos mais frequentes de doenças infecciosas (Chen *et al*., 2024).

Muitos animais de produção, como bovinos, suínos, aves, cabras e peixes, são suscetíveis a doenças zoonóticas, incluindo tuberculose, brucelose, toxoplasmose, salmonelose, hidatidose, complexo teníase-cisticercose e outras helmintoses (Bica; Copetti; Brum, 2018; Dubey, 2021; Mohammed, 2024; Araújo *et al*., 2023). O controle dessas doenças é vital não apenas para a saúde animal, mas também para a saúde pública e a segurança alimentar. Neste contexto, é

fundamental enfatizar as doenças zoonóticas de transmissão hídrica e alimentar, que serão abordadas na seção seguinte.

2.1.2 Zoonoses de Transmissão Hídrica e Alimentar

As Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) resultam da ingestão de alimentos e/ou água contaminados por bactérias, suas toxinas, vírus, parasitas ou substâncias químicas, com uma proporção significativa desses casos atribuída a patógenos zoonóticos (Brasil, 2023a; CDC, 2024c). A OMS (2024c) destaca que as DTHA representam um desafio global e impactam a saúde pública e a segurança alimentar, especialmente em países de baixa e média renda. Essas doenças estão frequentemente associadas à pobreza e à falta de acesso a serviços básicos de saúde, exigindo uma abordagem multidisciplinar para seu controle e prevenção (Seyoum *et al*., 2024; OMS, 2024c).

Conforme Anisuzzaman *et al*. (2023) apontam, as DTHA mediadas por zoonoses contribuem substancialmente para a carga global de doenças, refletidas em 33 milhões de Anos de Vida Ajustados por Incapacidade (DALYs) e mortalidade. A Uma Só Saúde destaca a importância de uma vigilância integrada, que pode ser promovida por meio de políticas de saúde pública eficazes e parcerias intersetoriais. Desde sua criação em 1948, a OMS tem atuado no combate às DTHA, promovendo normas globais de segurança alimentar e, mais recentemente, a “Estratégia Global da OMS para Segurança Alimentar 2022-2030”, que visa fortalecer a capacidade dos sistemas de saúde em monitorar e responder a surtos zoonóticos (OMS, 2022b).

De acordo com a OMS (2024c), anualmente, uma em cada dez pessoas no mundo adoece devido à ingestão de alimentos ou água contaminados, resultando em mais de 420.000 mortes, sendo 125.000 crianças menores de 5 anos. Esses dados ressaltam a necessidade contínua de vigilância e controle das DTHA, além da importância de campanhas de conscientização e educação para informar a população sobre os riscos associados à contaminação alimentar e hídrica. O impacto econômico dessas doenças é significativo, com custos elevados em tratamento e perda de produtividade, afetando especialmente as comunidades mais vulneráveis (OMS, 2022b).

Nos Estados Unidos, estima-se que 48 milhões de pessoas adoecem anualmente vítimas de DTHA, resultando em 128.000 hospitalizações e 3.000 mortes (CDC, 2018). No Brasil, entre 2014 e 2023, foram registrados 6.874 surtos de DTHA, com 573.969 pessoas expostas e 110.614 doentes. O ano de 2023 registrou o maior número de surtos, com 1.162 casos e 19.671 doentes, resultando em uma letalidade de 0,16% (Brasil, 2024d). Esses dados evidenciam a necessidade de um sistema de saúde resiliente e a implementação de medidas de prevenção que abranjam desde a produção até o consumo dos alimentos.

Em 2007, o Brasil implementou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (VE-DTHA), que monitora casos e surtos de doenças de notificação compulsória, como cólera, botulismo, febre tifoide e toxoplasmose gestacional e congênita (Brasil, 2021a). Essas doenças frequentemente se manifestam como síndromes gastrointestinais, apresentando sintomas como náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, falta de apetite e febre, cujas gravidades variam de acordo com o agente etiológico envolvido (Brasil, 2023a). Os sintomas podem ser leves ou severos, afetando especialmente grupos vulneráveis, como crianças, idosos e pessoas com condições pré-existentes (OMS, 2022b). Porém, conforme apontado por Draeger *et al*. (2019), a natureza autolimitante de muitos casos leves pode levar uma parte significativa da população a não buscar atendimento médico, contribuindo para a subnotificação. Portanto, o reconhecimento precoce dos sinais de gravidade é essencial para evitar complicações e garantir intervenções adequadas.

Entre os patógenos que causam DTHA, as bactérias são responsáveis por aproximadamente dois terços dos casos notificados mundialmente e afetam especialmente os países em desenvolvimento (Abebe; Gugsa; Ahmed, 2020). Nesta perspectiva, Seyoum *et al*. (2024) ressaltam a importância dos animais de produção como reservatórios para diversos patógenos bacterianos zoonóticos, sendo os produtos de origem animal os principais meios de transmissão para humanos. Desta forma, a saúde desses animais tem um impacto significativo na probabilidade de ocorrência de doenças veiculadas por alimentos (De Klerk; Robinson, 2022). Em estabelecimentos pecuários, a baixa adoção de boas práticas agrícolas e o uso inadequado de antimicrobianos configuram como questões críticas para o controle de doenças (Seyoum *et al*., 2024).

Do ponto de vista animal, carne, laticínios e ovos são as principais formas de transmissão de bactérias zoonóticas para os seres humanos. Entre 2000 e 2018, surtos associados a laticínios não pasteurizados aumentaram em países ricos, sendo *Campylobacter* spp. o patógeno mais comum (De Klerk; Robinson, 2022). Análises de surtos globais de DTHA relacionados ao consumo de carne vermelha, entre 1991 e 2021, identificaram a presença de dezoito patógenos, com a *Salmonella* sendo a mais frequentemente relatada (Warmate; Onarinde, 2023). Entre as doenças parasitárias, a ascaridíase, causada por trematódeos, é a mais comum globalmente, e representa um risco para cerca de 10% da população devido à sua transmissão pelo consumo de peixes de água doce crus ou malcozidos, além de mariscos (Tibebu; Tamrat; Bahiru, 2024).

Hortaliças também podem representar um risco à saúde quando não possuem qualidade sanitária (Santos *et al*., 2020). A contaminação pode ocorrer em várias etapas da cadeia produtiva. O estudo de Zhu *et al*. (2023), conduzido no Brasil, revelou que frutas e vegetais contaminados por oocistos de *T. gondii* contribuem mais para as infecções totais de toxoplasmose do que carnes contaminadas por bradizoítos. Portanto, é crucial implementar boas práticas agrícolas e garantir a segurança alimentar para minimizar essas ameaças à saúde pública (Balbino *et al*., 2022).

Globalmente, as doenças veiculadas pela água são responsáveis por um número significativo de mortes, especialmente em áreas vulneráveis com infraestrutura precária para o tratamento de água e esgoto e acesso limitado a serviços de saúde (Ferreira *et al*., 2021; Shapiro *et al*., 2019). A ingestão de água contaminada está ligada a surtos de diarreias agudas, hepatites, cólera, esquistossomose e toxoplasmose (Ferreira *et al*., 2021; Rego e Silva *et al*., 2019; Shapiro *et al*., 2019; Trovão *et al*., 2023). Desta forma, assegurar o acesso à água potável e promover a instalação de sistemas de saneamento eficientes são medidas essenciais para mitigar a incidência dessas doenças.

A prevenção de DTHA demanda uma estratégia de Uma Só Saúde, entretanto, sua implementação é escassa em países de baixa e média renda (Seyoum *et al*., 2024). Zhang *et al*. (2024) destacam que medidas focadas nas vias de transmissão de doenças e na resistência antimicrobiana são cruciais, assim como a capacitação de pequenos agricultores para a identificação e o controle de riscos à

segurança alimentar. Portanto, é essencial fortalecer as políticas públicas e a colaboração internacional para expandir essas estratégias em regiões vulneráveis.

2.2 SAÚDE COLETIVA

A Saúde Coletiva, além de um campo emergente, é também um reflexo das lutas sociais e dos movimentos pela democratização do acesso à saúde. Desde seu surgimento, fundamenta-se na compreensão de que a saúde é um direito básico, devendo ser acessível a todas as camadas sociais, especialmente às populações vulneráveis (Osmo; Schraiber, 2015). Trata-se de uma área científica complexa e interdisciplinar, fundamentada em conceitos de medicina preventiva e medicina social, e integra diversas disciplinas, como Epidemiologia, Ciências Sociais e Humanas e Política, Planejamento e Gestão, e se consolidou a partir da crítica ao modelo biomédico tradicional, centrado no tratamento de doenças individuais (Campos, 2023; Osmo; Schraiber, 2015). Dessa forma, a Saúde Coletiva valoriza uma abordagem que compreende o indivíduo dentro de um contexto social, e não isolado de sua realidade.

A promoção da saúde na Saúde Coletiva envolve uma ampla gama de atividades e intervenções que buscam transformar as condições de vida das populações, em vez de apenas prevenir doenças (Paim *et al*., 2010). Um exemplo prático dessa abordagem pode ser observado em campanhas de vacinação em massa, onde, embora a proteção individual seja importante, a imunização em larga escala é o que garante a proteção coletiva (Silva, S. *et al*., 2024). Nesse contexto, a Saúde Coletiva atua para reduzir desigualdades no acesso à saúde e promover a equidade, especialmente em comunidades mais carentes.

A Saúde Coletiva consolidou-se como um movimento que extrapola o campo científico, caracterizando-se também por uma forte atuação política, como aponta Campos (2023). A implementação do SUS no Brasil, por exemplo, representa uma conquista para a saúde pública brasileira e um marco na garantia do direito universal à saúde (Campos, 2023; Paim *et al*., 2010). As ações da Saúde Coletiva priorizam a vigilância e o controle de agravos, demonstrando preocupação com a saúde da população e com os determinantes sociais da saúde (Paim *et al*., 2010).

Roquayrol (2009) afirma que o movimento também influencia mudanças na legislação e atua na defesa dos direitos humanos, promovendo intervenções voltadas à redução das desigualdades e à criação de um sistema de saúde mais justo e acessível. No Brasil, a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN), entre outras voltadas a grupos populacionais específicos, exemplifica como a Saúde Coletiva tem avançado na construção de políticas públicas direcionadas para atender necessidades específicas e reduzir disparidades em saúde (Brasil, 2017).

Os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) desempenham um papel essencial na compreensão dos processos de adoecimento e saúde das populações. Esses determinantes englobam não apenas fatores econômicos e ambientais, mas também aspectos culturais, psicológicos e institucionais, que influenciam as condições de saúde das comunidades (OMS, 2013). A OMS (2013) destaca que os DSS estão relacionados à distribuição desigual de poder, renda e recursos, questões que são historicamente construídas e reforçadas por políticas e instituições. Dessa forma, os DSS são fundamentais para compreender como as desigualdades sociais e em saúde afetam desproporcionalmente determinados grupos, como populações de baixa renda e minorias étnicas (Barata, 2009).

A Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/1990 e suas atualizações mencionam, entre os determinantes e condicionantes de saúde, aspectos como alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, transporte e atividade física (Brasil, 1990). A determinação social da saúde reconhece que a saúde e a doença são influenciadas por processos históricos e sociais, e não apenas por fatores individuais ou biológicos, ressaltando que as condições socioeconômicas, como renda e emprego, são cruciais para a saúde das populações (Campos, 2009). De acordo com Barata (2009), essa perspectiva enfatiza a interconexão entre desigualdades sociais e resultados de saúde, rompendo com explicações lineares e propondo uma análise mais abrangente e dialética. Assim, a Saúde Coletiva não se concentra apenas nas doenças, agravos ou riscos, mas também nas necessidades sociais de saúde, entendendo o processo saúde-doença como um fenômeno social (Souza, 2014).

2.2.1 Zoonoses no Contexto da Saúde Coletiva

As zoonoses apresentam um importante desafio para a Saúde Coletiva, pois impactam a qualidade de vida de populações vulneráveis e têm alta capacidade de disseminação (Wakimoto *et al*., 2022). Com cerca de 75% das novas doenças infecciosas em humanos sendo de origem zoonótica (OMS, 2020), torna-se essencial uma abordagem integrada que inclua a colaboração entre setores como saúde humana, saúde animal e meio ambiente, alinhada ao conceito de Uma Só Saúde. Na perspectiva da Saúde Coletiva, as zoonoses são entendidas como problemas que refletem questões estruturais, incluindo a falta de saneamento básico e condições precárias de moradia, que intensificam o risco de transmissão (Winck *et al*., 2022).

A abordagem da Saúde Coletiva considera a interdependência entre saúde e fatores ambientais, econômicos e culturais, reforçando a necessidade de estratégias que incluam a educação sanitária e a melhoria das condições de vida para prevenir a disseminação dessas doenças (Minayo, 2009). As zoonoses, como a toxoplasmose, são evidências de como fatores ambientais e sociais impactam diretamente a saúde humana, especialmente em áreas com deficiências de saneamento básico e alta concentração de populações vulneráveis (Melo *et al*., 2024). A interação entre as abordagens de Saúde Coletiva e Uma Só Saúde é vital para o desenvolvimento de estratégias que considerem os múltiplos fatores que impactam a saúde das populações, indo além da dimensão puramente biomédica e promovendo um conceito ampliado de saúde.

Neste contexto, a vigilância epidemiológica é uma importante ferramenta tanto para a Saúde Coletiva quanto para a Uma Só Saúde, podendo ser utilizada no monitoramento constante da ocorrência de doenças zoonóticas, identificação de fatores de risco e determinantes de saúde, contribuindo para a formulação de políticas e ações de saúde que promovam a saúde (Domingues *et al*., 2024). A implementação de medidas para prevenir a transmissão de doenças zoonóticas, como vacinação de animais e controle de vetores, contribuem para a saúde da população (Mokhtar *et al*., 2024; Oliveira *et al*., 2023).

2.3 TOXOPLASMOSE GESTACIONAL

2.3.1 Saúde da gestante

Historicamente, o cuidado com a saúde das mulheres foi restrito ao seu papel reprodutivo, principalmente como mães e cuidadoras, essa perspectiva predominou nas políticas nacionais de saúde, relegando a saúde da mulher a um contexto secundário (Brasil, 2011a). No entanto, a partir de 1984, com a criação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), houve uma transformação nessa visão, que passou a incluir ações educativas, preventivas, de diagnóstico e tratamento, voltadas para as necessidades das mulheres em todas as suas fases de vida (Brasil, 2011a). O Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado em 1990, ampliou ainda mais o acesso e a qualidade dos serviços de saúde, garantindo que o cuidado integral fosse uma realidade para as mulheres em todo o Brasil.

A Saúde da Mulher abrange o cuidado integral em todas as fases da vida, incluindo ações de prevenção, promoção, tratamento e recuperação, com ênfase no acesso justo e de qualidade aos serviços de saúde. É essencial atender às necessidades específicas das mulheres, respeitando suas diversidades culturais, sociais e econômicas, e promovendo a equidade em saúde (Brasil, 2023c). Esse enfoque tem sido orientado pela Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Mulheres (PNAISM), instituída em 2011, que reforça o compromisso de oferecer cuidados holísticos, com vistas à autonomia e participação das mulheres nos contextos social, político e comunitário (Brasil, 2011a). O monitoramento da PNAISM e do Plano Nacional de Políticas para as Mulheres (PNPM) enfatiza a necessidade de implementar ações que garantam acesso equitativo e de qualidade aos serviços de saúde, promovendo a autonomia das mulheres e integrando suas vozes na formulação e avaliação das políticas, visando combater as desigualdades de gênero e melhorar os indicadores de saúde da população feminina (Brasil, 2015).

O Ministério da Saúde (Brasil, 2024e) define o cuidado integral como aquele que abrange a saúde ginecológica, os direitos sexuais e reprodutivos, o acompanhamento da saúde materna durante toda a gestação e o puerpério, a dignidade menstrual, o cuidado no climatério e na menopausa, além da saúde mental e os cuidados em casos de violência. Segundo Medeiros *et al*. (2021), essa

evolução do cuidado é fundamental, especialmente considerando que a mortalidade materna constitui um importante indicador de saúde, não apenas da mulher, mas da população como um todo. Além disso, é um reflexo das iniquidades sociais, com taxas mais elevadas em países de renda média e baixa, onde intervenções adequadas poderiam evitar até um quarto das mortes maternas e neonatais (Chou *et al*., 2019). Apesar dos progressos, o Brasil ainda enfrenta desafios em relação aos óbitos maternos. Em 2020, a taxa de mortalidade materna aumentou 30%, um impacto agravado pela pandemia de Covid-19, que afetou especialmente as gestantes em situações de maior vulnerabilidade (Oliveira *et al*., 2024).

Nesse contexto, a implementação de políticas públicas, como a Portaria nº 569, de 1º de junho de 2000, que estabelece diretrizes para a assistência ao pré-natal no SUS, se torna essencial**.** A portaria visa garantir o acesso das gestantes a cuidados de qualidade, com um conjunto mínimo de ações e exames necessários durante a gestação, promovendo a integralidade do cuidado, a humanização do atendimento e a redução da mortalidade materna e neonatal (Brasil, 2000). Um estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul por Trevilato *et al*. (2022), revelou que mulheres que não realizaram nenhuma consulta pré-natal tiveram 97% mais chances de ter bebês com anomalias congênitas em comparação com aquelas que realizaram sete ou mais consultas.

Um marco importante no cuidado à gestante foi o desenvolvimento da Rede Cegonha, estratégia voltada para a promoção de uma atenção humanizada durante a gravidez, parto e puerpério. A Rede Cegonha visa garantir o direito ao planejamento reprodutivo, ao cuidado durante a gestação e ao nascimento em ambiente seguro, além de assegurar o desenvolvimento saudável da criança oferecendo serviços de pré-natal, realizando todos os exames necessários e conectando as gestantes a maternidades de referência para o parto (Brasil, 2011b). Essa estratégia incorporou o Teste Rápido de Gravidez aos exames de rotina e pode ser realizado em qualquer Unidade Básica de Saúde (UBS), o que acelera a confirmação da gravidez e o início do acompanhamento pré-natal (Brasil, 2022a). O atraso no início do pré-natal ou sua não realização pode contribuir para complicações ou ineficiência de tratamento, para doenças como sífilis e toxoplasmose congênita (Silva A. L. D. *et al*., 2024).

Neste contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS) desempenha um papel crucial no pré-natal, funcionando como uma estratégia de prevenção de complicações e assegurando a saúde materna e fetal (Gomes dos Santos *et al*., 2024). Para gestantes de baixo risco, o pré-natal deve incluir, no mínimo, seis consultas, enquanto para aquelas consideradas de alto risco, a quantidade de consultas deve ser organizada pelo médico responsável, considerando as condições específicas de saúde materno-fetais (Brasil, 2012; 2022a).

De acordo com o Manual de Gestação de Alto Risco (Brasil, 2022b), várias condições ou complicações podem classificar uma gestação como de alto risco e, entre elas, estão: características individuais e sociodemográficas, história reprodutiva anterior, condições clínicas prévias à gestação e intercorrências clínicas ou obstétricas na gestação atual (como doenças infecciosas, a exemplo da toxoplasmose aguda). Consultas pré-natais insuficientes ou inexistentes podem resultar em óbito neonatal, complicações em tratamentos de doenças congênitas e em malformações fetais (Garcia *et al*., 2019; Silva A. L. D. *et al*., 2024; Trevilato *et al*., 2022).

2.3.2 Toxoplasmose gestacional e congênita

2.3.2.1 Agente etiológico e ciclo evolutivo

A toxoplasmose é uma infecção parasitária causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário intracelular capaz de infectar todos os animais de sangue quente, inclusive os seres humanos (Dubey, 2021). O ciclo do *T. gondii* compreende três formas infecciosas: os esporozoítos — presentes dentro dos oocistos esporulados —; os taquizoítos — que se multiplicam rapidamente durante a fase aguda da infecção —; e os bradizoítos — associados à fase crônica, localizados em cistos teciduais (Dubey & Lappin, 2015).

Os hospedeiros definitivos do *T. gondii* são membros da família Felidae, incluindo os gatos domésticos (CDC, 2024d). Durante um curto período (que pode variar de 1 a 3 semanas), felinos infectados excretam nas fezes oocistos não esporulados, os quais levam de 1 a 5 dias para esporular e se tornarem infectantes — passando então a conter dois esporocistos, cada um com quatro esporozoítos

(CDC, 2024d; Dubey & Lappin, 2015; Dubey, 2021). Esses oocistos apresentam alta resistência e podem sobreviver por longos períodos no ambiente, especialmente em locais com clima quente e úmido, onde também se observa maior prevalência de toxoplasmose humana (Rostami *et al*., 2019). Hospedeiros intermediários, como aves e roedores, podem se infectar ao ingerir os oocistos esporulados presentes no solo, água, plantas ou alimentos contaminados, tornando-se, assim, potenciais fontes de infecção para felinos e outros animais (Ijaz *et al*., 2024; Moura *et al*., 2023).

Após a ingestão dos oocistos, estes se transformam na forma parasitária de taquizoítos, que migram para os tecidos neurais e musculares, onde se desenvolvem em bradizoítos encapsulados nos cistos teciduais. Os felinos podem se infectar tanto pela ingestão de cistos teciduais em hospedeiros intermediários quanto pelos oocistos esporulados presentes no ambiente (CDC, 2024d). Essa dinâmica de transmissão destaca a relevância dos felinos como hospedeiros definitivos na cadeia epidemiológica do *T. gondii*, o que reforça a importância do controle da infecção em felinos domésticos, especialmente em áreas de risco elevado para toxoplasmose.

2.3.2.2. Modos de transmissão

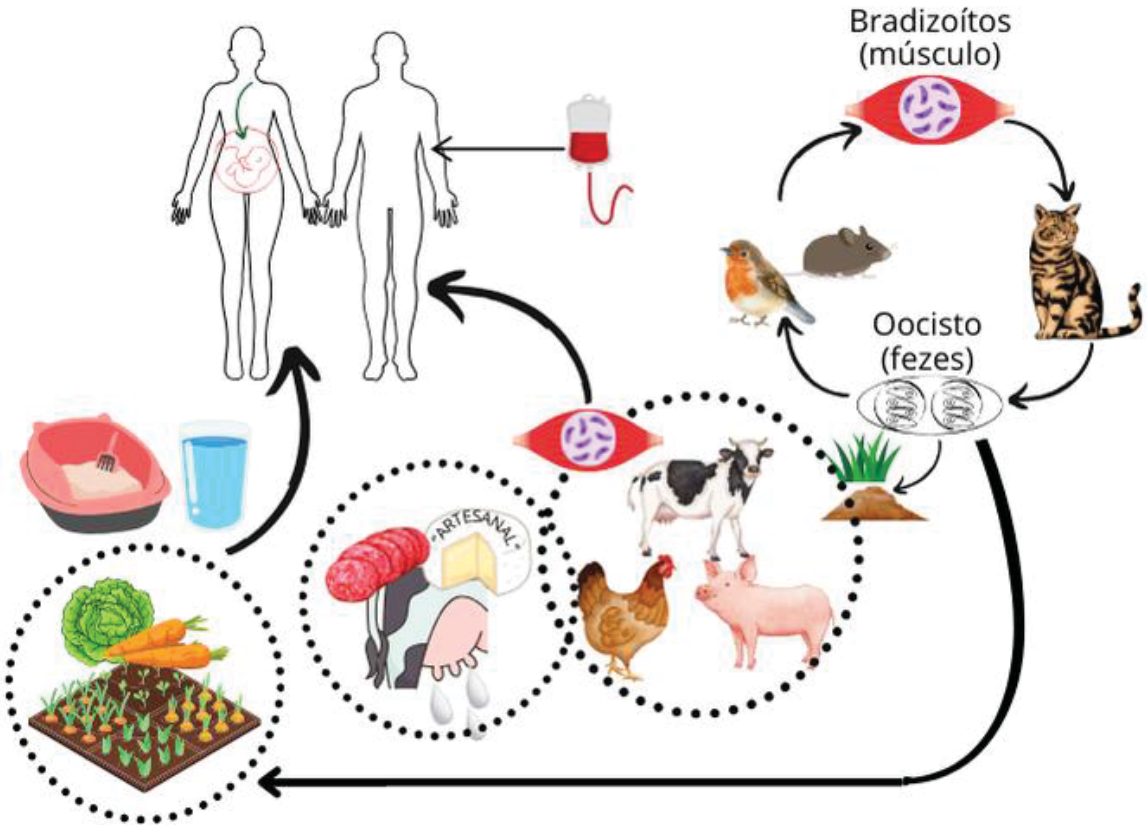
A toxoplasmose é considerada uma doença de transmissão hídrica e alimentar, tendo como principal via a ingestão de água e alimentos contaminados. A infecção está frequentemente associada ao consumo de frutas e verduras mal higienizadas, carne crua ou malpassada, água contaminada, leite não pasteurizado e seus derivados (Brito Junior *et al*., 2020; Dubey, 2021; Fenta, 2019). Além disso, oocistos eliminados nas fezes de felídeos podem ser carreados por drenagens e canais urbanos até rios e áreas costeiras, onde permanecem viáveis e contaminam a fauna de água doce e marinha (Ahmadpour *et al*., 2022; Nayeri; Sarvi; Daryani, 2021). O parasita já foi detectado em diversas fontes alimentares, incluindo carnes de boi, porco, ovelha, cabra, aves, peixes e frutos do mar (Amorim da Silva *et al*., 2024; Pereira *et al*., 2020; Shapiro *et al*., 2019; Zhu *et al*., 2023).

No entanto, frutas e vegetais contaminados por oocistos esporulados são descritos como fontes mais frequentes em surtos de toxoplasmose, refletindo o

importante papel dos oocistos na cadeia de infecção (Balbino *et al*., 2022; Zhu *et al*., 2023). A persistência dos oocistos no solo e na água eleva o risco de infecção, sendo que a transmissão hídrica pode desencadear surtos de grande escala (Fernandes *et al*., 2023; Rego e Silva *et al*., 2019; Shapiro *et al*., 2019).

Nas gestantes, a doença é preocupante devido à possibilidade de transmissão vertical para o feto, que pode resultar em complicações graves, como malformações congênitas e perda gestacional (Bollani *et al*., 2022). O risco de transmissão congênita é maior quando a infecção primária ocorre durante a gestação ou um pouco antes da concepção. Em mulheres imunossuprimidas, a reativação da infecção também pode resultar em transmissão fetal (Teimouri *et al*., 2020). Além da transmissão vertical, outras formas, como inalação de aerossóis contaminados, inoculação acidental, transfusão sanguínea e transplante de órgãos, são descritas, mas são consideradas raras (Brasil, 2023b). A Figura 1 apresenta o ciclo de transmissão da toxoplasmose.

FIGURA 1 - CICLO DA TRANSMISSÃO DA TOXOPLASMOSE



Fonte: Adaptado de *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2024).

2.3.2.3. Manifestações clínicas

As gestantes geralmente se apresentam assintomáticas e, quando os sintomas estão presentes, são leves e inespecíficos, incluindo astenia, febre baixa, cefaleia, mialgia e linfadenopatia cervical (Bollani *et al*., 2022; Pinto-Ferreira *et al*., 2020). Já no caso da toxoplasmose congênita, embora não haja sinais patognomônicos específicos, a infecção não tratada pode levar a complicações neurológicas em recém-nascidos, como hidrocefalia, microcefalia, calcificações intracranianas, convulsões e transtorno do desenvolvimento; oftalmológicas, como microftalmia, coriorretinite, catarata e nistagmo; além de complicações metabólicas, como icterícia, petéquias, hepatoesplenomegalia, prematuridade, restrição grave do crescimento intrauterino, perda auditiva, aborto e mortalidade fetal (Bollani *et al*., 2022; Gundeslioglu *et al*., 2024; Pinto-Ferreira *et al*., 2020; Strang *et al*., 2020). É importante ressaltar que, embora muitos recém-nascidos possam não apresentar sinais clínicos evidentes ao nascer, sequelas podem surgir tardiamente, como distúrbios neurológicos, oftalmológicos e auditivos, além de atraso no desenvolvimento cognitivo e motor. Essas sequelas podem se manifestar na infância, adolescência ou até na vida adulta (Brasil, 2023b).

2.3.2.4. Epidemiologia: Distribuição geográfica

Segundo Dubey (2021) e Melo *et* al. (2024), a toxoplasmose é uma das zoonoses mais comuns no mundo, com uma prevalência global estimada entre 30% e 60% na população humana. Entre as gestantes, a prevalência global de anticorpos IgG é de aproximadamente 32,9%, enquanto a de IgM, varia de 0,6% a 1,1%, sendo esses índices consideravelmente mais altos em países de baixa renda (Bigna *et al*., 2020; Rostami *et al*., 2019).

Estudos de Molan *et al*. (2019) e Gelaw *et al*. (2024), demonstraram que países da África têm as taxas mais elevadas de soroprevalência de IgG, variando de 42,9% a 61,4%. Em contraste, de acordo com Bigna *et al*. (2020), os países da Oceania apresentam as menores taxas, com uma média de 11,2%. Da mesma forma, países da Ásia registraram prevalências baixas, com médias de 16,4% a 24,6% (Molan *et al*., 2019; Bigna *et al*., 2020).

Na Europa, a taxa média gira em torno de 30,0% (Molan *et al*., 2019; Bigna *et al*., 2020). Um exemplo relevante é a França, que reduziu sua prevalência de 54% em 1995 para 31% em 2016, graças à implementação de programas eficazes de vigilância e prevenção (ECDC, 2024). A América do Sul apresenta uma taxa média de 31,2% a 45,2% (Molan *et al*., 2019; Bigna *et al*., 2020). Já em relação às infecções agudas, os países africanos apresentam as maiores taxas, com variação de 1,6% a 2,9%, enquanto países europeus registram as menores, entre 0,5% e 1,2% (Bigna *et al*., 2020; Rostami *et al*., 2019).

Em relação à toxoplasmose congênita, a União Europeia/Área Econômica Europeia (UE/EEE) registrou 150 casos em 2021, sendo a França responsável por 78% desses casos, o que reflete sua triagem ativa de gestantes. A taxa geral de notificação na UE/EEE foi de 5,51 casos por 100.000 nascidos vivos, com a França apresentando a maior taxa, de 15,84 casos por 100.000 (ECDC, 2024).

Esses dados evidenciam as diferenças regionais na prevalência da toxoplasmose e ressaltam a importância de estratégias eficazes de vigilância e prevenção.

2.3.2.5. Brasil: Dados epidemiológicos

De acordo com os dados disponibilizados pelo DATASUS, no Brasil, houve um aumento significativo dos casos confirmados de toxoplasmose gestacional (TG) entre 2019 e 2023, conforme apresentado na Tabela 1. O número total de casos no período foi de 44.125, e a incidência aumentou de 22,3 casos por 10.000 gestantes em 2019 para 46,5 em 2023. Esse aumento na tendência de casos pode indicar um aumento na incidência da doença ou uma melhor detecção e diagnóstico.

TABELA 1 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL ANUAL, NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023

Ano notificação	Casos confirmados notificados	Incidência a cada 10.000 gestantes
2019	6.346	22,3
2020	7.133	26,1
2021	8.777	32,8
2022	10.072	39,3
2023	11.797	46,5
Total	44.125	33,0

Fonte: as autoras (2025).
Nota: Dados extraídos do DATASUS e SINASC em 06/04/2025; Taxa de incidência: n.º de casos de gestantes confirmados notificados por ano / n.º de nascidos vivos no mesmo ano x 10.000.

Na análise mais detalhada, observou-se uma redução no número de nascidos vivos ao longo do período de 2019 a 2023, enquanto os casos de toxoplasmose gestacional aumentaram em todas as regiões do Brasil. Conforme apresentado na Tabela 2, a região Sul destacou-se com a maior incidência média, e alcançou 46,9 casos por 10.000 nascidos vivos, e atingiu o pico de 59,1 casos em 2023. Em contraste, a região Sudeste teve a menor incidência média, com 28,1 casos por 10.000 nascidos vivos. Esse padrão sugere que fatores regionais, como acesso à saúde, hábitos culturais alimentares, práticas de prevenção e condições socioeconômicas, podem influenciar a distribuição da doença.

TABELA 2 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL ENTRE 2019 E 2023, NAS REGIÕES DO BRASIL

Ano	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**Média**
Regiões	**Inc.**	**Inc.**	**Inc.**	**Inc.**	**Inc.**	
Norte	27,4	26,6	36,7	40,2	41,9	35,0
Nordeste	18,4	21,2	31,3	42,1	53,8	32,7
Sudeste	16,8	24,1	29,3	32,9	38,9	28,1
Sul	39,5	39,8	45,1	51,8	59,1	46,9
Centro-Oeste	26,2	25,1	28,7	37,4	42,0	31,8

Fonte: as autoras (2025).
Nota: Dados extraídos do DATASUS e SINASC em 06/04/2025; Taxa de incidência: n.º de casos de gestantes confirmados notificados por ano / n.º de nascidos vivos no mesmo ano x 10.000.
Legenda: Inc: Incidência de casos a cada 10.000 gestantes.

Em relação à toxoplasmose congênita (TC), no período de 2019 a 2023, foram notificados no Brasil 12.148 casos confirmados. Conforme apresentado na Tabela 3, houve aumento na taxa de incidência nacional, passando de 5,8 por 10.000 nascidos vivos em 2019 para 14,2 em 2023. Esse crescimento sugere falhas na prevenção durante o pré-natal, especialmente em termos de controle da transmissão da doença para o feto. As taxas de incidência de TC no Brasil são superiores às observadas em outras regiões das Américas e do Pacífico Ocidental e, embora o padrão de distribuição dos casos seja homogêneo, alguns municípios apresentam taxas alarmantes, chegando a 47,62 casos por 1.000 nascidos vivos (Melo *et al*., 2024).

Na análise dos dados por regiões do Brasil, observou-se aumento contínuo na incidência da doença. A região Norte apresentou a média de 6,1/10.000 nascidos vivos, a menor incidência. O aumento mais acentuado ocorreu na região Centro-Oeste, que saltou de 9,0 casos em 2019 para 24,5 casos em 2023. Esses dados

indicam uma disparidade regional significativa na ocorrência da doença, o que pode refletir diferenças nas estratégias de prevenção e conscientização entre as regiões.

TABELA 3 - INCIDÊNCIA DE TOXOPLASMOSE CONGÊNITA ENTRE 2019 E 2023, NAS REGIÕES DO BRASIL

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	Média
Regiões	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
Norte	4,0	4,0	5,9	6,9	9,8	6,1
Nordeste	3,5	5,2	7,5	9,3	14,3	7,8
Sudeste	5,3	7,0	8,4	10,0	12,8	8,6
Sul	11,2	9,9	13,7	14,3	15,2	12,8
Centro-Oeste	9,0	9,8	10,8	15,1	24,5	13,8
Total	5,8	6,8	8,8	10,5	14,2	9,1

Fonte: as autoras (2025).
Nota: Dados extraídos do DATASUS e SINASC em 06/04/2025; Inc.: Incidência de casos a cada 10.000 nascidos vivos; Taxa de incidência: n.º de casos de toxoplasmose congênita confirmados por ano / n.º de nascidos vivos no mesmo ano x 10.000.
Legenda: Inc: Incidência de casos a cada 10.000 nascidos vivos.

Na região Sul, no estado do Paraná, ocorreram 735 casos confirmados de toxoplasmose congênita entre 2019 e 2023, um número inferior ao do Rio Grande do Sul, que contabilizou 942 casos, sendo superior ao de Santa Catarina, com 687 casos. Em contrapartida, ao considerar os casos de TG, o Paraná apresentou as maiores taxas, contabilizando 3.371 casos no período. Contudo, ao analisar a razão entre os casos de TC e TG, o Paraná apresentou a menor proporção, aproximadamente 0,22, em comparação com 0,31 nos demais estados, indicando que, proporcionalmente, o estado conseguiu prevenir a transmissão da doença para o feto de forma mais eficaz. Essa discrepância pode sugerir que o Paraná implementou estratégias de prevenção mais eficazes.

2.3.2.6. Fatores de risco

Melo *et al*. (2024) evidenciaram que a toxoplasmose é particularmente frequente em áreas com alta vulnerabilidade socioeconômica, onde as condições sanitárias são precárias. Estudos indicam uma associação entre a doença e fatores como baixa escolaridade, desemprego, baixa renda familiar, índices de desenvolvimento humano reduzidos e a falta de caixa d'água nas residências (Al-Malki, 2021; Brito Junior *et al*., 2020; Mareze *et al*., 2019; Melo *et al*., 2024; Rostami *et al*., 2019).

Além disso, fatores ambientais, como a presença de jardins ou quintais e o contato direto com o solo, também são significativos (Atif; Toulon; Boussaa, 2024; Brito Junior *et al*., 2020). A localização geográfica e as variações climáticas podem influenciar a incidência da doença (Brito Junior *et al*., 2020). Conforme apontado por Dubey (2021), Lima *et al*. (2024) e Rostami *et al*. (2019), gestantes que residem em áreas rurais e periurbanas, especialmente em locais com temperaturas elevadas e alta umidade, têm maior probabilidade de apresentar toxoplasmose gestacional.

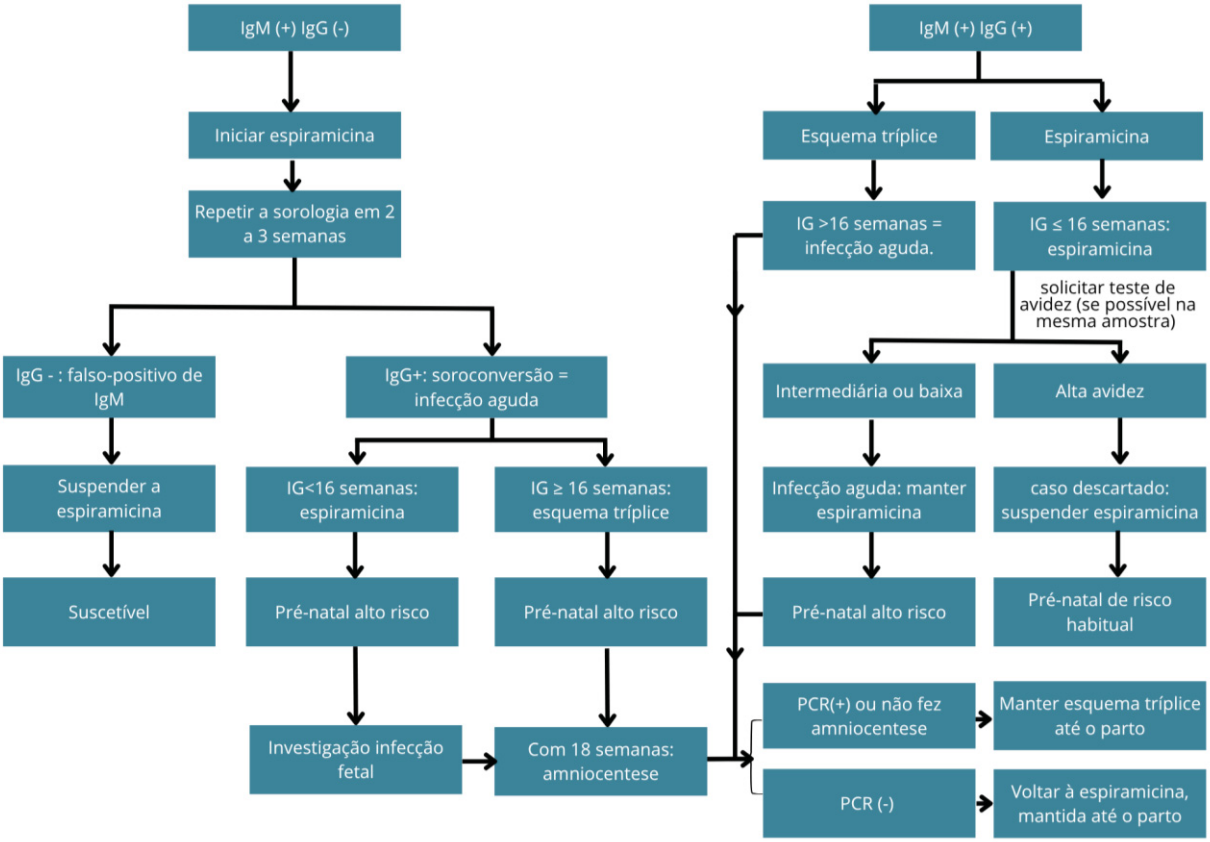
Estudos de Brito Junior *et al*. (2020), Mello *et al*. (2022), Atif, Toulon e Boussaa, (2024), revelam que aspectos comportamentais também contribuem para o risco de contaminação entre gestantes, incluindo o consumo de carne crua ou malcozida, alimentos mal higienizados, falta de orientação, condições inadequadas de higiene e o consumo de água de poço ou potável contaminada.

No entanto, Dubey (2021) ressalta que ainda é necessária uma investigação mais aprofundada sobre a alta frequência de surtos de toxoplasmose no Brasil, especialmente em relação à contaminação ambiental, condições de higiene, fatores socioeconômicos e genótipos de *T. gondii*. Esses fatores são cruciais para entender a epidemiologia da toxoplasmose e seu impacto na saúde pública.

2.3.2.7. Diagnóstico e tratamento

De acordo com a Nota Técnica nº 100/2022 (Brasil, 2022a), o diagnóstico da toxoplasmose gestacional no Brasil envolve a sorologia para a detecção de anticorpos contra o *T. gondii*. A sorologia indica se a gestante é imune (presença de anticorpos IgG, não sendo necessário repetir os exames) ou susceptível (ausência de anticorpos, sendo necessário repetir os exames pelo menos trimestralmente). Em gestantes suscetíveis, o monitoramento sorológico periódico visa identificar uma eventual soroconversão ao longo da gestação. Em casos de resultados de IgM positivo, alguns cuidados devem ser tomados, pois esse marcador pode indicar infecção recente ou residual; testes complementares, como a dosagem de avidez do IgG, são recomendados para confirmar a data provável da infecção, conforme exemplificado na Figura 2.

FIGURA 2 - FLUXOGRAMA DIAGNÓSTICO RESUMIDO DA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL EM GESTANTES COM SOROLOGIA POSITIVA PARA IgM



Fonte: Elaborado com base no Manual de Gestação de Alto Risco (Brasil, 2022a).

Testes complementares podem ser necessários para o diagnóstico da toxoplasmose gestacional, como a amniocentese, que tem como objetivo a coleta do líquido amniótico para a pesquisa do DNA do parasita por meio da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Além disso, recomenda-se a realização de ultrassonografia fetal mensal ou bimestral (Brasil, 2022a).

Frente ao exposto, é evidente que quanto mais cedo o pré-natal for iniciado, melhores serão as decisões diagnósticas, especialmente no que diz respeito ao teste de avidez para IgG. Esse teste é fundamental para identificar casos recentes da doença, pois uma baixa avidez para IgG indica uma infecção recente, embora não exclua a possibilidade de infecções mais antigas e, por outro lado, uma alta avidez permite excluir infecções recentes (nos últimos 4 meses) (Teimouri *et al*., 2020).

O diagnóstico e o tratamento precoces de bebês, juntamente com a detecção da infecção por *T. gondii* durante a gravidez, são essenciais para prevenir sequelas

graves da toxoplasmose congênita (Gundeslioglu *et al*., 2024). Damar Çakirca *et al*. (2023) e Peyron *et al*. (2019), evidenciaram que o uso precoce da Espiramicina pode reduzir o risco de infecção fetal devido à sua capacidade de se acumular na placenta, no entanto, não é eficaz na toxoplasmose congênita já estabelecida. Em contrapartida, o tratamento tríplice, composto por Sulfadiazina, Pirimetamina e Ácido folínico, antiparasitários que atravessam a placenta e atingem altas concentrações nos tecidos fetais, reduz o risco de alterações fetais em até 70%. Infecções adquiridas no terceiro trimestre de gestação devem ser tratadas com esquema tríplice, independentemente do resultado do PCR (Brasil, 2022a).

Assim, o principal objetivo do tratamento é diminuir a transmissão vertical e a infecção fetal, minimizando malformações intrauterinas e sequelas no recém-nascido (Brasil, 2022a; 2023b). Neste contexto, crianças nascidas de mães que não receberam tratamento apresentam taxas de toxoplasmose congênita significativamente mais altas (Damar Çakırca *et al*., 2023).

O risco de transmissão da toxoplasmose materna para o filho varia conforme a semana de gestação em que ocorre a infecção. Embora o risco seja baixo no primeiro trimestre, ele aumenta significativamente nas últimas semanas de gestação, podendo atingir até 90% (Bollani *et al*., 2022). No entanto, a gravidade da doença fetal é maior quando a infecção ocorre no início da gestação, mesmo que a taxa de transmissão seja menor. À medida que a gravidez avança, a taxa de transmissão aumenta, mas a gravidade dos danos à criança diminui, resultando em bebês que podem nascer assintomáticos. Infecções adquiridas de 2 a 3 meses antes da concepção apresentam risco de dano ao feto (Ahmed; Sood; Gupta, 2020; Bollani *et al*., 2022).

O estudo de Melo *et al*. (2023) no Brasil identificou que, entre os anos de 2000 e 2020, foram notificados 1.183 óbitos infantis associados à toxoplasmose congênita. Esses dados evidenciam a elevada quantidade de casos de toxoplasmose congênita, reforçando a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado. A incidência persistente de óbitos pode estar associada tanto a falhas no diagnóstico quanto à aplicação de tratamentos terapêuticos.

O diagnóstico precoce durante a gestação proporciona, a nível individual, uma intervenção terapêutica adequada, resultando na redução de complicações como sequelas e óbitos. O nível coletivo possibilita o bloqueio precoce da fonte de

transmissão, com base em medidas de prevenção. Para recém-nascidos, uma investigação precoce permite intervenção para evitar sequelas em casos de doenças confirmadas (Brasil, 2022a).

2.3.2.8. Prevenção e Controle

As medidas de prevenção primária para toxoplasmose durante a gravidez envolvem principalmente a conscientização sobre os fatores de risco e a adoção de práticas alimentares seguras. As gestantes precisam ser informadas de forma clara e acessível sobre as principais vias de transmissão do *T. gondii*, e os profissionais de saúde devem estar capacitados para orientar sobre as práticas preventivas mais eficazes (Araújo Coelho *et al*., 2024; Wehbe *et al*., 2022).

No contexto alimentar, conforme as orientações do Ministério da Saúde (Brasil, 2023b), é essencial cozinhar os alimentos a temperaturas adequadas para prevenir a toxoplasmose. Recomenda-se que cortes inteiros de carne, como os de porco, cordeiro, vitela ou vaca, sejam cozidos a uma temperatura mínima de 65,6 ºC. Para carne moída e caça selvagem, a temperatura deve ser de 71,1 ºC, enquanto para aves, a recomendação é de 73,9 ºC. No caso de congelamento de carnes, é indicado que as temperaturas sejam inferiores a -12 ºC.

Frutas, mesmo que descascadas, precisam ser bem higienizadas antes do consumo, assim como vegetais e hortaliças. Utensílios utilizados no preparo dos alimentos, como tábuas de corte, pratos, bancadas e talheres, devem ser cuidadosamente higienizados, especialmente se usados para carnes, a fim de evitar contaminação cruzada. Também é importante lavar as mãos antes, durante e após o preparo dos alimentos (Brasil, 2023b).

É fundamental evitar o consumo de leite não pasteurizado, que pode conter taquizoítos se o animal estiver doente, assim como derivados lácteos produzidos com esse leite (Brasil, 2023b). Ostras, mexilhões ou mariscos malcozidos também devem ser evitados, assim como carne crua ou malpassada e carnes curadas cruas (CDC, 2018). Além disso, deve-se consumir apenas água tratada, caso o tratamento da água não possa ser garantido, recomenda-se o uso de filtros ou fervura da água por 5 minutos. A caixa d’água deve ser limpa periodicamente (CDC, 2018; Brasil, 2023b).

Outro aspecto importante é a conscientização dos produtores sobre boas práticas de gestão e qualidade da água (Balbino *et al*., 2022), bem como a implementação de cuidados com animais de estimação e medidas ambientais (Wehbe *et al*., 2022). Para prevenir a infecção proveniente do ambiente, é aconselhável utilizar luvas ao realizar jardinagem ou trocar a areia da caixa do gato, seguida de uma lavagem cuidadosa das mãos com água e sabão. Gestantes e indivíduos com imunidade comprometida devem evitar manusear a caixa sanitária do gato, que deve ser trocada diariamente. Também é recomendável não alimentar o gato com carnes cruas e mantê-lo dentro de casa para prevenir a infecção (CDC, 2018; Brasil, 2022).

O diagnóstico precoce e o tratamento, são formas de prevenção secundária. Strang *et al*. (2020) argumentam que a toxoplasmose congênita é frequentemente diagnosticada de maneira tardia no Brasil. Essa situação é preocupante, pois o diagnóstico precoce é fundamental para a eficácia do tratamento. Mulheres que não recebem tratamento durante a infecção aguda têm uma probabilidade significativamente maior de dar à luz a bebês com sequelas em comparação àquelas que realizam o tratamento, o que confere uma proteção crucial ao feto (Strang *et al*., 2020).

2.3.2.9. Políticas públicas e programas de controle

As recomendações sobre a toxoplasmose gestacional e congênita foram iniciadas em 2013, com a publicação do “Caderno de Atenção Básica 32: Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco”. Este documento aborda a atenção ao pré-natal de baixo risco e, embora as orientações não fossem obrigatórias, trazia informações importantes sobre a doença, incluindo seus sintomas, estratégias de prevenção e métodos de diagnóstico (Brasil, 2012). Essas diretrizes foram fundamentais para aumentar a conscientização e orientar profissionais de saúde sobre a importância do monitoramento da toxoplasmose durante a gestação.

Desde 2015, o Ministério da Saúde tem articulado um grupo de trabalho coordenado pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) para estabelecer uma vigilância integrada da toxoplasmose gestacional, congênita e adquirida em surtos (Brasil, 2018). O objetivo desse esforço é padronizar conceitos, métodos e

atendimentos que já são adotados por estados e pelo Governo Federal (Brasil, 2021a).

No avanço das ações, foram criados, em 2016, os Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres (PAB), que se tornaram fundamentais para a gestão e o cuidado em saúde. Esses protocolos orientam os profissionais de saúde, promovendo decisões mais qualificadas e uma assistência mais eficiente e centrada nas necessidades das pacientes. Com diretrizes específicas para o manejo da toxoplasmose, os PAB destacam a importância da prevenção, diagnóstico precoce e educação em saúde, especialmente para gestantes, visando uma assistência eficaz e integrada para elas e seus bebês (Brasil, 2016b).

Outro passo importante foi dado quando a TG e a TC, tornaram-se de notificação obrigatória em todo o Brasil com a publicação da Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (Brasil, 2016a). Sem diretrizes e protocolos padronizados, o controle da doença era prejudicado, diante disso, em 2018, foi lançado o Protocolo de Notificação e Investigação da Toxoplasmose gestacional e congênita (Brasil, 2018).

A 1ª edição do Manual de Gestação de Alto Risco do Ministério da Saúde do Brasil, lançado em 2022, destaca-se pela qualidade de suas informações robustas e atualizadas sobre a toxoplasmose gestacional e congênita, assemelhando-se a um verdadeiro tratado da especialidade. Este novo manual atualiza a edição anterior, lançada há uma década, intitulada "Gestação de Alto Risco: Manual Técnico" (5ª Edição) (Brasil, 2022b).

A notificação, investigação e diagnóstico oportuno dos casos agudos em gestantes permitem identificar surtos, bloquear rapidamente a fonte de transmissão, tomar medidas preventivas e de controle em tempo hábil, além de possibilitar a intervenção terapêutica adequada, o que contribui para a redução de complicações, sequelas e óbitos. No caso dos recém-nascidos, a investigação precoce possibilita intervenções eficazes quando a doença é confirmada (Brasil, 2022a).

2.3.3.0. Desafios e perspectivas

Para Araújo Coelho *et al*. (2024), a falta de conhecimento sobre a toxoplasmose, tanto entre a população em geral quanto entre os profissionais de

saúde, ainda é uma barreira significativa. O desafio é promover uma educação contínua e acessível sobre a doença. Além disso, Melo *et al*. (2024) identificaram que muitas regiões do Brasil, especialmente as mais vulneráveis, enfrentam limitações de recursos financeiros e estruturais, o que dificulta a implementação eficaz de programas de saúde pública.

Dubey (2021) argumenta que é fundamental incentivar a pesquisa sobre a epidemiologia da toxoplasmose no Brasil, incluindo estudos sobre os genótipos de *T. gondii* e suas implicações na saúde pública, para que as intervenções sejam baseadas em evidências. Além disso, destaca a importância de promover a mobilização comunitária e o empoderamento das populações locais, para que se tornem protagonistas na luta contra a toxoplasmose, contribuindo para um futuro mais saudável e disseminando práticas de prevenção.

Ainda, comumente, a abordagem para prevenção da TG, se restringe a atitudes individuais, focadas na gestante. No entanto, é importante definir os fatores de risco associados a cada região de residência, para elaborar ações preventivas com a perspectiva da saúde coletiva, utilizando os recursos da abordagem em Uma Só Saúde.

2.3.3 Toxoplasmose Gestacional e Congênita no Contexto da Saúde Coletiva

A toxoplasmose gestacional representa um desafio significativo para a Saúde Coletiva especialmente devido às complexidades sociais e econômicas que envolvem a prevenção. Embora as medidas preventivas sejam relativamente simples — como evitar o consumo de carne crua e higienizar adequadamente hortaliças e vegetais —, a implementação prática torna-se complexa em populações com vulnerabilidades socioeconômicas (Melo *et al*., 2024). Em tais contextos, Dubey (2021) afirma que o perfil sociodemográfico e higiênico-sanitário das gestantes se torna crucial para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes.

Dados recentes do DATASUS, apresentados na Tabela 4, indicam que a faixa etária mais afetada por casos de toxoplasmose gestacional no Brasil está entre 20 e 39 anos, abrangendo 76,3% dos casos notificados entre 2019 e 2023, com um aumento expressivo em mulheres de 40 a 59 anos. Esse aumento pode estar relacionado à exposição cumulativa aos fatores de risco ao longo da vida,

destacando falhas na prevenção, visto que muitos desses casos poderiam ser evitados através de intervenções direcionadas (Lima *et al*., 2024).

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL POR FAIXAS ETÁRIAS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023

Faixas etárias	**10-14**		**15-19**		**20-39**		**40-59**		**Total**
Ano	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	
2019	119	1,9	1.313	20,7	4.749	74,8	165	2,6	6.346
2020	106	1,5	1.516	21,3	5.332	74,8	179	2,5	7.133
2021	140	1,6	1.776	20,2	6.655	75,8	206	2,3	8.777
2022	146	1,4	1.884	18,7	7.768	77,1	275	2,7	10.073
2023	171	1,4	2.069	17,5	9.178	77,8	380	3,2	11.798
Total	682	1,5	8.558	19,4	33.682	76,3	1.205	2,3	44.127

Fonte: as autoras (2025).
Nota: Dados extraídos do DATASUS em 17/05/2025.

Adicionalmente, a prevalência da toxoplasmose é maior entre grupos raciais não brancos, representando 59,3% dos casos no período de 2019 a 2023, conforme indicado pela Tabela 5. Isso sugere disparidades raciais e sociais que requerem políticas específicas para minimizar esses diferenciais. O elevado número de dados registrados como ignorados/em branco, sugere que a prevalência pode ser ainda maior em determinados grupos populacionais.

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE TOXOPLASMOSE GESTACIONAL POR RAÇA/COR DA PELE NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2019-2023

Ano notificação	**Ignorado**	**Branca**	**Preta**	**Amarela**	**Parda**	**Indígena**	**Total**
2019	361	2.466	434	50	2.976	59	6.346
2020	403	2.628	578	68	3.411	45	7.133
2021	529	3.038	710	100	4.346	54	8.777
2022	547	3.405	832	100	5.133	56	10.073
2023	588	3.908	1.097	112	6.010	83	11.116
Total	2.428	15.445	3.651	430	21.876	297	43.445

Fonte: As autoras (2025).
Nota: Dados extraídos do DATASUS em 17/05/2025.

Quanto à toxoplasmose congênita, entre 2000 e 2020, a taxa de mortalidade geral no Brasil foi de 1,9 óbitos por 100.000 nascidos vivos, o que destaca a gravidade da infecção em gestantes e a vulnerabilidade dos recém-nascidos (Melo *et al*., 2023). Embora os dados sobre a mortalidade decorrente da toxoplasmose congênita sejam escassos, os estudos disponíveis indicam que o Brasil apresenta as maiores taxas do mundo (Hoshino *et al*., 2014; Kahan *et al*., 2020; Melo *et al*., 2023).

Esse cenário reforça a necessidade de identificar os comportamentos de risco específicos em cada região, para que ações prioritárias possam ser planejadas e

implementadas de maneira eficaz. Assim, o desenvolvimento de materiais educativos e subsídios para implementação de políticas de saúde voltadas para conscientização, monitoramento e diagnóstico precoce são imprescindíveis para reduzir a incidência da toxoplasmose gestacional e congênita no Brasil. Essas medidas protegem não só a saúde materna e infantil, mas também à saúde da população como um todo, ao englobar ações preventivas e de promoção a saúde que atendam tanto ao nível individual quanto comunitário.

2.4 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de Piraquara (25º 26' 30" S 49º 03' 48" W) na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), no estado do Paraná, Sul do Brasil. Piraquara apresentou em 2022 uma população estimada em 118.730 habitantes e densidade populacional de 522,94 habitantes por quilômetro quadrado, caracterizando-o como 9º município mais populoso e 6º com maior densidade populacional da RMC (IBGE, 2022). O município faz parte do G100, grupo de municípios com uma combinação de grande contingente populacional, elevada vulnerabilidade socioeconômica e baixa receita tributária (FNP, 2020). Além disso, possui o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,700, um dos mais baixos da RMC e Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R$12.145,28, sendo o menor entre os municípios vizinhos (PNUD, 2010; IBGE, 2022).

2.4.1 Redes de serviço de saúde

Piraquara possui 21 serviços públicos de saúde, sendo: 11 UBSs; 02 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS); 03 Farmácias, 01 Centro Especializado em reabilitação e ambulatório de feridas; 01 Centro de Especialidades, 01 Unidade de Pronto Atendimento (UPA) 24h, 01 Central de Remoções/SAMU, 01 Centro de Testagem e Acolhimento (CTA) e Sede Administrativa (Piraquara, 2023).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada do usuário no SUS, ou seja, é o primeiro nível de atenção em saúde. Com a territorialização, é possível delimitar o espaço de atuação de cada UBS, desta forma, é possível a atuação da

Estratégia de Saúde da Família (ESF) de forma mais efetiva, assegurando o vínculo com o usuário e sua equipe de referência (Piraquara, 2021).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo seguiu as normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, sob parecer nº 5.253.420 (ANEXO 1). O estudo integra o projeto “Comportamentos de risco para zoonoses em populações residentes em biomas da Mata Atlântica no Paraná”.

3.1 DESENHO DO ESTUDO, RECORTE TEMPORAL E TAMANHO DE AMOSTRA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa. A amostra foi constituída por 240 gestantes, com idade entre 15 e 43 anos, usuárias das Unidades Básicas de Saúde (UBS) na região do bairro Guarituba, no município de Piraquara, Paraná. A participação foi voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada entre março e setembro de 2024, por meio de entrevistas individuais conduzidas pela pesquisadora em salas reservadas das UBS de referência das participantes. O instrumento de coleta foi um questionário estruturado composto por 39 questões (ANEXO 2), que abrangeu aspectos sociodemográficos, hábitos alimentares e de higiene, histórico obstétrico além do convívio com animais.

O tamanho da amostra foi calculado com base na média mensal de gestantes cadastradas nas UBS. Para isso, a cada início de mês, foi solicitado o número de gestantes cadastradas nas unidades de saúde que haviam iniciado o pré-natal. Ao final do período de coleta, calculou-se a média mensal dessas gestantes, que serviu como base para o cálculo amostral.

A fórmula utilizada para o cálculo foi a de amostras finitas, considerando uma prevalência estimada de toxoplasmose de 57% (Brito Junior et al., 2020), nível de confiança de 95% (Z = 1,96) e margem de erro de 5%. O cálculo resultou em uma

amostra estimada de 185 gestantes. A amostra calculada foi ajustada proporcionalmente ao número de gestantes em cada UBS, conforme demonstrado no Quadro 1:

QUADRO 1 - CÁLCULO AMOSTRAL DA POPULAÇÃO ALVO

Unidade Básica de Saúde – Região do Guarituba	**Média mensal de gestantes cadastradas**	**Amostra calculada (n)**
Carlos Jess	140	72
Maria Francelina dos Santos	94	49
Elfride Miguel de Oliveira	75	39
Wanda Mallman	52	27
Total	361	185

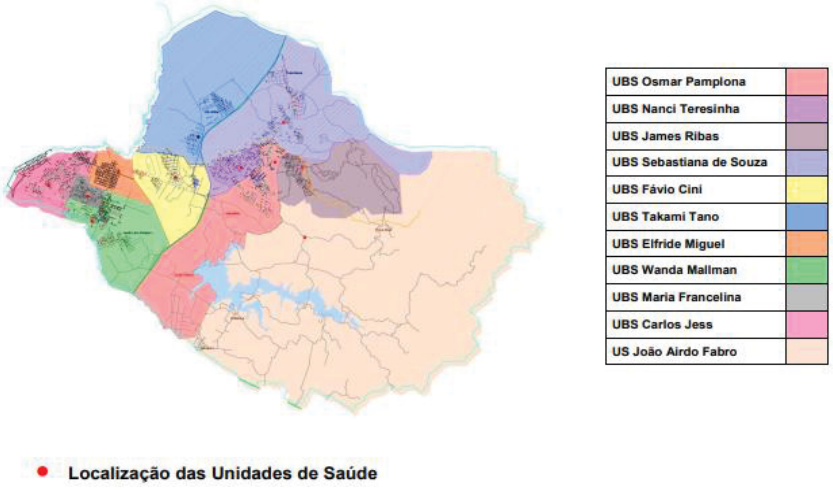
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Nota: Cálculo realizado utilizando a fórmula de amostragem estratificada: n_{UBS} = (média$_{UBS}$/total).n_{total}, onde, n_{total} é o tamanho da amostra calculada com calculadora *on-line* considerando a fórmula de cálculo: $n = N.Z^2.p.(1-p) / Z^2.p.(1-p) + e^2.N-1$ (n: amostra calculada, N: população, Z: variável normal, p: real probabilidade do evento, e: erro amostral).

3.2 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA

A pesquisa foi realizada com gestantes residentes na região do bairro Guarituba, localizado na periferia de Piraquara, uma área marcada por alta vulnerabilidade social e condições urbanas precárias. Com aproximadamente 50 mil habitantes, a região enfrenta desafios relacionados à pobreza e à desigualdade socioespacial (Piraquara, 2021; Nagamine, 2021). O bairro é a única região do município que possui quatro (4) UBS, sendo elas: Carlos Jess, Maria Francelina dos Santos, Elfride Miguel de Oliveira e Wanda Mallmann. A Figura 3 ilustra os territórios abrangidos pelas UBS em Piraquara.

FIGURA 3 - MAPA DA TERRITORIALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara, 2021.

Foram incluídas no estudo gestantes de qualquer idade, residentes na área de abrangência das UBS da região do Guarituba, que frequentassem alguma das UBS e que tivessem realizado ao menos uma bateria de exames de pré-natal, com informações sobre sorologia de anticorpos anti-*T. gondii*. As gestantes foram recrutadas independentemente do tempo de residência na área.

3.3 DADOS E VARIÁVEIS UTILIZADOS NO ESTUDO

As variáveis coletadas para atender aos objetivos do estudo incluíram aspectos sociodemográficos, condições de moradia e informações de saúde das participantes. As principais variáveis analisadas foram:

a) Perfil sociodemográfico: idade, estado civil, raça/cor da pele, escolaridade, ocupação, renda da participante, tempo de residência na região, condições de moradia e acesso a saneamento básico;
b) Histórico de saúde: local de atendimento médico, idade gestacional, acompanhamento pré-natal, resultados de exames de sorologia de anticorpos anti-*T. gondii* e histórico de abortos;
c) Práticas higiênico-alimentares: consumo de produtos de origem animal (POA), hábito de consumo de POA crus ou malcozidos, procedência de alimentos consumidos, higienização de frutas e verduras, consumo de água tratada e hábito de realizar refeições fora de casa;
d) Convívio com animais: presença de gatos domésticos na residência e práticas de manejo (alimentação, limpeza de dejetos e acesso à rua).

Essas variáveis foram selecionadas com base nos dados de literatura sobre os principais fatores de risco para toxoplasmose, visando identificar comportamentos que possam estar associados à infecção por *T. gondii* entre as gestantes participantes.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel® para facilitar a criação de um banco de dados estruturado. A análise estatística foi realizada utilizando o software R (versão 4.1.0). Inicialmente, foi realizada uma análise

descritiva das variáveis, com a estimativa de média, mediana, desvio padrão, e percentis 25% e 75% para as variáveis quantitativas, além de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas.

Para investigar a associação entre as variáveis qualitativas, foi utilizado o teste qui-quadrado. Esse teste permite verificar se há uma relação de dependência ou independência entre duas variáveis qualitativas nominais, com base na comparação entre as frequências observadas e as esperadas.

Quanto às variáveis quantitativas, foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, a fim de avaliar a aderência dos dados à distribuição normal. A escolha entre abordagens paramétricas ou não-paramétricas nas análises subsequentes foi definida com base no valor do p do teste de Shapiro-Wilk: se $p < 0,05$, foi adotada uma abordagem não-paramétrica; caso contrário, foram usadas abordagens paramétricas.

A análise de regressão logística múltipla foi empregada para investigar a relação entre o resultado da toxoplasmose (variável dependente) e as variáveis independentes. Apenas as variáveis que apresentaram p-valor abaixo de 0,2 na análise bivariada foram incluídas no modelo. A seleção de covariáveis foi otimizada utilizando o procedimento de *stepwise backward*, que iniciou o modelo com todas as covariáveis e, em seguida, removeu aquelas que não apresentaram contribuição significativa, conforme critérios estatísticos, como o p-valor mais elevado. A significância de cada covariável foi avaliada por meio do teste de Wald, que verifica a relevância dos coeficientes estimados.

Para cada covariável incluída no modelo final, foi calculada a razão de chances (odds ratio) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%). A avaliação do desempenho do modelo final foi realizada por meio da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), e a área sob a curva (AUC) foi calculada para verificar a acurácia do modelo.

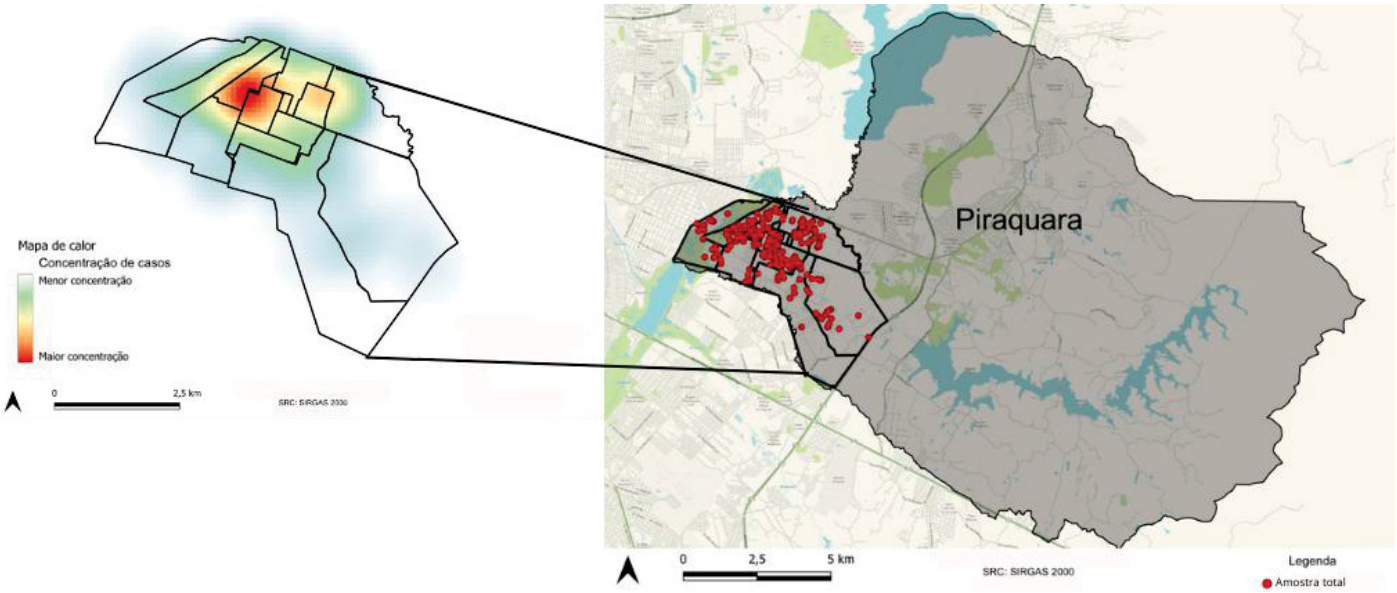
Para melhor visualização dos resultados, foram elaborados gráficos, tabelas ilustrativas e um mapa de densidade de Kernel com o uso do software QGIS® (versão 3.16.14).

O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%.

4. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 240 gestantes residentes na região do Guarituba. A Figura 4 apresenta a distribuição espacial das gestantes e a concentração de casos positivos para IgG anti-*T. gondii*, com base na densidade Kernel.

FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS GESTANTES E CONCENTRAÇÃO DE CASOS POSITIVOS PARA IgG ANTI-*Toxoplasma gondii*, REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

4.1 PERFIL OBSTÉTRICO

No que diz respeito à sorologia para anticorpos anti-*T. gondii*, conforme Tabela 6, observou-se que 104/240 gestantes (43,3%) apresentaram anticorpos IgG. Vale destacar que 4 gestantes testaram positivo para anticorpos IgM, mas o resultado do teste de avidez para IgG foi alto, o que indicou que as infecções haviam ocorrido antes da gestação.

Em relação à gestação atual, 142 participantes (59,6%) estavam no terceiro trimestre gestacional. Todas as participantes realizaram o pré-natal, e 224 gestantes (93,3%) realizaram o acompanhamento exclusivamente pelo SUS. O pré-natal foi iniciado no primeiro trimestre por 216 gestantes (90,0%), e 100 gestantes (41,7%) já haviam realizado 7 ou mais consultas.

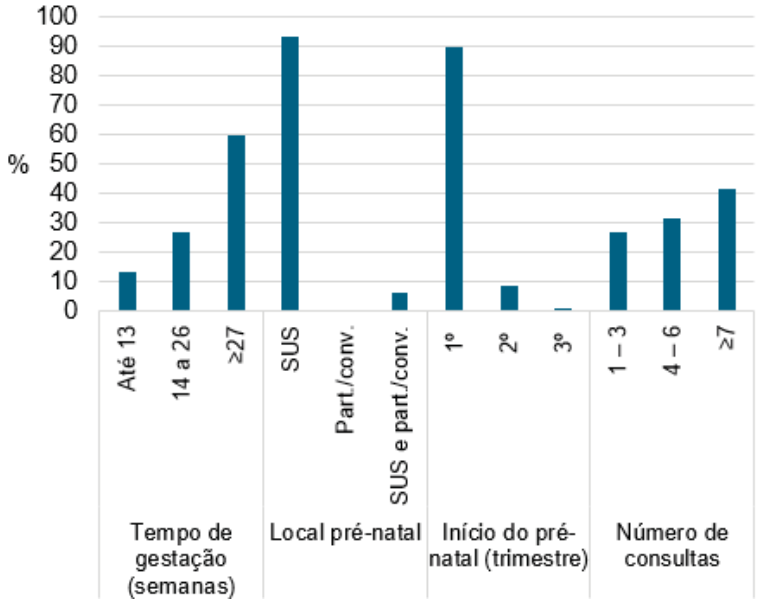
TABELA 6 - PERFIL OBSTÉTRICO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Resultado sorologia IgG anti-*T. gondii*				
Sim	104	43,3	37,2	49,7
Não	136	56,7	50,3	62,8
Tempo de gestação (semanas)				
≤13	32	13,3	9,6	18,2
14 – 26	65	27,1	21,8	33,0
≥27	143	59,6	53,3	65,6
Realizou o pré-natal				
Sim	240	100,0	98,4	100,0
Não	0	0,00	0,00	1,6
Onde foi realizado o pré-natal				
Apenas no SUS	224	93,3	89,4	95,9
Apenas particular/convênio	1	0,4	0,1	2,3
SUS e particular/convênio	15	6,3	3,8	10,0
Início do pré-natal (trimestre)				
Primeiro	216	90,0	85,5	93,2
Segundo	21	8,8	5,8	13,0
Terceiro	3	1,2	0,4	3,6
Número de consultas				
1 – 3	64	26,7	21,5	32,6
4 – 6	76	31,7	26,1	37,8
≥7	100	41,6	35,6	48,0

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

O Gráfico 1 resume visualmente os dados do perfil do pré-natal apresentados na Tabela 6.

GRÁFICO 1 - PERFIL DO PRÉ-NATAL DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

De acordo com a análise do tempo de gestação, conforme apresentado na Tabela 7, a média foi de 27 semanas (DP = 9,23), com variação entre 7 e 40 semanas. A mediana de 29 semanas indica uma distribuição concentrada em torno do terceiro trimestre gestacional, com 50% das gestantes situando-se entre 20 e 35 semanas de gestação. O teste de Shapiro-Wilk (p < 0,001) apontou que a distribuição não segue uma normalidade, sugerindo uma variação considerável no tempo de gestação entre as participantes.

TABELA 7 - PERFIL DO TEMPO DE GESTAÇÃO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variável	M	MD	Mín	Máx	DP	1Q	3Q	IIQ	p-valor*
Tempo de gestação (semanas)	27,0	29,00	7	40	9,23	20,00	35,00	15,00	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Shapiro-Wilk.
Legenda: M: média; M: mediana; Min: mínimo; Max: máximo; DP: desvio padrão; Q1: 1° quartil; Q3: 3° quartil; IIQ: intervalo interquartil.

4.1.1 Perfil do histórico obstétrico

Em relação ao perfil de saúde e obstétrico das gestantes, conforme Tabela 8, 137 gestantes (57,1%) relataram a UPA como o principal local para atendimento de saúde, em qualquer situação, e não apenas relacionado à assistência pré-natal. Enquanto 87 (36,2%) indicaram a UBS, apenas 6 (2,5%) mencionaram o serviço de saúde particular conveniado à empresa onde trabalhavam como primeira opção.

O número de gestações variou de 1 a 9, com média de 2,3, sendo que 84 (35,0%) eram primigestas. Em relação ao histórico de gestações, 59 gestantes (24,6%) afirmaram ter sofrido aborto, das quais 43 (72,9%) relataram ter tido um aborto.

TABELA 8 - PERFIL DE SAÚDE E HISTÓRICO OBSTÉTRICO DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Local atendimento médico				
Particular (convênio)	6	2,5	1,1	5,3
Particular (próprio)	10	4,2	2,3	7,5
UBS	87	36,2	30,4	42,5
UPA	137	57,1	50,8	63,2
Quantidade de gestação				
1	84	35,0	29,2	41,2
2	69	28,7	23,4	34,8
3	37	15,4	11,4	20,5

(continua)

(conclusão)

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
4	31	12,9	9,2	17,7
≥5	19	7,9	5,1	12,0
Já teve aborto				
Sim	59	24,6	19,6	30,4
Não	181	75,4	69,6	80,4
Quantidade de aborto				
1	43	72,9	60,4	82,6
2	14	23,7	14,7	36,0
3	1	1,7	0,3	9,0
4	1	1,7	0,3	9,0

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

4.2 PERFIL DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

4.2.1 Perfil sociodemográfico

Conforme apresentado na Tabela 9, 105/240 gestantes (43,8%) estavam vinculadas à UBS Carlos Jess e a faixa etária predominante foi entre 18 e 24 anos (95; 39,6%). Além disso, 118 gestantes (49,2%) se identificaram como brancas, enquanto apenas 21 (8,7%) se identificaram como pretas.

Quanto ao estado civil, 188 gestantes (78,3%) estavam casadas ou viviam com parceiro, enquanto 37 (15,4%) eram solteiras. Em relação à escolaridade, 154 gestantes (64,2%) relataram ter entre 9 e 11 anos de estudo, das quais, 114 (74,0%) com o ensino médio completo. Além disso, 63 gestantes (26,2%) possuíam entre 1 e 8 anos de estudo, número mais de duas vezes superior ao das 23 gestantes (9,6%) que possuíam 12 anos ou mais de escolaridade.

TABELA 9 - PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Unidades Básicas de Saúde				
Carlos Jess	105	43,8	37,6	50,1
Maria Francelina dos Santos	58	24,2	19,2	30,0
Elfride de Oliveira Miguel	44	18,3	13,9	23,7
Wanda Mallman	33	13,7	10,0	18,7
Faixa etária (em anos)				
< 18	10	4,2	2,3	7,5
18 – 24	95	39,6	33,6	45,9
25 – 29	50	20,8	16,2	26,4
30 – 34	46	19,2	14,7	24,6
35 – 39	30	12,5	8,9	17,3

(continua)

(conclusão)

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
≥40	9	3,7	2,0	7,0
Raça/cor da pele				
Branca	118	49,2	42,9	55,4
Parda	101	42,1	36,0	48,4
Preta	21	8,7	5,8	13,0
Estado civil				
Casada (vive junto)	188	78,3	72,7	83,1
Solteira	37	15,4	11,4	20,5
Namora (casas separadas)	11	4,6	2,6	8,0
Divorciada/Viúva	4	1,7	0,6	4,2
Escolaridade (anos de estudo)				
1 – 4	8	3,3	1,7	6,4
5 – 8	55	22,9	18,0	28,6
9 – 11	154	64,2	57,9	70,0
≥12	23	9,6	6,5	14,0

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

De acordo com a análise da variável idade, apresentada na Tabela 10, a idade média das gestantes foi de 26,8 anos (DP = 6,84), com variação entre 15 e 43 anos. A mediana de 26 anos revela uma concentração etária predominantemente jovem, com 50% da amostra estando na faixa etária entre 21 e 32 anos. O teste de Shapiro-Wilk ($p < 0,001$) indicou que a distribuição de idades não segue uma normalidade, o que sugere uma diversidade etária relevante dentro da amostra. A análise também evidenciou um intervalo interquartil (IIQ) de 11 anos (21 a 32 anos), refletindo uma dispersão moderada nas idades.

TABELA 10 - PERFIL DA IDADE DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variável	M	MD	Mín	Máx	DP	1Q	3Q	IIQ	p-valor*
Idade	26,8	26,0	15	43	6,84	21,00	32,00	11,00	<0,001

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Shapiro-Wilk.
Legenda: M: média; M: mediana; Min: mínimo; Max: máximo; DP: desvio padrão; Q1: 1° quartil; Q3: 3° quartil; IIQ: intervalo interquartil.

Quanto ao perfil de moradia, conforme a Tabela 11, 192 gestantes (80,0%) informaram residir em casas de tijolo, e 159 (66,3%) estavam localizadas em ruas asfaltadas. O número de pessoas por residência variou de 1 a 12, sendo que 72 gestantes (30,0%) moravam com duas pessoas e apenas 3 (1,2%) viviam sozinhas. Em relação ao número de cômodos, 109 moradias (45,4%) possuíam entre 5 e 6 peças. Quanto ao tempo de moradia, 98 gestantes (40,8%) relataram viver no mesmo local há mais de 10 anos, com a média de tempo sendo de 9,94 anos.

TABELA 11 - PERFIL DE MORADIA DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Material da casa				
Tijolo/cimento	192	80,0	74,5	84,6
Mista	25	10,4	7,2	14,9
Madeira	23	9,6	6,5	14,0
Rua asfaltada				
Sim	159	66,3	60,0	71,9
Não	21	33,7	28,1	39,9
Quantidade de moradores				
1	3	1,2	0,4	3,6
2	64	26,7	21,5	32,6
3	72	30,0	24,5	36,1
4	49	20,4	15,8	26,0
≥5	52	21,7	16,9	27,3
Quantidade de cômodos				
1-2	7	2,9	1,4	5,9
3-4	100	41,7	35,6	48,0
5-6	109	45,4	39,2	51,7
≥7	24	10,0	6,8	14,4
Tempo de moradia				
1 mês - 1 ano	39	16,3	12,1	21,4
> 1 - 5 anos	66	27,5	22,2	33,5
> 5 - 10 anos	37	15,4	11,4	20,5
> 10 anos	98	40,8	34,8	47,1

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

Na análise do saneamento básico, conforme apresentado na Tabela 12, 239 gestantes (99,6%) informaram possuir o cômodo banheiro em casa. No entanto, em relação às instalações sanitárias, 1 gestante relatou o uso de fossa seca e outra indicou utilizar banheiro de terceiros, o que representa 0,8% da amostra sem esgotamento sanitário adequado.

Em relação à coleta pública de lixo, 11 gestantes (4,6%) relataram que o caminhão de coleta não passa na rua onde residem. Dentre elas, 10 levam o lixo até o ponto de coleta e 1 queima os resíduos.

Quanto ao abastecimento de água potável, apenas 1 gestante (0,4%) informou não ter acesso à água encanada. Em relação ao uso de fontes alternativas de água para atividades que não envolvem consumo direto, 16 gestantes (6,7%) utilizam poço e 6 (2,5%) coletam água da chuva. Além disso, 56 gestantes (23,3%) relataram problemas com o acúmulo de água nas ruas onde residem durante períodos de chuvas.

TABELA 12 - PERFIL DE SANEAMENTO BÁSICO DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Presença banheiro				
Sim	239	99,6	97,7	99,9
Não	1	0,4	0,1	2,3
Instalações sanitárias				
Sim	238	99,2	97,0	99,7
Não	2	0,8	0,2	3,0
Coleta pública de lixo na rua				
Sim	229	95,4	92,0	97,4
Não	11	4,6	2,6	8,0
Fonte de água para consumo				
Tem rede de abastecimento	239	99,6	97,7	99,9
Não tem rede de abastecimento	1	0,4	0,1	2,3
Fonte alternativa água (sem ingerir)				
Não possui	218	90,8	86,5	93,8
Poço coberto	16	6,7	4,1	10,5
Coleta de água da chuva	6	2,5	1,2	5,3
Acúmulo de água na rua				
Não	184	76,7	70,9	81,6
Sim	56	23,3	18,4	29,1

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

4.2.2 Perfil de trabalho e renda

Na análise do perfil de renda, conforme ilustrado na Tabela 13, 91 participantes (37,9%) informaram que o cônjuge era o único responsável pelo sustento financeiro da família. Em contrapartida, 80 (33,3%) relataram dividir essa responsabilidade com o parceiro. Já 42 (17,5%) assumiam sozinhas a responsabilidade financeira pela família, enquanto o restante dependia do apoio financeiro de familiares, como pais, irmãos, avós ou sogras.

Quanto à ocupação trabalhista, 114 participantes (47,5%) estavam empregadas. Destas, 87 (76,3%) possuíam vínculo formal de trabalho, enquanto 16 (14,0%) trabalhavam informalmente (sem registro em carteira). No que diz respeito às fontes de renda, 42 participantes (17,5%) recebiam o Bolsa Família e 81 (33,7%) relataram não possuir qualquer tipo de rendimento próprio. Considerando apenas o ganho mensal da gestante, 87 participantes (36,2%) afirmaram receber entre 1 e 2 salários mínimos; 56 (23,3%) relataram renda inferior a 1 salário mínimo, e apenas 16 (6,6%) indicaram ganhos superiores a 2.

TABELA 13 - PERFIL DE TRABALHO E RENDA DAS GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Responsável financeiro pela família				
Cônjuge	91	37,9	32,0	44,2
Divide com cônjuge	80	33,3	27,7	39,5
Gestante	42	17,5	13,2	22,8
Familiares (pais/irmãos/avós)	13	5,4	3,2	9,0
Divide com familiares	8	3,3	1,7	6,4
Divide com cônjuge e familiares	3	1,3	0,4	3,6
Sogra	3	1,3	0,4	3,6
Trabalho atual				
Não	126	52,5	46,2	58,7
Sim	114	47,5	41,3	53,8
Tipo de emprego				
Regime CLT	87	76,3	67,7	83,2
Informal	16	14,0	8,8	21,6
Servidor público	6	5,3	2,4	11,0
Proprietário	5	4,4	1,9	9,9
Fonte de renda				
Salário	100	41,7	35,6	48,0
Sem Fonte de renda	81	33,8	28,1	40,0
Bolsa Família	42	17,5	13,2	22,8
Salário + Bolsa Família	14	5,8	3,5	9,6
Pensão	3	1,3	0,4	3,6
Renda mensal da gestante (salário mínimo*)				
Nenhum	81	33,8	28,1	40,0
< 1	56	23,3	18,4	29,1
>1 – 2	87	36,2	30,4	42,5
>2 – 3	13	5,4	3,2	9,1
>4 – 5	3	1,3	0,4	3,6

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Salário-mínimo vigente em 2024: R$1.412,00.
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

4.2.3 Perfil de convívio com gatos

A Tabela 14 apresenta informações sobre o convívio com gatos. Dentre as participantes, 94 (39,2%) relataram ter convivido com gatos domiciliados nos últimos 10 anos. Dessas, 69 (73,4%) informaram que os gatos tinham acesso à rua. No entanto, no último ano, o número de participantes com gatos domiciliados diminuiu para 69 (28,7%), dos quais 45 (65,2%) possuíam acesso à rua.

Quanto à alimentação dos gatos, além de ração e sobras de comida, 29 participantes (28,2%) relataram que seus animais consumiam pássaros ou ratos.

No que diz respeito ao local que os gatos defecavam, 43 participantes (41,7%) relataram que os animais utilizavam a caixa de areia, enquanto 30 (29,1%)

o jardim ou quintal, e 3 (2,9%) a horta. Adicionalmente, 36 gestantes (34,9%) relataram não saber onde seus gatos defecavam.

TABELA 14 - CONVÍVIO E COMPORTAMENTO DE GATOS NAS RESIDÊNCIAS DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

			IC 95%	
Variáveis	**N**	**%**	**Inf.**	**Sup.**
Teve gato nos últimos 10 anos				
Sim	94	39,2	33,2	45,5
Não	146	60,8	54,5	66,8
Se sim, ele teve acesso à rua				
Sim	69	73,4	63,7	81,3
Não	25	26,6	18,7	36,3
Teve gato de um ano para cá				
Sim	69	28,8	23,4	34,8
Não	171	71,2	65,2	76,6
Se sim, ele teve acesso à rua				
Sim	45	65,2	53,4	75,4
Não	24	34,8	24,6	46,5
Gato consome(ia)				
Ração	100	97,1	91,8	99,0
Pássaros ou ratos	29	28,2	20,4	37,5
Sobras de comida	13	12,6	7,5	20,4
Carne crua	3	2,9	1,0	8,2
Lugar que o gato defeca(va)				
Caixa de areia	43	41,7	32,7	51,4
Jardim/Quintal	30	29,1	21,2	38,5
Horta	3	2,9	1,0	8,2
Não sabe (fora da vista)	36	34,9	26,4	44,5

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

4.2.4 Perfil de hábito de consumo de produtos de origem animal, hortaliças e água

A Tabela 15 apresenta os hábitos de consumo de POA, nos quais 215 participantes (89,6%) relataram consumir ovos provenientes de comércio, enquanto 48 (20,0%) adquiriam de outras fontes.

Em relação ao consumo de laticínios adquiridos no comércio, 223 gestantes (92,9%) relataram consumir leite e 206 (85,8%) referiram o consumo de queijo. Adicionalmente, 13 gestantes (5,4%) relataram a ingestão de leite cru proveniente de chácaras, enquanto 35 (14,6%) obtiveram queijo dessa mesma fonte.

Quanto aos embutidos adquiridos no comércio, 205 participantes (85,4%) consumiam linguiça e 159 (66,2%), salame. Considerando outras fontes, 5 (2,1%) mencionaram linguiça e 13 (5,4%) o salame.

Em relação às carnes, 63 gestantes (26,2%) relataram não consumir peixe, caracterizando-o como a carne menos consumida. No entanto, 38 participantes (15,8%) consumiam peixe proveniente de chácaras e pesque-pague, tornando-o a carne mais consumida de fontes alternativas. A carne de porco foi a segunda mais citada como não consumida (55; 22,9%), e 14 (5,8%) mencionaram consumir de outras fontes. Em contrapartida, as carnes de aves e bovina foram as mais consumidas, com 228 (95,0%) e 226 (94,2%) relatos, respectivamente.

TABELA 15 - HÁBITO DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL POR GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

			IC 95%	
Variável	**N**	**%**	**Inf.**	**Sup.**
Ovos				
Não consome	11	4,6	2,6	8,0
Consome de comércio	215	89,6	85,1	92,8
Consome de outras fontes	48	20,0	15,4	25,5
Leite				
Não consome	16	6,7	4,1	10,5
Consome de comércio	223	92,9	88,9	95,5
Consome de outras fontes	13	5,4	3,2	9,0
Queijo				
Não consome	28	11,7	8,2	16,3
Consome de comércio	206	85,8	80,8	89,7
Consome de outras fontes	35	14,6	10,7	19,6
Linguiça				
Não consome	34	14,1	10,3	19,1
Consome de comércio	205	85,4	80,4	89,3
Consome de outras fontes	5	2,1	0,9	4,8
Salame				
Não consome	76	31,7	26,1	37,8
Consome de comércio	159	66,2	60,0	71,9
Consome de outras fontes	13	5,4	3,2	9,0
Peixe				
Não consome	63	26,2	21,1	32,2
Consome de comércio	168	70,0	63,9	75,4
Consome de outras fontes	38	15,8	11,7	21,0
Bovino				
Não consome	13	5,4	3,2	9,0
Consome de comércio	226	94,2	90,4	96,5
Consome de outras fontes	7	2,9	1,4	5,9
Frango				
Não consome	11	4,6	2,6	8,0
Consome de comércio	228	95,0	91,5	97,1
Consome de outras fontes	20	8,3	5,5	12,5
Porco				
Não consome	55	22,9	18,0	28,6
Consome de comércio	184	76,7	70,9	81,6
Consome de outras fontes	14	5,8	3,5	9,5

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

Conforme apresentado na Tabela 16, 118 gestantes (49,2%) relataram consumir carne crua ou malpassada. Dentre elas, 89 (75,4%) indicaram a carne bovina como a principal opção, seguida pelo peixe, com 25 gestantes (21,2%). O consumo de frango e carne suína foi menos frequente, somando 13 gestantes (11,0%).

Com relação ao modo de preparo, 86 participantes (72,9%) relataram consumir carne malpassada, especialmente em churrascos. O consumo de sushi foi relatado por 25 gestantes (21,2%), e 14 (11,8%) mencionaram consumir carne crua temperada, geralmente durante a manipulação da carne ou como prato típico conhecido como "carne de onça", comum na capital Curitiba e em sua região metropolitana.

Quanto ao local de aquisição de alimentos, 148 gestantes (61,7%) mencionaram o supermercado, sendo que essa questão permitia múltiplas respostas. Além disso, 195 gestantes (81,2%) relataram o hábito de se alimentar fora de casa. Dentre essas, 144 (73,8%) indicaram a casa de familiares ou amigos, e 28 gestantes (14,4%) relataram se alimentar na empresa onde trabalhavam. Vale destacar que essa questão também permitia múltiplas respostas.

Em relação ao cultivo de hortas em casa, 57 gestantes (23,8%) relataram o plantio de algum tipo de alimento. Dentre essas, 52 (91,2%) cultivavam hortaliças, sendo que a questão permitia múltiplas respostas.

Ainda na Tabela 16, no que diz respeito à higienização de hortaliças e legumes, 232 gestantes (96,7%) relataram o hábito de higienizar esses alimentos. No entanto, apenas 47 (20,3%) realizavam o procedimento corretamente e utilizavam água sanitária ou produtos específicos para essa finalidade. A forma mais comum de higienização foi o uso de apenas água (125; 53,9%), seguida pelo uso de vinagre (57; 24,6%) para deixar os alimentos de molho.

Sobre a fonte utilizada para consumo de água, 238 gestantes (99,2%) relataram utilizar água encanada. Além disso, 140 (58,3%) possuíam caixa d’água e 15 (6,2%) consumiam água de poço. Apenas 68 (28,3%) relataram tratar a água para consumo, sendo que, destas, 31 (45,6%) utilizavam filtro e 27 (39,7%) compram água mineral.

TABELA 16 - HÁBITO DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, HORTALIÇAS E ÁGUA, DE GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Consumo de carne crua/malpassada				
Sim	118	49,2	42,9	55,4
Não	122	50,8	44,5	57,1
De qual espécie animal				
Bovino	89	75,4	66,9	82,3
Peixe	25	21,2	14,8	29,4
Frango/aves	8	6,8	3,5	12,8
Suíno	5	4,2	1,8	9,5
Modo de preparo				
Carne malpassada cozida	86	72,9	64,2	80,1
Sushi	25	21,2	14,8	29,4
Carne crua	17	14,4	9,2	21,9
Linguiça	13	11,0	6,5	17,9
Kibe cru	8	6,8	3,5	12,8
Onde costuma comprar alimento				
Supermercado	148	61,7	55,4	67,6
Mercado local	109	45,4	39,2	51,7
Se alimenta fora de casa				
Sim	195	81,2	75,8	85,6
Não	45	18,8	14,3	24,1
Local que costuma comer				
Casa de familiares/amigos	144	73,8	67,3	79,5
Restaurante	132	67,7	60,8	73,9
Vendedores ambulante	109	55,9	48,9	62,7
Lanchonete	83	42,6	35,8	49,6
Pede comida/lanche em casa	71	36,4	30,0	43,4
Padaria/panificadora	60	30,7	24,7	37,6
Empresa onde trabalha	28	14,4	10,1	20,0
Cultiva algum alimento				
Sim	57	23,8	18,8	29,5
Não	183	76,2	70,5	81,2
Quais alimentos				
Hortaliças	52	91,2	81,1	96,2
Frutas	17	29,8	19,5	42,7
Legumes	6	10,5	4,9	21,1
Tubérculos	4	7,0	2,8	16,7
Cereais	2	3,5	1,0	11,9
Hábito de higienizar hortaliças e legumes				
Sim	232	96,7	93,6	98,3
Não	2	0,8	0,2	3,0
Não consome	6	2,5	1,1	5,3
Modo de higienização				
Somente água	125	53,9	47,4	60,2
Vinagre	57	24,6	19,5	30,5
Água sanitária ou produto específico	47	20,3	15,6	25,9
Água + bicarbonato ou sabão	6	2,7	1,2	5,7
Higienização feito de forma correta				
Sim	47	20,3	15,6	25,9
Não	185	79,7	74,1	84,4
De que fonte consome água				
Rede de abastecimento	238	99,2	97,0	99,8
Caixa d'água	140	58,3	52,0	64,4
Poço coberto ou descoberto	15	6,2	3,8	10,0
Outros	2	0,8	0,2	3,0

(continua)

(conclusão)

Variáveis	N	%	IC 95% Inf.	IC 95% Sup.
Trata água para beber				
Sim	68	28,3	23,0	34,3
Não	172	71,7	65,7	77,0
Modo do tratamento				
Filtro	31	45,6	34,3	57,4
Água mineral	27	39,7	28,9	51,6
Cloro	6	8,8	4,1	17,9
Ferve	4	5,9	2,3	14,2
Bicarbonato	1	1,5	0,3	7,9
Não sabe	1	1,5	0,3	7,9

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: N: frequência absoluta; %: frequência relativa; Inf.: intervalo de confiança inferior; Sup.: intervalo de confiança superior.

4.3 HISTÓRICO OBSTÉTRICOS E FATORES SOCIOECONÔMICOS, DE MORADIA, DE CONVÍVIO COM GATOS, HIGIÊNICO-ALIMENTARES RELACIONADOS À TOXOPLASMOSE GESTACIONAL – ANÁLISE BIVARIADA

4.3.1 Associação entre histórico gestacional e toxoplasmose

De acordo com os dados apresentados na Tabela 17, gestantes com quatro gestações apresentaram um risco 4,06 vezes (p = 0,001) superior de infecção por toxoplasmose, enquanto aquelas com cinco ou mais gestações tiveram um risco 3,82 vezes (p = 0,009) maior em comparação às gestantes com uma gestação.

Em relação ao histórico de aborto, gestantes que não apresentaram abortos anteriores tiveram uma tendência 0,56 vezes menor de desenvolver toxoplasmose, embora essa associação não tenha alcançado significância estatística (p = 0,052). O número de abortos, por sua vez, não apresentou associação relevante com a toxoplasmose. A idade média das gestantes foi de 26 anos, com uma faixa etária variando de 15 a 43 anos.

TABELA 17 - CARACTERÍSTICAS DO HISTÓRICO OBSTÉTRICO ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Quantidade de gestação							
1	58	69,0	26	30,9	Ref.	-	-
2	40	57,8	29	42,0	1,62	0,83 – 3,14	0,155
3	20	54,0	17	45,9	1,90	0,86 – 4,20	0,112

(continua)

(conclusão)

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Quantidade de gestação							
4	11	35,5	20	64,5	4,06	1,70 – 9,67	0,001
≥5	7	36,8	12	63,2	3,82	1,35 – 10,83	0,009
Já teve aborto							
Sim	27	45,8	32	54,2	Ref.	-	-
Não	109	60,2	72	39,8	0,56	0,31 – 1,01	0,052
Quantidade							
1	20	46,5	23	53,5	Ref.	-	-
2	6	42,9	8	57,1	1,16	0,34 – 3,91	0,811
3	0	0,0	1	100,0	-	-	0,356
4	1	100,0	0	0,0	-	-	0,290

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

4.3.2 Associação entre fatores socioeconômicos e de moradia à toxoplasmose

Quanto à associação entre fatores socioeconômicos e de moradia à toxoplasmose, conforme Tabela 18, as gestantes com idades entre 25 e 29 anos apresentaram 6 vezes (p = 0,021) mais chances de testar positivo para toxoplasmose em comparação com as gestantes menores de 18 anos. As outras faixas etárias não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Em relação à raça/cor da pele, as gestantes pretas apresentaram 2,73 vezes (p = 0,035) mais chances de testar positivo para toxoplasmose quando comparadas às gestantes brancas. Contudo, não foi observada associação significativa entre a cor parda e o risco de toxoplasmose. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa para as demais análises.

TABELA 18 - CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	Resultado da toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin%	N	lin%	OR	IC 95%	p-valor*
Unidade Básica de Saúde							
Carlos Jess	60	57,1	45	42,9	Ref.	-	-
Maria Francelina dos Santos	20	45,4	24	54,6	1,60	0,79 – 3,25	0,192
Elfride de Oliveira Miguel	36	62,1	22	37,9	0,81	0,42 – 1,57	0,540
Wanda Mallman	20	60,6	13	39,4	0,87	0,39 – 1,92	0,725
Faixa etária (em anos)							
< 18	8	80,0	2	20,0	Ref.	-	-
18 – 24	64	67,4	31	32,6	1,94	0,39 – 9,67	0,413

(continua)

(conclusão)

25 – 29	20	40,0	30	60,0	6,00	1,15 – 31,23	0,021
30 – 34	25	54,3	21	45,7	3,36	0,64 – 17,57	0,135
35 – 39	14	46,7	16	53,3	4,57	0,83 – 25,21	0,066
≥40	5	55,6	4	44,4	3,20	0,42 – 24,42	0,252
Raça/cor da pele							
Branca	74	62,7	44	37,3	Ref.	-	-
Parda	54	53,5	47	46,5	1,46	0,85 – 2,51	0,166
Preta	8	38,1	13	61,9	2,73	1,05 – 7,11	0,035
Estado civil							
Casada (vive junto)	101	53,7	87	46,3	Ref.	-	-
Divorciada/Viúva	3	75,0	1	25,0	0,39	0,04 – 3,79	0,398
Namora (casas separadas)	9	81,8	2	18,2	0,26	0,05 – 1,23	0,068
Solteira	23	62,2	14	37,8	0,71	0,34 – 1,46	0,345
Escolaridade (em anos)							
1 – 4	3	37,5	5	62,5	Ref.	-	-
5 – 8	27	49,1	28	50,9	0,62	0,13 – 2,86	0,540
9 – 11	90	58,4	64	41,6	0,43	0,10 – 1,85	0,243
≥12	16	69,6	7	30,4	0,26	0,05 – 1,41	0,109

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

Segundo a Tabela 19, em relação ao rendimento mensal das gestantes, foi observada uma associação significativa no grupo com rendimento entre 2 e 3 salários mínimos, que apresentaram uma probabilidade 80% menor (p = 0,003) de testar positivo para toxoplasmose, em comparação com as gestantes sem nenhum rendimento. As demais faixas de rendimento não apresentaram associações significativas.

TABELA 19 - CARACTERÍSTICAS DE RENDA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

	Resultado toxoplasmose						
	Não		**Sim**				
Variável	**N**	**lin%**	**N**	**lin%**	**OR**	**IC 95%**	**p-valor***
Renda mensal (salário-mínimo*)							
Nenhum	39	48,1	42	51,8	Ref.	-	-
> 1	31	55,4	25	44,6	0,83	0,41 – 1,65	0,414
> 1 – 2	52	59,8	35	40,2	0,72	0,39 – 1,34	0,135
> 2 – 3	12	92,3	1	7,7	0,20	0,03 – 0,82	0,003
> 3 – 5	2	66,7	1	33,3	0,55	0,02 – 7,02	0,594

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

4.3.3 Associação entre hábitos de convívio com gatos e toxoplasmose

Entre as gestantes que não tiveram gatos no último ano, observou-se que elas apresentaram 0,56 vezes (p = 0,041) menos chances de testar positivo para toxoplasmose em comparação com aquelas que tiveram gatos, com diferença estatisticamente significativa, conforme mostrado na Tabela 20.

As demais variáveis analisadas não apresentaram associação estatisticamente significativa com a toxoplasmose. Contudo, a análise indicou que as gestantes cujos gatos tiveram acesso à rua nos últimos 10 anos apresentaram um risco maior de toxoplasmose, embora essa associação não tenha alcançado significância estatística (p = 0,079).

TABELA 20 - CARACTERÍSTICAS DE CONVÍVIO COM GATOS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	Resultado toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Teve gato nos últimos 10 anos							
Sim	48	51,0	46	48,9	Ref.	-	
Não	88	60,3	58	39,7	0,69	0,41 – 1,16	0,160
Se sim, ele teve acesso à rua							
Sim	39	56,5	30	43,5	Ref.	-	
Não	9	36,0	16	64,0	2,31	0,90 – 5,95	0,079
Teve gato de um ano para cá							
Sim	32	46,4	37	53,6	Ref.	-	
Não	104	60,8	67	39,2	0,56	0,32 – 0,98	0,041
Se sim, ele teve acesso à rua							
Sim	22	48,9	23	51,1	Ref.	-	
Não	10	41,7	14	58,3	1,33	0,49 – 3,64	0,567
Gato consome (ia)							
Ração	52	52,0	48	48,0	Ref.	-	-
Pássaros ou ratos	15	51,7	14	48,3	1,01	0,44 – 2,31	0,979
Sobras de comida	4	30,7	9	69,2	2,44	0,70 – 8,43	0,150
Carne crua	0	0,0	3	100,0	-	-	0,076

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha). ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

4.3.4 Associação entre hábitos alimentares e toxoplasmose

Os dados apresentados na Tabela 21 indicam associações significativas entre o consumo de determinados produtos de origem animal e a ocorrência de toxoplasmose entre as gestantes.

Em relação ao consumo de ovos, gestantes que não consumiam ovos apresentaram um risco 6,34 vezes (p = 0,008) maior de testar positivo para toxoplasmose, em comparação às que consumiam ovos. Por outro lado, aquelas que consumiam ovos de comércio tiveram 0,39 vezes (p= 0,028) (ou 61% menores chances) de testar positivo, em comparação com as que não consumiam o produto.

Gestantes que consumiram leite de fontes alternativas, como leite cru, apresentaram uma tendência a um risco maior de testar positivo, embora essa associação não tenha atingido significância estatística (p = 0,053).

O consumo de salame de outras fontes, como produções caseiras ou fornecimento familiar, foi significativamente associado a um maior risco de toxoplasmose, com gestantes que consumiram esse tipo de salame apresentando 4,72 vezes (p= 0,012) mais chances de testar positivo.

Com relação ao consumo de peixe, as gestantes que não consumiam peixe apresentaram uma redução de 49% nas chances de testar positivo para toxoplasmose (p= 0,031). Por outro lado, aquelas que consumiram peixe de outras fontes, como pesque-pague, tiveram 2,99 vezes (p= 0,002) mais chances de testar positivo para a infecção em comparação com aquelas que não consumiam peixe.

O consumo de produtos de origem animal de outras fontes, como produções caseiras ou fornecimento por familiares, esteve significativamente associado a um maior risco de toxoplasmose. Gestantes que consumiram carne bovina, frango ou carne de porco dessas fontes apresentaram, respectivamente, 8,26, 3,37 e 3,51 vezes mais chances de testar positivo para toxoplasmose.

As demais análises não demonstraram associações significativas.

TABELA 21 - CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		**Sim**				
	N	**lin%**	**N**	**lin%**	**OR**	**IC 95%**	**p-valor***
Ovos							
Não consome (ref. Consome)	2	18,2	9	81,8	6,34	1,34 – 30,04	0,008
Consome de comércio (ref. não)	127	59,1	88	40,9	0,39	0,16 – 0,92	0,028
Consome de outras fontes (ref. não)	24	50,0	24	50,0	0,22	0,04 – 1,14	0,063
Leite							
Não consome (ref. Consome)	7	43,7	9	56,2	1,75	0,63 – 4,85	0,280
Consome de comércio (ref. não)	129	57,8	94	42,1	0,51	0,18 – 1,39	0,181
Consome de outras fontes (ref. não)	4	30,8	9	69,2	3,13	0,93 – 10,45	0,053
Queijo							

(continua)

(conclusão)

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin%	N	lin%	OR	IC 95%	p-valor*
Não consome (ref. Consome)	16	57,1	12	42,9	0,98	0,44 – 2,17	0,957
Consome de comércio (ref. não)	117	56,8	89	43,2	0,96	0,46 – 2,00	0,921
Consome de outras fontes (ref. não)	17	48,6	18	51,4	1,46	0,71 – 3,01	0,296
Linguiça							
Não consome (ref. Consome)	21	61,8	13	38,2	0,78	0,37 – 1,65	0,517
Consome de comércio (ref. não)	115	56,1	90	43,9	1,17	0,56 – 2,44	0,667
Consome de outras fontes (ref. não)	2	40,0	3	60,0	1,99	0,33 – 12,13	0,447
Salame							
Não consome (ref. Consome)	44	57,9	32	42,1	0,93	0,54 – 1,61	0,794
Consome de comércio (ref. não)	91	57,2	68	42,8	0,93	0,54 - 1,60	0,804
Consome de outras fontes (ref. não)	3	23,1	10	76,9	4,72	1,26 – 17,60	0,012
Peixe							
Não consome (ref. Consome)	43	68,2	20	31,7	0,51	0,28 – 0,94	0,031
Consome de comércio (ref. não)	90	53,6	78	46,4	1,53	0,87 – 2,71	0,139
Consome de outras fontes (ref. não)	13	34,2	25	65,8	2,99	1,45 – 6,20	0,002
Bovino							
Não consome (ref. Consome)	7	53,8	6	46,1	1,13	0,37 – 3,46	0,833
Consome de comércio (ref. não)	129	57,1	97	42,9	0,75	0,25 – 2,21	0,604
Consome de outras fontes (ref. não)	1	14,3	6	85,7	8,26	0,98 – 69,75	0,022
Frango							
Não consome (ref. Consome)	6	54,5	5	45,4	1,09	0,32 – 3,69	0,884
Consome de comércio (ref. não)	130	57,0	98	43,0	0,75	0,24 – 2,41	0,632
Consome de outras fontes (ref. não)	6	30,0	14	70,0	3,37	1,25 – 9,10	0,012
Suíno							
Não consome (ref. Consome)	29	52,7	26	47,3	1,23	0,67 – 2,25	0,502
Consome de comércio (ref. não)	107	58,1	77	41,8	0,77	0,42 – 1,41	0,400
Consome de outras fontes (ref. não)	4	28,6	10	71,4	3,51	1,07 – 11,53	0,029

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

Na análise dos dados quanto ao hábito de consumo de carne crua ou malpassada assim como seus produtos, foi observado não haver associação estatisticamente significativa com a toxoplasmose, conforme apresentado na Tabela 22.

TABELA 22 - CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE CARNE CRUA OU MALCOZIDA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Consumo de carne crua/malcozida							
Sim	65	55,1	53	44,9	Ref.	-	-
Não	71	58,2	51	41,8	0,88	0,53 – 1,47	0,627
Quais animais							
Bovino (ref. não)	51	57,3	38	42,7	0,69	0,30 – 1,61	0,396
Frango/aves (ref. não)	4	50,0	4	50,0	1,24	0,30 – 5,23	0,765

(continua)

(conclusão)

	Resultado Toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Consumo de carne crua/malcozida							
Peixe (ref. não)	16	64,0	9	36,0	0,63	0,25 – 1,56	0,313
Suíno (ref. não)	2	40,0	3	60,0	1,89	0,30 – 11,75	0,488
Modo preparo							
Carne malpassada (ref. não)	50	58,1	36	41,9	0,63	0,28 – 1,44	0,274
Carne crua (ref. não)	10	58,8	7	41,2	0,84	0,29 – 2,37	0,738
Sushi (ref. não)	16	64,0	9	36,0	0,63	0,25 – 1,56	0,313
Kibe cru (ref. não)	5	62,5	3	37,5	0,72	0,16 – 3,16	0,662
Linguiça (ref. não)	9	69,2	4	30,8	0,51	0,15 – 1,75	0,277

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

De acordo com a Tabela 23, foi identificada uma associação significativa entre a alimentação em casas de familiares ou amigos e a toxoplasmose. Gestantes que consumiam alimentos nessas condições apresentaram 54% menos (p = 0,017) chances de testar positivo para toxoplasmose. As demais variáveis não apresentaram associação significativa com a toxoplasmose.

TABELA 23 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE ALIMENTAÇÃO ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	Resultado toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Onde compra alimentos							
Supermercado (ref. não)	85	57,4	63	42,6	0,92	0,55 – 1,56	0,761
Mercado local (ref. não)	63	57,8	46	42,2	0,92	0,55 – 1,53	0,747
Se alimenta fora de casa							
Sim	108	55,4	87	44,6	Ref.	-	-
Não	28	62,2	17	37,8	0,75	0,39 – 1,47	0,404
Em qual local							
Casa familiares/amigos (ref. não)	87	60,4	57	39,8	0,46	0,24 – 0,88	0,017
Empresa onde trabalha (ref. não)	16	57,1	12	42,9	0,92	0,41 – 2,06	0,840
Lanchonete (ref. não)	48	57,8	35	42,2	0,84	0,47 – 1,49	0,554
Padaria/panificadora (ref. não)	36	60,0	24	40,0	0,76	0,41 – 1,41	0,387
Pede comida/lanche em casa (ref. não)	40	56,3	31	43,7	0,94	0,52 – 1,69	0,839
Vendedores ambulante (ref. não)	60	55,0	49	44,9	1,03	0,58 – 1,82	0,915
Restaurante (ref. não)	78	59,1	54	40,9	0,63	0,34 – 1,15	0,132

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

Conforme apresentado na Tabela 24, o cultivo de alimentos, o hábito de higienizar hortaliças e legumes antes do consumo, e a realização da higienização de forma correta não apresentaram risco significativo associado à toxoplasmose.

TABELA 24 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE CULTIVO E HIGIENIZAÇÃO DE HORTALIÇAS ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	Resultado toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin %	N	lin %	OR	IC 95%	p-valor*
Possui horta							
Sim	33	57,9	24	42,1			
Não	103	56,3	80	43,7	1,07	0,58 - 1,95	0,830
Tipo de cultivo							
Hortaliças (ref. não)	30	57,7	22	42,3	1,10	0,17 – 7,15	0,920
Frutas (ref. não)	10	58,8	7	41,2	0,95	0,30 – 2,99	0,926
Legumes (ref. não)	2	33,3	4	66,7	3,10	0,52 – 18,53	0,198
Tubérculos (ref. não)	3	75,0	1	25,0	0,43	0,04 – 4,46	0,472
Cereais (ref. não)	2	100,0	0	0,0	-	-	0,219
Higieniza hortaliças e legumes							
Sim	131	56,5	101	43,5	Ref.	-	-
Não	0	0,00	2	100,0	-	-	0,109
Não consome	5	83,3	1	16,7	0,26	0,03 – 2,25	0,189
Modo higienização							
Somente água (ref. não)	68	54,4	57	45,6	1,20	0,71 – 2,02	0,493
Vinagre (ref. não)	33	57,9	24	42,1	0,93	0,51 – 1,69	0,802
Água sanitária ou produto específico (ref. não)	28	59,6	19	40,4	0,85	0,44 – 1,63	0,630
Água + outros produtos (ref. não)	7	58,3	5	41,7	0,92	0,28 – 3,00	0,893
Higienização da forma correta							
Sim	28	59,6	19	40,4	Ref.	-	-
Não	103	55,7	82	44,3	0,85	0,44 – 1,63	0,630

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

Quanto ao tratamento da água para consumo, conforme os dados apresentados na Tabela 25, foi observada uma tendência para uma maior probabilidade de teste positivo para toxoplasmose entre as gestantes que não tratam a água, em comparação com aquelas que tratam, embora essa associação não tenha sido estatisticamente significativa (p=0,062).

Em relação ao uso de filtro para tratamento da água, as gestantes que utilizaram filtro apresentaram uma tendência a ter maior chance de testar positivo para toxoplasmose, mas sem significância estatística (p = 0,070).

As demais variáveis não apresentaram associação significativa com a toxoplasmose.

TABELA 25 - CARACTERÍSTICAS DE HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁGUA ASSOCIADAS À PRESENÇA DE ANTICORPOS IgG ANTI-*T. gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

Variáveis	Resultado toxoplasmose						
	Não		Sim				
	N	lin%	N	lin%	OR	IC 95%	p-valor*
Fontes de consumo de água							
Rede de abastecimento (ref. não)	135	56,7	103	43,3	0,76	0,05 – 12,34	0,848
Caixa d'água (ref. não)	76	54,2	64	45,7	1,26	0,75 – 2,12	0,378
Poço (ref. não)	10	66,7	5	33,3	0,64	0,21 – 1,92	0,419
Outros (ref. não)	0	0,0	2	100,0	-	-	0,104
Trata água para beber							
Sim	45	66,2	23	33,8	Ref.	-	-
Não	91	52,9	81	47,1	1,74	0,97 – 3,12	0,062
Forma tratamento							
Água mineral	20	74,1	7	25,9	0,55	0,19 – 1,59	0,264
Bicarbonato	1	100,0	0	0,0	-	-	0,471
Cloro	6	100,0	0	0,0	-	-	0,067
Ferve	3	75,0	1	25,0	0,64	0,06 – 6,48	0,701
Filtro	17	54,8	14	45,2	2,56	0,91 – 7,19	0,070
Não sabe	0	0,0	1	100,0	-	-	0,159

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: *Teste de Wald.
Legenda: N: número de observações; lin%: frequência relativa (linha); OR: odds ratio; ref.: categoria de referência para o cálculo da odds ratio.

4.4 REGRESSÃO LOGÍSTICA: FATORES SOCIOECONÔMICOS, DE MORADIA, DE CONVÍVIO COM GATOS, HIGIÊNICO-ALIMENTARES E OBSTÉTRICOS ASSOCIADOS À TOXOPLASMOSE GESTACIONAL – ANÁLISE MULTIVARIADA

Os resultados do modelo de regressão logística múltipla, que ajusta simultaneamente o conjunto de variáveis analisadas, revelaram associações significativas entre fatores sociodemográficos, hábitos alimentares e práticas de manejo animal com a presença de anticorpos IgG anti-*T. gondii*, conforme apresentado na Tabela 26.

Fatores como idade entre 25-29 anos e 35-39 anos, cor parda e preta, e consumo de produtos alimentares de origem alternativa, como salame e peixe, foram associados a um maior risco de exposição prévia. Não tratar a água para beber e oferecer sobras de comida aos gatos também foram significativamente associados ao desfecho. A renda entre 2-3 salários mínimos apresentou efeito protetor.

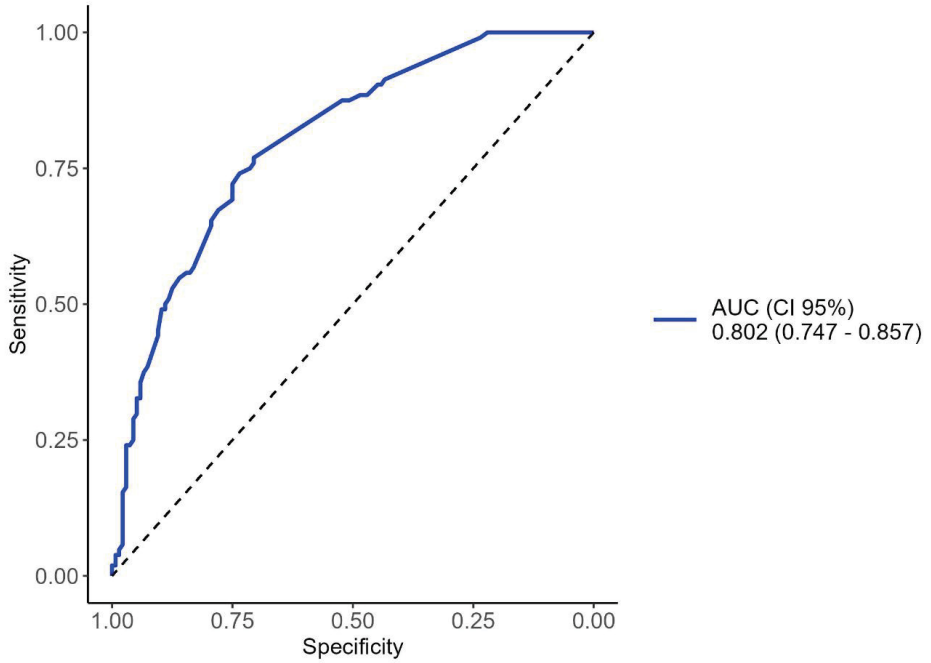
TABELA 26 - MODELO FINAL DA REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA PARA FATORES ASSOCIADOS À SOROPOSITIVIDADE PARA *Toxoplasma gondii* EM GESTANTES RESIDENTES NA REGIÃO DO GUARITUBA, PIRAQUARA, PARANÁ, BRASIL

	Modelo final		
	Odds Ratio	**IC 95%**	**p-valor**
(Intercept)	0,08	0,03 – 0,20	<0,001
Faixa etária - Entre 25 e 29 anos	3,94	1,88 – 8,50	<0,001
Faixa etária - Entre 35 e 39 anos	2,70	1,06 – 7,09	0,039
Cor – Parda	1,96	1,03 – 3,78	0,041
Cor – Preta	4,72	1,56 – 15,24	0,007
Salário - Entre 2 e 3	0,05	0,00 – 0,39	0,016
Se teve gato nos últimos 10 anos, ele teve acesso a rua - Não	3,19	1,20 – 9,04	0,023
Seu gato consome (ia) – sobras de comida	4,60	1,20 – 20,29	0,031
Ovos - Não consome (ref. Consome)	8,76	2,05 – 60,83	0,008
Salame - Consome de outras fontes (ref. não)	11,99	2,60 – 93,10	0,004
Peixe - Consome de outras fontes (ref. não)	f3,54	1,57 – 8,41	0,003
Trata a água para beber? – Não	3,06	1,50 – 6,55	0,003

Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Legenda: OR: odds ratio; IC: Intervalo de Confiança.

O Gráfico 2 apresenta a Curva ROC do modelo de regressão logística final, que ilustra o desempenho do modelo. A área sob a curva (AUC) de 0,802 (80,2%) indica que o modelo possui boa capacidade de distinguir entre as classes positivo e negativo, sendo superior ao desempenho esperado ao acaso.

GRÁFICO 2 - CURVA ROC PARA O MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA FINAL



Fonte: Dados da pesquisa (2024).
Nota: Sensitivity: Sensibilidade; Specificity: Especificidade; AUC: Área Sob a Curva; CI: Intervalo de Confiança.

5. DISCUSSÃO

5.1 PERFIL OBSTÉTRICO, DE SAÚDE E SOROLOGIA ANTI-*Toxoplasma gondii*

Os resultados deste estudo indicaram que uma proporção considerável de gestantes (56,7%; 136) permanece suscetível à toxoplasmose, dado corroborado por outros estudos, onde a proporção de gestantes reagentes variou de 20,9% a 45,2% (Boussalem *et al*., 2024; Ferreira *et al*., 2020; Hassan *et al*., 2023; Silva *et al*., 2023; Silveira *et al*., 2020). Esse dado reforça a necessidade de priorizar estratégias preventivas, visto que gestantes suscetíveis estão em risco elevado de infecção primária, que é particularmente perigosa para o feto. Apesar de 4 gestantes apresentarem contagem de anticorpos IgM, o teste de avidez revelou se tratar de infecção anterior à gestação, fato consistente com estudos que mostram uma baixa prevalência de infecções agudas (Campoamor *et al*., 2023; Ferreira *et al*., 2020; Sebaa *et al*., 2024). Isso evidencia a importância do uso de testes de avidez como recurso auxiliar para evitar falsos diagnósticos de infecção recente e garantir um manejo clínico adequado. Adicionalmente, é importante considerar que mesmo gestantes com infecção crônica não estão totalmente livres de risco, uma vez que, embora incomum, a reativação da toxoplasmose em gestantes imunocomprometidas pode resultar em transmissão congênita, exigindo vigilância e acompanhamento especializado (Brasil, 2024f).

Neste estudo, observou-se uma maior frequência de positividade para toxoplasmose entre gestantes multíparas, achado também relatado em outras pesquisas (Hassan *et al*., 2023; Silva *et al*., 2023). Essa associação pode estar relacionada à idade materna, uma vez que a soropositividade ao *T. gondii* tende a aumentar com o tempo de exposição (Pereira *et al*., 2024). A maioria das participantes desta amostra relatou duas ou mais gestações, o que pode refletir maior tempo de vida reprodutiva e, consequentemente, maior chance de contato prévio com o parasito.

Em relação ao histórico de aborto, embora não tenha sido observada uma associação estatisticamente significativa, identificou-se uma tendência de menor risco de infecção entre gestantes que não relataram abortos prévios. Estudos brasileiros mostram resultados divergentes sobre essa relação: Ramos *et al*. (2021)

identificaram associação significativa entre toxoplasmose e abortos anteriores, enquanto Ferreira *et al*. (2020) e Pereira *et al*. (2024) não observaram essa correlação. O aborto é uma das possíveis consequências da toxoplasmose congênita, de modo que a ocorrência de perdas gestacionais pode, em alguns casos, indicar infecções agudas prévias. No presente estudo, quase um quarto da amostra relatou pelo menos um episódio de aborto, sendo mais frequente a ocorrência de um único evento.

Observou-se que a maioria das gestantes utilizava a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) como principal local de atendimento médico, seguida pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS), com uso pouco expressivo de serviços por convênio ou atendimento particular — o que reforça a centralidade do SUS no cuidado dessas mulheres. Chama atenção o fato de que, embora quase metade estivesse inserida no mercado de trabalho, com predominância de vínculo formal, esse cenário não se traduziu em acesso a planos de saúde. Isso evidencia os limites da proteção social associada ao emprego e expressa formas sutis de precarização das relações laborais, nas quais o vínculo formal não garante acesso efetivo a direitos sociais como a saúde (Duarte *et al*., 2020). A busca por um serviço voltado à urgência e emergência pode ainda refletir fragilidades na atenção primária, como descontinuidade do cuidado, barreiras de acesso ou ausência de vínculo com as equipes da Estratégia Saúde da Família. Tais limitações, conforme apontado por Nied *et al*. (2020), podem estar relacionadas à localização das unidades, à dificuldade de agendamento, à qualidade percebida dos serviços e à confiança no atendimento prestado.

Apesar da totalidade das participantes ter iniciado o pré-natal, e da maioria tê-lo feito ainda no primeiro trimestre, apenas uma parte delas havia realizado o número mínimo de sete consultas, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2022b). Esse dado sugere que o início precoce do acompanhamento não garante, por si só, o seguimento adequado da gestação, especialmente quando somado ao uso predominante de serviços de urgência. Domingues *et al*. (2024) destacam que a quantidade adequada de consultas no pré-natal é fundamental para a vigilância eficaz da saúde materna, uma vez que a falta de acompanhamento adequado pode levar ao aumento de complicações evitáveis. Tal cenário evidencia limitações estruturais no acesso contínuo à atenção básica, o que pode

comprometer a prevenção e o manejo oportuno de agravos como a toxoplasmose. Reforça-se, assim, a necessidade de qualificar a atenção primária como porta de entrada do sistema, assegurando cuidado pré-natal integral, longitudinal e equitativo.

5.2 CARACTERÍSTICAS E INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E ECONÔMICOS

5.2.1 Perfil sociodemográfico

Observou-se uma predominância de gestantes jovens, com faixas etárias variando de 15 a 43 anos. Damar Çakirca *et al*. (2023), Fenta (2019) e Brito Júnior *et al*. (2020) corroboram essa tendência, reportando em seus estudos médias e medianas de idade semelhantes, com a faixa predominante entre 20 e 34 anos. Esse padrão é consistente com o perfil de mulheres em idade fértil no Brasil, cuja faixa etária vai de 10 a 49 anos (Brasil, 2011a). Adicionalmente, a intenção de gravidez é mais elevada entre mulheres jovens, com 72,9% das mulheres de 15 a 19 anos e 40,2% entre as de 20 a 24 anos expressando desejo de ter filhos, uma taxa que diminui drasticamente a partir dos 30 anos (Brasil, 2021b).

A análise étnica revelou que a proporção de gestantes autodeclaradas pretas foi a menor entre os grupos, enquanto as proporções de pardas e brancas se mostraram equilibradas. Mulheres pretas, especialmente aquelas com baixa escolaridade, tendem a acessar menos os serviços de saúde disponíveis, evidenciando limitações na equidade do sistema de saúde (Silva *et al*., 2020). Além disso, o racismo institucional se configura como uma barreira significativa ao acesso a cuidados preventivos para mulheres pretas (Silva *et al*., 2020), refletindo desigualdades estruturais que comprometem a qualidade do atendimento e podem afetar diretamente a saúde materna e gestacional. A soma das participantes que se autodeclararam pretas e pardas totaliza 50,8%, o que indica uma representatividade equilibrada entre mulheres negras e brancas no estudo. No entanto, os resultados indicaram que a população preta apresentou um risco 2,73 vezes maior de infecção por toxoplasmose em comparação à população branca, o que evidencia uma expressiva desigualdade no risco entre os grupos étnicos. Na análise multivariada, a cor parda apresentou um risco 1,96 vezes maior de infecção em comparação à

população branca. Estudos prévios realizados no Brasil corroboram essa tendência, evidenciando uma menor proporção de infecção na população preta, com prevalências de 9,1% (6/66) (Mello *et al*., 2022), 15,0% (34/227) (Moura *et al*., 2019) e 20,0% (20/100) (Silva *et al*., 2023). No estudo de Silva *et al*. (2023), realizado em Foz do Iguaçu, Paraná, além da menor prevalência observada na população preta, foi registrada uma redução de 50% no risco para a população branca em relação à preta. Esses dados reforçam a importância de considerar as desigualdades étnico-raciais ao planejar estratégias de prevenção e controle da toxoplasmose.

A elevada proporção de gestantes casadas ou em união estável sugere uma estrutura familiar potencialmente mais favorável ao suporte psicológico e social durante a gravidez. Carvalho *et al*. (2024), em estudo realizado com puérperas no Rio Grande do Sul, Brasil, observaram que mulheres casadas ou em união estável relataram níveis significativamente mais elevados de apoio afetivo, emocional, informativo — como acesso a orientações úteis — e de interação positiva, relacionado à convivência com pessoas que incentivam e promovem bem-estar, quando comparadas às mulheres solteiras. Por outro lado, a presença expressiva de gestantes solteiras evidencia a necessidade de políticas públicas de apoio social e emocional específicas para esse grupo, que pode enfrentar desafios adicionais, como isolamento social e dificuldades financeiras. Steen e Francisco (2019) apontam que esses fatores podem impactar negativamente o bem-estar e a saúde mental das gestantes, reforçando a importância de recursos acessíveis que promovam uma gestação saudável.

No que se refere à escolaridade, estudos indicam que mulheres com baixa escolaridade, como aquelas com ensino fundamental incompleto ou analfabetas, apresentam uma prevalência maior de toxoplasmose (Mareze *et al*., 2019; Van Den Berg *et al*., 2023; Hassan *et al*., 2023). Por outro lado, o estudo de Moura *et al*. (2016), evidenciaram que o aumento no nível de escolaridade, a partir do ensino médio, pode atuar como fator protetor, uma vez que mulheres mais escolarizadas tendem a estar mais informadas sobre práticas de saúde materno-infantil. No presente estudo observou que níveis mais altos de escolaridade estavam associados a uma maior proporção de gestantes com resultado negativo para a doença, embora sem associação estatística significativa. Dos Santos, Oliveira e Bastos, (2024) destacam que mulheres com menor escolaridade enfrentam maiores

dificuldades no acesso à saúde, devido a barreiras como o desconhecimento de práticas de prevenção, reforçando a importância de políticas de saúde pública que integrem educação e apoio adequado.

5.2.1.1. Perfil de moradia e saneamento básico

De acordo com a OMS (2018), as condições de moradia e saneamento são determinantes essenciais para a saúde, atuando como mecanismos diretos de reprodução das desigualdades sociais e econômicas por meio de impactos ambientais adversos. No presente estudo, a maioria das gestantes residia em condições habitacionais aparentemente adequadas, em moradias de alvenaria, com acesso ao saneamento básico e ruas asfaltadas, sugerindo um ambiente domiciliar relativamente favorável. Esses resultados são positivos, considerando-se que uma infraestrutura adequada tende a reduzir a exposição a fatores ambientais nocivos e a promover um ambiente mais seguro para as gestantes.

A análise da densidade domiciliar revelou, contudo, que algumas residências apresentaram superlotação severa, com até quatro pessoas por cômodo. Até o momento, não há um critério nacional padronizado para caracterizar a superlotação no Brasil. Nos Estados Unidos, o Índice Americano de Superlotação define como severa a presença de mais de 1,5 pessoa por cômodo (OMS, 2018). Moura *et al*. (2019) destacam que situações de superlotação severa exigem atenção especial, devido aos impactos adversos na saúde materno-infantil. Schott *et al*. (2020) observaram que domicílios com alta densidade populacional apresentaram prevalência significativamente maior de insegurança alimentar em comparação às médias nacionais. Esses achados podem indicar que residências com maior número de pessoas demandam maior volume de alimentos, o que pode levar à aquisição de produtos mais baratos — muitas vezes de menor qualidade nutricional — ou à busca por fontes alternativas de alimentação, nem sempre seguras do ponto de vista sanitário.

Em relação ao saneamento básico, observou-se adequação na maioria dos domicílios quanto ao esgotamento sanitário, abastecimento de água, coleta de lixo e drenagem de águas pluviais, o que é um indicativo positivo. Estudos indicam que a presença de sistemas adequados de esgoto pode exercer um papel protetivo contra

doenças infecciosas, ao passo que o despejo de resíduos em rios e córregos representa um risco à saúde pública (Moura *et al*., 2019; Pereira *et al*., 2024). Ferreira *et al*. (2020), em um estudo com gestantes em Paraíba, também encontraram uma alta prevalência (84,2%) de participantes que possuíam esgoto sanitário e que utilizavam água adequada ao consumo (90,1%), o que foi associado a condições de saúde mais favoráveis, embora, nesse caso, não tenha sido encontrada associação estatística significativa com a toxoplasmose.

Apesar da ampla cobertura sanitária observada, a presença de residências sem esgotamento sanitário adequado, ainda que representando apenas 0,8% da amostra, merece atenção. Mesmo ocorrendo de forma pontual, essas situações configuram vulnerabilidades significativas em termos de risco sanitário, especialmente no contexto da saúde materno-infantil. De modo semelhante, a ausência de coleta pública de lixo em 4,6% das residências indica uma barreira ambiental que, embora minoritária, pode comprometer a salubridade do entorno e aumentar o risco de exposição a vetores e contaminantes, sobretudo em áreas periféricas.

O tempo prolongado de residência das gestantes na região do Guarituba — superior a dez anos para a maioria — sugere que seus hábitos e comportamentos estão fortemente influenciados pelo contexto socioambiental local. Esse dado implica que a estabilidade residencial pode gerar tanto familiaridade com recursos e serviços locais, como acesso à APS, quanto uma exposição prolongada a eventuais fatores de risco ambientais da região, como condições de moradia e hábitos de consumo de determinados produtos locais.

5.2.2 Perfil econômico

A análise do perfil econômico das participantes revelou aspectos significativos que impactam tanto a autonomia quanto a vulnerabilidade social dessas mulheres. A predominância de gestantes que dependem exclusivamente do cônjuge para o sustento financeiro, seguida por aquelas que compartilham essa responsabilidade, pode sugerir implicações na autonomia financeira das gestantes e, consequentemente, em sua capacidade de tomar decisões sobre saúde e cuidados durante a gestação. No estudo de Ferreira *et al*. (2020), foi encontrada uma alta

proporção de gestantes (104; 74,1%) que relataram não trabalhar fora de casa no momento da pesquisa, resultado ligeiramente superior ao encontrado neste estudo. Bartholo, Passos e Fontoura (2019) destacam que a participação da mulher na renda familiar é um fator que contribui para maior poder de decisão e autonomia, o que, em contextos de vulnerabilidade, pode representar um diferencial para a saúde materna e infantil.

Entre as gestantes empregadas, a prevalência de ocupações informais e a escassez de servidoras públicas e proprietárias de negócios podem indicar uma vulnerabilidade maior no mercado de trabalho, refletindo-se em um acesso limitado a direitos trabalhistas e a uma rede de segurança social. Essa situação pode impactar as condições de saúde dessas gestantes ao limitar o acesso a licenças e benefícios, especialmente durante a gravidez. Moura *et al*. (2019), observaram proporções semelhantes de gestantes empregadas (116; 47,7%) em relação ao presente estudo, embora a proporção para aquelas com carteira assinada (50; 20,9%) e em situação informal (13; 5,4%) foram menores, enquanto aquelas autônomas/proprietárias (42; 17,6%) e servidoras públicas (9; 3,8%), foram maiores. Ainda que a situação de trabalho não tenha apresentado associação significativa com a toxoplasmose no estudo de Moura *et al*. (2019) a informalidade no emprego representa um fator de vulnerabilidade econômica e social.

A presença de gestantes que relataram o Bolsa Família como única fonte de renda, juntamente com o fato de que uma parcela significativa não possuir qualquer rendimento próprio, evidencia uma dependência acentuada de programas de assistência social. Essa dependência pode ser indicativa de condições de pobreza ou vulnerabilidade social, com implicações diretas para a saúde materno-infantil. Em contextos de maior vulnerabilidade, o benefício do Bolsa Família é utilizado para a compra imediata de alimentos e medicamentos, enquanto em famílias com situação financeira mais estável, ele pode ser direcionado para aquisições de longo prazo, como bens duráveis (Bartholo, Passos; Fontoura, 2019). Essa distinção na utilização do benefício ressalta a importância de políticas que considerem as diferentes realidades econômicas das famílias beneficiárias, visando promover não apenas a sobrevivência, mas também o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida. Além disso, estudos indicam a associação entre desemprego e

baixa renda familiar com um risco aumentado para a toxoplasmose (Mareze *et al*., 2019; Hassan *et al*., 2023).

No presente estudo, observou-se uma baixa proporção de gestantes com rendimento superior a dois salários-mínimos, com predominância de rendas inferiores a um salário-mínimo. Esse dado ressalta o caráter de vulnerabilidade econômica da amostra, e os resultados indicam que gestantes com rendimento entre dois e três salários-mínimos apresentaram uma probabilidade significativamente menor de testar positivo para toxoplasmose em comparação com aquelas sem rendimento. Estudos realizados no Brasil corroboram essa relação entre baixa renda e maior vulnerabilidade à toxoplasmose, como evidenciado por Brito Junior *et al*. (2020) em Curitiba, Paraná, por Silveira *et al*. (2020) em Goiânia e região metropolitana, Goiás e por Pereira *et al*. (2024), em Presidente Prudente, São Paulo. Outros estudos, apesar de não encontrarem uma associação estatisticamente significativa, observaram um predomínio de gestantes com renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos nos municípios de Imperatriz, Maranhão, e Oriximiná, Pará (Moura *et al*., 2019; Ramos *et al*., 2021), e de até 1 salário-mínimo em Campina Grande, Paraíba (Ferreira *et al*., 2020).

Esses dados destacam a relevância de políticas públicas que busquem reduzir as desigualdades econômicas e fortalecer a autonomia financeira das gestantes, especialmente em regiões de alta vulnerabilidade socioeconômica.

5.2.3 Hábito de convívio com gatos

Neste estudo, observou-se uma maior proporção de gestantes que conviveram com gatos nos últimos 10 anos, em comparação com as que mantiveram gatos no último ano, o que pode refletir uma tentativa de evitar os animais durante a gestação, devido a crenças equivocadas sobre o risco de infecção. Os gatos desempenham um papel central no ciclo da toxoplasmose, por serem os hospedeiros definitivos e eliminarem oocistos no ambiente (Brasil, 2023). Isso faz com que as gestantes frequentemente associem a toxoplasmose ao simples contato com gatos, sem compreender que a principal via de transmissão é a ingestão de alimentos e água contaminados, e não o contato direto com os animais (Araújo Coelho *et al*., 2024). Na verdade, o risco relacionado à toxoplasmose está no

contato com as fezes contaminadas dos felinos, nas quais os oocistos, após se tornarem infectantes, precisam ser ingeridos para causar a doença (Brasil, 2023). Nesse sentido, é fundamental investigar o convívio com gatos de maneira mais detalhada, tanto para reforçar as evidências já conhecidas quanto para identificar possíveis fatores de risco adicionais.

O estudo revelou que as gestantes que não tiveram gatos no último ano apresentaram 0,56 vezes menos chances de testar positivo para toxoplasmose, em comparação àquelas que mantiveram gatos. Alguns estudos corroboram essa associação significativa (Fenta, 2019; Moura *et al*., 2019; Nadia *et al*., 2023), enquanto outros não encontraram relação (Brito Junior *et al*., 2020; Mareze *et al*., 2019; Mello *et al*., 2022; Sebaa *et al*., 2024; Silveira *et al*., 2020).

O hábito de deixar gatos com acesso à rua, foi comum. Um estudo realizado na Polônia encontrou prevalência significativamente maior de *T. gondii* em gatos com acesso ao ar livre, em comparação aos gatos mantidos em ambientes fechados (Sroka *et al*., 2018). No entanto, os resultados do presente estudo não encontraram associação estatisticamente significativa entre o acesso à rua e a toxoplasmose nas gestantes. Embora a Odds Ratio (OR) sugira um risco aumentado de toxoplasmose entre gestantes que convivem com gatos que tiveram acesso à rua nos últimos 10 anos, essa associação não foi estatisticamente significativa.

Quanto à alimentação dos gatos, foi observada a prática de consumo de pássaros, ratos e carne crua, hábitos que representam risco de infecção por *T. gondii* devido ao instinto de caça dos felinos, que capturam roedores e aves como presas (Mendoza Roldan; Otranto, 2023). Apesar dessa associação teórica, o estudo não encontrou evidências significativas que confirmassem um risco aumentado relacionado a esses hábitos alimentares.

Outro ponto relevante é o local onde os gatos defecam. Os gatos eliminam grandes quantidades de oocistos no ambiente. Sob condições favoráveis de temperatura (20 a 25ºC), umidade e oxigenação, os oocistos se tornam infectantes em aproximadamente sete dias, podendo persistir no solo por longos períodos (Shapiro *et al*., 2019). No presente estudo, cerca de dois terços das gestantes relataram que seus gatos defecavam em locais potencialmente de risco, como jardim, quintal, horta ou fora da vista — o que indica ausência de controle. Nesse contexto, é fundamental reforçar os princípios da guarda responsável, com foco na

manutenção do animal dentro do domicílio, alimentação segura e uso exclusivo da caixa de areia, devidamente higienizada. Essas medidas são essenciais não apenas para a prevenção da toxoplasmose, mas também para a saúde e bem-estar do próprio animal. Além disso, o abandono de gatos agrava significativamente essa situação. Animais soltos e sem cuidados de saúde ou alimentação apropriada tendem a caçar e a circular por ambientes abertos, defecando em espaços públicos e contribuindo para a disseminação dos oocistos no solo. Essa prática reforça um ciclo de contaminação que poderia ser evitado com políticas públicas eficazes de controle populacional, castração, educação em saúde e incentivo à guarda responsável.

5.2.4 Hábitos de consumo alimentar

Após a análise dos alimentos consumidos, observa-se que o consumo de POAs provenientes de fontes alternativas ao comércio regular foi associado a um risco maior para toxoplasmose. Essas fontes incluem chácaras, onde os POAs são adquiridos mediante compra, fornecidos por familiares ou produzidos pelas próprias gestantes, além de pesque-pague para o peixe.

Embora a ausência de consumo de ovos tenha se mostrado associada à toxoplasmose no modelo, optou-se por não explorar esse achado na discussão, dada a ausência de plausibilidade biológica para essa associação. É possível que esse achado reflita um marcador indireto de outras práticas alimentares de risco não capturadas adequadamente pelo questionário — como substituições por alimentos mais suscetíveis à contaminação —, gerando uma associação espúria por confusão residual. Assim, o achado é relatado, mas deve ser interpretado com cautela.

Não foram encontradas associações significativas entre consumir de comércio ou não consumir leite, queijo, linguiça, carne bovina, de frango e suína com a toxoplasmose. Contudo, observou-se uma tendência a maior risco entre gestantes que relataram consumir leite de outras fontes, como o leite cru. Embora essa associação não tenha atingido significância estatística, o p-valor limítrofe ($p = 0,053$) indica uma possível associação marginal, que merece atenção, especialmente diante da plausibilidade biológica discutida em outros estudos. Moura *et al*. (2019), por exemplo, relataram o consumo de leite cru por 96 (40,2%) gestantes, também

sem associação significativa, mas observaram um risco aumentado de 3,7 vezes associado ao consumo de queijo fresco artesanal por 154 (64,4%) gestantes.

Em relação ao consumo de salame, gestantes que consumiam o produto proveniente de outras fontes, como produções caseiras ou fornecimento familiar, apresentaram um risco aumentado de 4,72 vezes para toxoplasmose. Para a linguiça, por outro lado, não foi identificada associação significativa no presente estudo. Esse resultado difere de achados de outras pesquisas, nas quais o consumo de linguiça artesanal apresentou associação significativa com aumento do risco, variando entre 1,5 e 1,89 vezes (Moura *et al*., 2019; Silveira *et al*., 2020).

Observou-se um aumento nas chances de infecção por toxoplasmose em gestantes que consumiam carne bovina, de frango e suína, provenientes de fontes alternativas ao comércio. Em comparação com outros estudos realizados no Brasil, Moura *et al*. (2019), em pesquisa conduzida em Imperatriz, Maranhão, identificaram associação significativa apenas para o consumo de carne bovina, sem observar associação com carne suína ou de frango. Já no estudo de Ramos *et al*. (2021), realizado no estado do Pará, não foi encontrada associação significativa entre o consumo de carne (em geral), carne suína ou de animais silvestres e a ocorrência de toxoplasmose. No entanto, vale destacar que ambos os estudos não especificaram as fontes das carnes consumidas (como mercado, caça ou outras origens), o que limita comparações diretas com o presente estudo, que realizou uma distinção mais detalhada quanto à procedência desses alimentos.

Também foi observado um risco aumentado de infecção por toxoplasmose entre gestantes que consumiam peixe provenientes de fontes alternativas, como pesca própria ou aquisições informais. Por outro lado, gestantes que relataram não consumir peixe apresentaram uma chance significativamente menor de testar positivo para a infecção, com uma redução de 49% nas chances de infecção. Resultados semelhantes foram descritos por Moura *et al*. (2019), que identificaram um aumento de 2,7 vezes no risco entre gestantes que praticavam pesca em rios, enquanto aquelas que não mantinham esse hábito apresentaram efeito protetor, com a mesma redução de 49% nas chances de infecção.

O hábito de consumo de carne crua ou malpassada, bem como de seus derivados, não apresentou associação estatisticamente significativa com a toxoplasmose neste estudo, apesar de 53 (44,9%) gestantes sororreagentes

relatarem esse tipo de consumo. Resultado semelhante foi identificado por Hassan *et al*. (2023), na Somália, onde 72 (44,2%) gestantes sororreagentes também relataram consumir carne crua ou malcozida, porém, sem associação significativa. De forma similar, Silveira *et al*. (2020), em Goiânia, não observaram associação significativa entre toxoplasmose e hábitos alimentares como ingestão de carne crua ou malpassada, quibe cru e churrasco malpassado. Por outro lado, Sebaa *et al*. (2024), em estudo conduzido na Argélia, encontraram prevalência seis vezes maior de anticorpos IgM em gestantes que consumiam carne malcozida, embora sem especificar a espécie animal. Em Camarões, Nadia *et al*. (2023), relataram aumento de 1,81 vezes para gestantes com sorologia positiva para IgG que consumiam carne malcozida. Já em Curitiba (PR), Brito Junior *et al*. (2020) observaram um risco 2,45 vezes maior de soropositividade para IgG associado ao consumo de carne crua. Esses achados reforçam a relevância dos hábitos alimentares na dinâmica de transmissão da toxoplasmose, ainda que os resultados possam variar entre contextos e metodologias.

Um número expressivo de gestantes relatou se alimentar fora de casa, e observou-se associação estatisticamente significativa de proteção entre aquelas que costumavam comer na casa de familiares ou amigos. Em contraste, os demais locais analisados — como restaurantes, lanchonetes, vendedores ambulantes, empresas, padarias e serviços de entrega domiciliar — não apresentaram associação significativa com a infecção por toxoplasmose. Esses achados sugerem que o risco pode não estar diretamente relacionado ao ato de comer fora, mas sim às condições específicas de preparo e segurança alimentar de cada ambiente. Em estudo conduzido por Nadia *et al*. (2023), a proporção de gestantes que se alimentavam fora era menor, e não foi encontrada associação significativa entre esse hábito e a infecção.

No presente estudo, uma baixa proporção de gestantes relatou cultivar hortas em casa, predominantemente de hortaliças. Observou-se que a maioria realizava a higienização de verduras e hortaliças de forma inadequada. No entanto, não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre esses fatores e a infecção por *T. gondii*. Resultado semelhante foi obtido por Ferreira *et al*. (2020), que identificaram práticas inadequadas de higienização em 82,7% das gestantes avaliadas, também sem associação significativa com a infecção. Apesar disso, os

cuidados com a higienização de hortaliças e vegetais não devem ser negligenciados, considerando relatos de surtos de toxoplasmose associados ao seu consumo (Finamor *et al*., 2024; Shapiro *et al*., 2019; Zhu *et al*., 2023).

A persistência dos oocistos no solo e na água eleva o risco de infecção, sendo que a transmissão hídrica pode desencadear surtos de grande escala (Fernandes *et al*., 2023; Rego e Silva *et al*., 2019; Shapiro *et al*., 2019). No presente estudo, a maioria das gestantes relatou ter acesso à água encanada, mas pouco mais da metade possuía caixa d'água em casa, e apenas uma minoria referiu realizar algum tipo de tratamento da água, geralmente por meio de filtro. Embora essas variáveis não tenham apresentado associação estatisticamente significativa com a infecção por *T. gondii*, é importante destacar que o consumo de água não filtrada, bem como o uso de cisternas e caixas d'água — especialmente quando sem manutenção ou vedação adequadas — já foram relatados como fonte de infecção (Dubey, 2021; Shapiro *et al*., 2019). Estudos como o de Moura *et al*. (2019) sugerem que o consumo de água filtrada pode exercer um efeito protetivo, enquanto o uso de água não tratada constitui fator de risco para toxoplasmose.

5.3 PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES SOB A ÓTICA DA UMA SÓ SAÚDE

Com base nos resultados obtidos e no entendimento ampliado da cadeia de transmissão da toxoplasmose, propõem-se intervenções articuladas que envolvam diferentes setores do SUS, em consonância com os princípios da Saúde Coletiva e da abordagem Uma Só Saúde.

Na esfera da vigilância sanitária, recomenda-se o mapeamento e a fiscalização de propriedades rurais de pequeno porte (como chácaras, sítios e pesque-pagues) que produzem ou manipulam alimentos de origem animal, a fim de verificar as condições sanitárias dos criatórios e dos processos de produção. Ações educativas voltadas a esses produtores também se fazem necessárias, abordando boas práticas de manejo sanitário dos animais e boas práticas de fabricação de alimentos, com foco na redução do risco de contaminação por *T. gondii*.

No que se refere à produção vegetal, a orientação a horticultores sobre boas práticas agrícolas é fundamental. Destaca-se a importância de que as hortas estejam localizadas em áreas protegidas e do uso de irrigação segura, a fim de

evitar a contaminação do solo. Essas ações podem ser implementadas pela vigilância ambiental ou sanitária, em parceria com a assistência técnica rural.

Na Atenção Primária à Saúde (APS), especialmente durante as visitas domiciliares, recomenda-se que os profissionais de saúde verifiquem as fontes de consumo hídrico, observando e orientando sobre as condições de armazenamento da água (como a vedação e a higienização das caixas d'água e o manejo adequado de poços), além de reforçarem a importância do consumo de água potável. Da mesma forma, é importante alertar para os cuidados com hortas comunitárias ou domésticas, que devem ser instaladas em locais apropriados, telados ou protegidos de contaminação ambiental.

Além disso, recomenda-se a formação e atualização permanente de profissionais da saúde sobre a toxoplasmose, promovendo uma abordagem mais ampla e baseada em evidências. Os profissionais devem ser capacitados para tratar do tema "alimentos seguros" de forma sistemática, desde o primeiro contato com a gestante na unidade de saúde, ainda na abertura do pré-natal.

No campo das políticas públicas, propõe-se a criação e o fortalecimento de ações voltadas ao controle populacional ético de animais errantes, com foco em estratégias de castração, vacinação, identificação e encaminhamento para adoção. Animais em situação de rua, além de serem vulneráveis, podem atuar como reservatórios de diversos agentes zoonóticos, incluindo o *T. gondii*. A ausência de políticas estruturadas de cuidado e manejo populacional contribui para a perpetuação de ciclos de transmissão em ambientes urbanos e periurbanos.

Complementarmente, destaca-se a importância da disseminação de informações sobre a guarda responsável de animais de companhia, incentivando práticas como a castração preventiva, o não abandono e os cuidados com a alimentação, a vermifugação e o manejo das fezes, especialmente de gatos. Tais orientações podem ser incorporadas em campanhas de educação em saúde promovidas por unidades de saúde, escolas e centros comunitários, promovendo a convivência segura entre humanos e animais em contextos urbanos.

Essas propostas não se restringem ao território de estudo, podendo ser adaptadas e aplicadas em outros contextos com características semelhantes, contribuindo para o enfrentamento da toxoplasmose gestacional a partir de uma perspectiva integrada entre saúde humana, animal e ambiental.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos neste estudo evidenciaram a complexidade do perfil das gestantes residentes na comunidade da região do Guarituba e reforçam a necessidade de uma abordagem integrada no âmbito da Saúde Coletiva. É fundamental que as políticas de saúde considerem as características sociodemográficas para oferecer serviços que atendam de forma eficaz às necessidades específicas desse grupo. Pesquisas adicionais podem ser úteis para explorar como esses fatores interagem e afetam a saúde materna e neonatal, assim como a efetividade dos serviços oferecidos pelas UBS da região.

Adicionalmente, os resultados deste estudo indicaram que as práticas alimentares, especialmente no que se refere à procedência e ao consumo de produtos de origem animal, representam um aspecto crítico no risco de infecção por *Toxoplasma gondii*. Torna-se essencial que os programas de educação em saúde promovam o consumo seguro de alimentos, enfatizando cuidados adequados de manipulação e preparo, além de incentivar a aquisição de produtos provenientes de fontes confiáveis e devidamente inspecionadas. Esse enfoque na segurança alimentar é particularmente relevante em áreas onde o consumo de alimentos de origem informal ou alternativa é mais frequente.

A identificação precisa das fontes alimentares de risco, como carnes e produtos lácteos, é indispensável para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes e para a implementação de ações locais de vigilância sanitária. Paralelamente, a promoção de boas práticas de higiene no preparo dos alimentos e o incentivo ao consumo de água tratada segue sendo pilares fundamentais para a prevenção da toxoplasmose gestacional, especialmente em regiões periurbanas com infraestrutura sanitária limitada.

Por fim, este estudo reforça o papel central das Unidades Básicas de Saúde na região do bairro Guarituba na educação e no monitoramento das gestantes, evidenciando a importância de fortalecer a capacitação dos profissionais de saúde para a identificação precoce de fatores de risco e a implementação de intervenções direcionadas. Esses esforços contribuem não apenas para a redução dos casos de toxoplasmose gestacional, mas também para a promoção da saúde materna e neonatal de forma mais ampla, equitativa e integrada.

Os resultados deste estudo foram compartilhados com a Secretaria Municipal de Saúde de Piraquara, visando subsidiar ações locais e a possível implementação das recomendações propostas.

6.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A falta de especificação da origem das carnes nos estudos citados representa uma lacuna importante na literatura, uma vez que o modo de produção e a procedência desses alimentos podem influenciar diretamente o risco de infecção por *T. gondii*. Em nosso estudo, ao distinguir as fontes de carne, conseguimos identificar uma associação mais precisa com o risco de toxoplasmose, o que sugere a importância de futuras pesquisas que considerem a origem dos produtos de origem animal como um fator crucial na avaliação de fatores de risco. É oportuno adicionar nas pesquisas o conhecimento das gestantes sobre a doença, bem como, averiguar quais tipos de informações preventivas elas receberam em consultas do pré-natal.

REFERÊNCIAS

ABEBE, E.; GUGSA, G.; AHMED, M. Review on Major Food-Borne Zoonotic Bacterial Pathogens. **Journal of Tropical Medicine**, v. 2020, p. 1–19, 2020. DOI.10.1155/2020/4674235.

AHMED, M.; SOOD, A.; GUPTA, J. Toxoplasmosis in pregnancy. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 255, p. 44–50, 2020. DOI. 10.1016/j.ejogrb.2020.10.003.

AL-MALKI, E. S. Toxoplasmosis: stages of the protozoan life cycle and risk assessment in humans and animals for an enhanced awareness and an improved socio-economic status. **Saudi Journal of Biological Sciences**, v. 28, n. 1, p. 962–969, 2021. DOI.10.1016/j.sjbs.2020.11.007.

AMORIM DA SILVA, R.; RENOVATO, R. S.; SILVA, H. T. K. DE B. E. *et al*. Isolation and genetic characterization of *Toxoplasma gondii* from chickens from public markets in Pernambuco State, Brazil. **Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases**, v. 6, p. 100207, 2024. DOI. 10.1016/j.crpvbd.2024.100207.

ANISUZZAMAN; HOSSAIN, M. S.; HATTA, T. *et al*. Food- and vector-borne parasitic zoonoses: Global burden and impacts. **Advances in Parasitology**, v. 120, p. 87–136, 2023. DOI.10.1016/bs.apar.2023.02.001.

ARAÚJO COELHO, D. R.; OLIVEIRA DA LUZ, R.; SOARES MELEGARIO, C. *et al*. Knowledge Gaps and Educational Opportunities in Congenital Toxoplasmosis: A Narrative Review of Brazilian and Global Perspectives. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 9, n. 6, p. 137, 2024. DOI.10.3390/tropicalmed9060137.

ARAÚJO, F. R. de.; RAMIRES, L.; AMAURI, S. *et al*. **Cisticercose bovina no Brasil-velho problema, novos desafios**. 1ªed. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2023. 17p.

ATIF, I.; TOULOUN, O.; BOUSSAA, S. *Toxoplasma gondii* in humans, animals and in the environment in Morocco: a literature review. **Gut Pathogens**, v. 16, n. 1, p. 53, 2024. DOI. 10.1186/s13099-024-00645-5.

BALBINO, L. S.; BERNARDES, J. C.; LADEIA, W. A. *et al*. Epidemiological study of toxoplasmosis outbreaks in Brazil. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 69, n. 4, p. 2021–2028, 2022. DOI. 10.1111/tbed.14214.

BARTHOLO, L., PASSOS, L., FONTOURA, N. Bolsa Família, autonomia feminina e equidade de gênero: o que indicam as pesquisas nacionais? **Cadernos Pagu,** v. 55, p. e195525, 2019. DOI.10.1590/18094449201900550025

BARATA, R. B. DESIGUALDADES SOCIAIS E SAÚDE. *In*: G. W. de S. Campos; M. C. de S. Minayo; M. Akerman; M. D. Júnior; Y. M. de Carvalho (Orgs.); **Tratado de Saúde Coletiva**. 2ª ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Fiocruz, 2009. p.457–486.

BICA, R. F. P.; COPETTI, M. V.; BRUM, M. C. S. Hydatidosis, cysticercosis, and tuberculosis rates in bovine slaughtered under state sanitary inspection in Rio Grande do Sul, Brazil. **Ciência Rural**, v. 48, n. 8, p. e20170811, 2018. DOI.10.1590/0103-8478cr20170811.

BIGNA, J. J.; TOCHIE, J. N.; TOUNOUGA, D. N. *et al*. Global, regional, and country seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic review, modelling and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 12102, 2020. DOI.10.1038/s41598-020-69078-9.

BOLLANI, L.; AURITI, C.; ACHILLE, C. *et al*. Congenital Toxoplasmosis: The State of the Art. **Frontiers in Pediatrics**, v. 10, 2022. DOI.10.3389/fped.2022.894573.

BRASIL. Decreto n.º 12.007, de 25 de abril de 2024. Institui o Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 abr. 2024c. Edição 81, seção 1, página 3.

BRASIL. Lei n.º 14.792, de 5 de janeiro de 2024. Institui o Dia Nacional da Saúde Única. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 8 jan. 2024b. Seção 1, página 4.

BRASIL. Lei nº. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, Seção 1, p. 18055.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Fatos e números: Famílias e filhos no Brasil**. 2021b. 9p. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros/familias-e-filhos-no-brasil.pdf. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 318p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA)**. 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gravidez**. 2024e. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gravidez. Acesso em: 15/10/2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde: volume 1**. 6ª ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2024f. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v1.pdf ISBN 978-65-5993-506-2. Acesso em: 18 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gestação de alto risco**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2022b. 692p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento e Acompanhamento da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM) e do Plano Nacional de Políticas para as Mulheres 2013-2015 (PNPM)**. Brasília, 2015. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/politicas-para-mulheres/arquivo/central-de-conteudos/publicacoes/publicacoes/2015/pnaism_pnpm-versaoweb.pdf. Acesso em: 14 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica n.º 100/2022-CGPAM/DSMI/SAPS/MS**. 2022a. Brasília. 3p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/toxoplasmose/arquivos/diretriz-nacional-para-a-conduta-clinica-diagnostico-e-tratamento-da-toxoplasmose-adquirida-na-gestacao-e-toxoplasmose-congenita. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: Princípios e Diretrizes**. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011a. 82p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS**. 3ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017. 44p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) a Rede Cegonha. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 25 jun. 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 fev. 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 569, de 1º de junho de 2000. Institui o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento, no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 jun. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres**. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2016b. 230p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita**. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2018. 31p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Mulher**. 2023c. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-mulher. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Informe - 2024**. 2024d. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-

br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2024/view. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Toxoplasmose**. 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/toxoplasmose. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Uma Só Saúde**. 2024a. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/direitos-animais/uma-so-saude. Acesso em 15 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar: manual de treinamento**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2021a. 196p.

BRITO JUNIOR, P. D. A.; POLETO, A. P. C. M.; BONTORIN, V. *et al.* FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À INFECÇÃO POR *Toxoplasma gondii* EM GESTANTES ATENDIDAS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE ESPECIALIZADA NO MUNICÍPIO DE CURITIBA - PARANÁ. **Archives of Veterinary Science**, v. 25, n. 1, p. 67–79, 2020. DOI.10.5380/avs.v25i1.67875.

CAMPOS, G. W. de S. CLÍNICA E SAÚDE COLETIVA COMPARTILHADAS: TEORIA PAIDÉIA E REFORMULAÇÃO AMPLIADA DO TRABALHO EM SAÚDE. *In*: G. W. de S. Campos; M. C. de S. Minayo; M. Akerman; M. D. Júnior; Y. M. de Carvalho (Orgs.); **Tratado de Saúde Coletiva**. 2ª ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Fiocruz, 2009. p.41–80.

CAMPOS, G. W. de S. Semblantes da Saúde Coletiva: tendências e perspectivas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 27, 2023. DOI.10.1590/interface.220465.

CARVALHO, F. F. de.; PETERSEN, A. G. P.; TRONCO, C. S. *et al*. Apoio social entre puérperas de risco: associação com características sociodemográficas e clínicas. **Cogitare Enfermagem**, v. 29, p. e91561, 2024. DOI.10.1590/ce.v29i0.91561.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). **About One Health**. 2024a. Disponível em: https://www.cdc.gov/one-health/about/index.html. Acesso em: 17 out. 2024.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). **About Zoonotic Diseases**. 2024b. Disponível em: https://www.cdc.gov/one-health/about/about-zoonotic-diseases.html#. Acesso em: 14 out. 2024.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). **About Food Safety**. 2024c. Disponível em: https://www.cdc.gov/food-safety/about/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/foodsafety/foodborne-germs.html. Acesso em: 14 out. 2024.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). 2018. **Estimates of Foodborne Illness in the United States**. Disponível em: https://www.cdc.gov/foodborneburden/index.html#print. Acesso em: 14 out. 2024.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). **Toxoplasmosis**. 2024d. Disponível em: https://www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/index.html. Acesso em: 17 out. 2024.

CENTRO EUROPEU DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS (ECDC). Congenital toxoplasmosis. **ECDC. Annual Epidemiological Report for 2021**. p.1–8, 2024. Estocolmo: ECDC. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/congenital-toxoplasmosis-annual-epidemiological-report-2021. Acesso em: 19 out. 2024.

CHEN, F.; JIANG, F.; MA, J. *et al*. Intersecting planetary health: Exploring the impacts of environmental stressors on wildlife and human health. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 283, p. 116848, 2024. DOI.10.1016/j.ecoenv.2024.116848.

CHOU, V. B.; WALKER, N.; KANYANGARARA, M. Estimating the global impact of poor quality of care on maternal and neonatal outcomes in 81 low- and middle-income countries: A modeling study. **PLOS Medicine**, v. 16, n. 12, p. e1002990, 2019. DOI.10.1371/journal.pmed.1002990.

CONSTANTINO, C. Medicina Veterinária preventiva e promoção da Saúde Única na atenção básica: atuação do médico-veterinário no núcleo ampliado de saúde da família e atenção básica (NASF-AB). *In*: R. de C. M. Garcia; N. Calderón; D. F. Brandespim (Orgs.); **Medicina Veterinária do Coletivo: Fundamentos e práticas**. São Paulo: Interativa Vet, 2019. p.84–101, 2019.

COOK, R. A.; KARESH, W. B.; OSOFSKY, S. A. **Conference Summary One World, One Health: Building Interdisciplinary Bridges to Health in a Globalized World.** 2004. Disponível em: https://oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04.html: Acesso em: 17 jul. 2024.

DAMAR ÇAKIRCA, T.; CAN, İ. N.; DENIZ, M. *et al.* Toxoplasmosis: A Timeless Challenge for Pregnancy. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 8, n. 1, p. 63, 2023. DOI.10.3390/tropicalmed8010063.

DOMINGUES, R. M. S. M.; RODRIGUES, A. S.; DIAS, M. A. B. *et al*. Painel de vigilância da saúde materna: uma ferramenta para ampliação da vigilância epidemiológica da saúde das mulheres e seus determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, 2024. DOI.10.1590/1980-549720240009.2.

DRAEGER, C. L.; AKUTSU, R. de C. C. de A.; ZANDONADI, R. P. *et al*. Brazilian Foodborne Disease National Survey: Evaluating the Landscape after 11 Years of Implementation to Advance Research, Policy, and Practice in Public Health. **Nutrients**, v. 11, n. 1, p. 40, 2019. DOI.10.3390/nu11010040.

DUARTE, D. A.; LUZ, M. L. S.; LIBONI, M. T. L. *et al*. Precarização e saúde do trabalhador: um olhar a partir do trabalho decente e os paradoxos na reabilitação profissional. **Psicologia em Estudo**, v. 25, p. e48192, 2020. DOI.10.4025/psicolestud.v25i0.48192.

DUBEY, J. P. Outbreaks of clinical toxoplasmosis in humans: five decades of personal experience, perspectives and lessons learned. **Parasites & Vectors**, v. 14, n. 1, p. 263, 2021. DOI.10.1186/s13071-021-04769-4.

DUBEY, J. P.; LAPPIN, M. R. Toxoplasmose e Neosporose. *In*: GREENE, C. E (Org.); **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN – Guanabara Koogan, 2015. p. 842–863.

FABIAN, B. T.; LEPENIES, B.; SCHARES, G. *et al*. Expanding the Known Repertoire of C-Type Lectin Receptors Binding to *Toxoplasma gondii* Oocysts Using a Modified High-Resolution Immunofluorescence Assay. **mSphere**, v. 6, n. 2, p. e01341-20, 2021. DOI.10.1128/mSphere.01341-20.

FENTA, D. A. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* among pregnant women attending antenatal clinics at Hawassa University comprehensive specialized and Yirgalem General Hospitals, in Southern Ethiopia. **BMC Infectious Diseases**, v. 19, n. 1056, 2019. DOI.10.1186/s12879-019-4694-8.

FERNANDES, F. D.; SAMOEL, G. V. A.; GUERRA, R. R. *et al*. Five years of the biggest outbreak of human toxoplasmosis in Santa Maria, Brazil: a review. **Parasitology Research**, v. 123, n. 1, p. 76, 2023. DOI.10.1007/s00436-023-08073-1.

FERREIRA, J. V.; LEITE, R. B. C.; HOLANDA, C. M. C. X. *et al*. Soroprevalência para toxoplasmose em gestantes de Campina Grande – PB. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 7, n. 1, 2020. DOI. 10.20438/ecs.v7i1.270

FERREIRA, D. C.; GRAZIELE, I.; MARQUES, R. C. *et al.* Investment in drinking water and sanitation infrastructure and its impact on waterborne diseases dissemination: The Brazilian case. **Science of The Total Environment**, v. 779, p. 146279, 2021. DOI.10.1016/j.scitotenv.2021.146279.

FINAMOR, L. P. S.; MADALOSSO, G.; LEVI, J. E. *et al*. Toxoplasmosis outbreak in São Paulo, Brazil: Epidemiology and visual outcome. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 87, n. 3, p. e2022–0374, 2024. DOI.10.5935/0004-2749.2022-0374

FRENTE NACIONAL DE PREFEITOS (FNP). **G100-2020**. 2020. Disponível em: https://multimidia.fnp.org.br/biblioteca/documentos/item/899-g100-2020. Acesso em: 18 out. 2024.

GALAN, D. I.; ROESS, A. A.; PEREIRA, S. V. C. *et al*. Epidemiology of human leptospirosis in urban and rural areas of Brazil, 2000–2015. **Plos One**, v. 16, n. 3, p. e0247763, 2021. DOI.10.1371/journal.pone.0247763.

GAN, H.; HOU, X.; WANG, Y. *et al*. Global burden of rabies in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 126, p. 136–144, 2023. DOI.10.1016/j.ijid.2022.10.046.

GARCIA, L. P.; FERNANDES, C. M.; TRAEBERT, J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. **Jornal de Pediatria**, v. 95, n. 2, p. 194–200, 2019. DOI.10.1016/j.jped.2017.12.007.

GELAW, Y. M; WORKU DAGNEW, G.; DEGU ALENE, G. *et al*. *Toxoplasma gondii* seroprevalence among pregnant women in Africa: A systematic review and meta-analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 18, n. 5, p. e0012198, 2024. DOI.10.1371/journal.pntd.0012198.

GOMES DOS SANTOS, J.; OLIVEIRA, A. O. F de.; OLIVEIRA, A. C. S. R. *et al*. A importância da atenção primária durante o pré-natal. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 98, n. 1, 2024. DOI.10.31011/reaid-2024-v.98-n.1-art.1826.

GUNDESLIOGLU, O. O; HAYTOGLU, Z.; ESEN, E. *et al*. Congenital Toxoplasmosis and Long-term Outcomes. **Turkish Journal of Parasitology**, v. 48, n. 1, p. 8–14, 2024. DOI. 10.4274/tpd.galenos.2024.74046.

HASSAN, S. A.; TAMOMH, A. G.; HASSAN, D. A. *et al*. Seroprevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies and associated risk factors in pregnant women in Somalia. **Acta Tropica**, v. 238, p. 106774, 2023. DOI.10.1016/j.actatropica.2022.106774.

HOSHINO, T.; KITA, M.; IMAI, Y. *et al*. Incidence of death from congenital toxoplasmosis in 0–4-year-old children in Japan. **Pediatrics International**, v. 56, n. 4, p. 637–639, 2014. DOI. 10.1111/ped.12386.

IJAZ, M.; KHAN, A. U.; ULLAH, S. *et al*. *Toxoplasma gondii* infection affects the complete blood count and disturbs the markers of oxidative stress from the vital organs of wild rodents. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 22716, 2024. DOI.10.1038/s41598-024-73265-3.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Piraquara: Panorama**. 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/piraquara/panorama. Acesso em: 18 out. 2023.

KAHAN, Y.; AVIDAR, M.; GOTTESMAN, B.-S. *et al*. Characterization of Congenital Toxoplasmosis in Israel. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 39, n. 6, p. 553–559, 2020. DOI.10.1097/INF.0000000000002598.

KHURANA, S. K.; SEHRAWAT, A.; TIWARI, R. *et al*. Bovine brucellosis – a comprehensive review. **Veterinary Quarterly**, v. 41, n. 1, p. 61–88, 2021. DOI.10.1080/01652176.2020.1868616.

KIM, K.; WEISS, L. M. *Toxoplasma gondii*: the model apicomplexan. **International journal for parasitology**, v. 34, n. 3, p. 423-432, 2020.

DE KLERK, J. N.; ROBINSON, P. A. Drivers and hazards of consumption of unpasteurised bovine milk and milk products in high-income countries. **PeerJ**, v. 10, p. e13426, 2022. DOI. 10.7717/peerj.13426.

LIMA, M. L. F.; SOUSA, A. M. A. F. L. S de; MARQUES, L. L. *et al*. Household Location (Urban, Peri-Urban and Rural Settlements) as an Associated Risk Factor for Toxoplasmosis during Pregnancy in Southeastern Brazil. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 9, n. 8, p. 173, 2024. DOI.10.3390/tropicalmed9080173.

LOBO, P. M.; ROSAR, A de. S.; MEIRA, J. *et al*. MENIN, A (Org.) **Saúde Única: uma visão sistêmica**. 1ªed. Goiânia: Editora Alta Performance, 2021.69p.

LOVISON, R.; RODRIGUES, R. M. INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE NA REGIÃO SUL DO BRASIL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Saúde Pública Santa Catarina,** v. 10, n. 3, p. 61–75, 2017. Disponível em: https://revista.saude.sc.gov.br/index.php/files/article/view/171. Acesso em: 18 out. 2024.

MACKENZIE, J. S.; JEGGO, M. H. 1st International One Health Congress. **Eco Health,** v. 7, supl. 1, p. 1-2, 2011. DOI.10.1007/s10393-011-0676-z.

MAREZE, M.; BENITEZ, A. do N.; BRANDÃO, A. P. D. *et al*. Socioeconomic vulnerability associated to *Toxoplasma gondii* exposure in southern Brazil. **Plos One**, v. 14, n. 2, p. e0212375, 2019. DOI.10.1371/journal.pone.0212375.

MARZOLA, P. E. R.; ISER, B. P. M.; SCHILINDWEIN, A. D. Perfil epidemiológico da toxoplasmose congênita no estado de Santa Catarina. **Evidência**, v. 21, n. 2, p. 85–94, 2021. DOI.10.18593/eba.28575.

MEDEIROS, A. C. de; SOARES, B. L.; FERNANDES, C. de F. R. *et al*. Boletim Epidemiológico 29. **Boletim Epidemiológico 29**, v. 52, p. 32, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_29.pdf. Acesso em: 16/10/2024.

MELLO, C. O.; OLIVEIRA, G.; SPINATO, G. *et al*. Perfil epidemiológico da Toxoplasmose em gestantes e soroprevalência nacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 51, n.01, p. 71-88, 2022. Disponível em: https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/966. Acesso em: 18 out. 2024.

MELO, M. S.; CABRERA, L. A. A.; LIMA, S. V. M. A. *et al*. Temporal trend, spatial analysis and spatiotemporal clusters of infant mortality associated with congenital toxoplasmosis in Brazil: Time series from 2000 to 2020. **Tropical Medicine & International Health**, v. 28, n. 6, p. 476–485, 2023. DOI.10.1111/tmi.13877.

MELO, M. S.; FREITAS, L. R. S. de; LIMA-JÚNIOR, F. E. F. *et al*. Spatial pattern of congenital toxoplasmosis incidence and its relationship with vulnerability and national

health indicators in Brazil. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v. 51, p. 100693, 2024. DOI.10.1016/j.sste.2024.100693.

MENDOZA ROLDAN, J.; OTRANTO, D. Zoonotic parasites associated with predation by dogs and cats. **Parasites Vectors,** v. 16, n. 55, 2023. DOI.10.1186/s13071-023-05670-y

MINAYO, M. C. de S. SAÚDE E AMBIENTE: UMA RELAÇÃO NECESSÁRIA. *In*: G. W. de S. Campos; M. C. de S. Minayo; M. Akerman; M. D. Júnior; Y. M. de Carvalho (Orgs.); **Tratado de Saúde Coletiva**. 2ª ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Fiocruz, 2009. p.81-110.

MOHAMMED, B. T. Identification and bioinformatic analysis of invA gene of Salmonella in free range chicken. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, p. e263363, 2024. DOI.10.1590/1519-6984.263363.

MOKHTAR, S.; PITTMAN RATTERREE, D. C.; BRITT, A. F. *et al*. Global risk of Dengue outbreaks and the impact of El Niño events. **Environmental Research**, p. 119830, 2024. DOI. https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119830.

MOLAN, A.; NOSAKA, K.; HUNTER, M.; WANG, W. Global status of *Toxoplasma gondii* infection: systematic review and prevalence snapshots. **Tropical biomedicine**, v. 36, n. 4, p. 898–925, 2019. PMID: 33597463.

MORAES, M. **50 anos do Conselho Federal de Medicina Veterinária.** 1ªed. Brasília: Gráfica Expert Marketing Digital, 2019. 122p.

MOURA, F. L de.; GOULART, P. R. M.; MOURA, A. P. P de. *et al*. Fatores associados ao conhecimento sobre a toxoplasmose entre gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Niterói, Rio de Janeiro, 2013 - 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 3, p. 655-661, 2016. DOI.10.5123/S1679-49742016000300022.

MOURA, I. P. da S.; FERREIRA, I. P.; PONTES, A. N. *et al*. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 10, p. 3933–3946, 2019. DOI.10.1590/1413-812320182410.21702017.

MOURA, G. H. F.; NASCIMENTO, G. S. do; OLIVEIRA, P. R. F. de. *et al*. Occurrence of Apicomplexa protozoa in wild birds in the Northeast region of Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 32, n. 2, 2023. DOI.10.1590/S1984-29612023020.

NADIA, N. A. C.; NINO, L. G.; CÉDRIC, Y. *et al*. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* IgG and IgM antibodies and associated risk factors among pregnant women consulted in three health centers in Dschang, Cameroon. **Parasite Epidemiology and Control**, v. 22, e00306, 2023. DOI.10.1016/j.parepi.2023.e00306.

NAGAMINE, L. Y. O lugar da cotidianidade no planejamento urbano: um olhar a partir do Guarituba (Piraquara/PR). **Caderno Metrópole**, v. 23, p. 355-378, 2021. DOI.10.1590/2236-9996.2021-5014.

NIED, M. M., BULGARELLI, P. T., RECH, R. S. *et al*. Elementos da Atenção Primária para compreender o acesso aos serviços do SUS diante do autorrelato do usuário. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 362–372. DOI.10.1590/1414-462X202028030434.

DE OLIVEIRA, R. C.; FERNANDES, J.; GONÇALVES-OLIVEIRA, J. *et al*. Out of the shadows, into the spotlight: Invisible zoonotic diseases in Brazil. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 8, p. 100202, 2022. DOI.10.1016/j.lana.2022.100202.

OLIVEIRA, F. M. de; TAVELA, A. de O.; WAGNER, K. J. P. Associação entre fatores socioeconômicos e demográficos e vacinação antirrábica de cães e gatos domésticos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 31, n. 2, 2023. DOI.10.1590/1414-462X202331020063.

OLIVEIRA, I. V. G.; MARANHÃO, T. A.; FROTA, M. M. C. da. *et al*. Mortalidade materna no Brasil: análise de tendências temporais e agrupamentos espaciais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 10, 2024. DOI.10.1590/1413-812320242910.05012023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO).; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ANIMAL (OMSA).; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **The FAO-OIE-WHO Collaboration: A Tripartite Concept Note**. 2010. 8p. Disponível em:https://www.who.int/publications/m/item/the-fao-oie-who-collaboration. Acesso em: 26 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO).; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA).; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS).; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE ANIMAL (OMSA). Roma, 2022. **One Health Joint Plan of Action (2022-2026). Working together for the health of humans, animals, plants and the environment**. DOI.10.4060/cc2289en

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **One health joint plan of action (2022–2026): working together for the health of humans, animals, plants and the environment.** 2022a. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240059139. Acesso em: 26 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Social determinants of health**. 2013. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health#tab=tab_1. Acesso em: 26 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Zoonoses**. 2020. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses#:~:text=A%20zoonosis%20is%20an%20infectious%20diseas

e%20that,or%20through%20food%2C%20water%20or%20the%20environment. Acesso em: 25 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **WHO global strategy for food safety 2022–2030: towards stronger food safety systems and global cooperation**. Geneva: World Health Organization, 2022b. 86p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **One Health**. 2024a. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1. Acesso em: 24 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Rabies**. 2024b. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies. Acesso em: 25 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Foodborne diseases**. 2024c. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_2. Acesso em: 14 out.2024.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OMS). **Doenças Infecciosas Negligenciadas (DIN).** 2024. Disponível em: https://bvsalud.org/vitrinas/post_vitrines/doencas-negligenciadas/#:~:text=As%20doen%C3%A7as%20negligenciadas%20ou%20negligenciadas,rurais%20remotas%20e%20em%20favelas. Acesso em: 20 out. 2024.

OSMO, A.; SCHRAIBER, L. B. O campo da Saúde Coletiva no Brasil: definições e debates em sua constituição. **Saúde e Sociedade**, v. 24, n. supl 1, p. 205–218, 2015. DOI.10.1590/S0104-12902015S01018.

PEREIRA, D. C.; DUBEY, J. P.; MATA, A. da. *et al*. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* in domestic cattle, sheep, goats and pigs from São Tomé and Príncipe. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 29, n. 1, 2020. DOI.10.1590/S1984-29612019101.

PEREIRA, E. L. G. M.; FERREIRA, I. B.; VICTORINO, R. B. *et al*. Serosurvey of *Toxoplasma gondii* and *Toxocara* spp. co-infection in pregnant women in low-income areas of Brazil. **Frontiers Public Health**, v. 12, 1340434, 2024. DOI.10.3389/fpubh.2024.1340434.

PETTAN-BREWER, C.; MARTINS, A. F., ABREU, D. P. B de. *et al*. From the Approach to the Concept: One Health in Latin America-Experiences and Perspectives in Brazil, Chile, and Colombia. **Frontiers Public Health**, v. 9, p. 687110, 2021. DOI.10.3389/fpubh.2021.687110.

PETTAN-BREWER, C.; PENN, G.; BIONDO, A. W. *et al*. Who coined the term “One Health”? Cooperation amid the siloization. **One Health**, v. 18, p. 100678, 2024. DOI.10.1016/j.onehlt.2024.100678.

PEYRON, F.; L’OLLIVIER, C.; MANDELBROT, L.; *et al.* Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group. **Pathogens**, v. 8, n. 1, p. 24, 2019. DOI.10.3390/pathogens8010024.

PINTER, A.; PRIST, P. R.; MARRELLI, M. T. Biodiversity and public health interface. **Biota Neotropica**, v. 22, n. spe, p. e20221372, 2022. DOI.10.1590/1676-0611-BN-2021-1280.

PINTO-FERREIRA, F.; NINO, B. de S. L.; MARTINS, F. D. C. *et al*. Isolation, genetic and immunohistochemical identification of *Toxoplasma gondii* from human placenta in a large toxoplasmosis outbreak in southern Brazil, 2018. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 85, p. 104589, 2020.DOI.10.1016/j.meegid.2020.104589.

PIRAQUARA. Departamento de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica. **Boletim Epidemiológico n° 02**. 2024. Disponível em: https://www.piraquara.pr.gov.br/storage/content/midias/file-20240521162415-boletimagravosnotificados2023.pdf. Acesso em: 14 out. 2024.

PIRAQUARA. **Plano Municipal de Saúde 2022-2025.** 301p. Piraquara, 2021. Disponível em: https://www.piraquara.pr.gov.br/a-prefeitura/secretarias/paginas/saude/154. Acesso em: 14 out. 2024.

PIRAQUARA. **Saúde: Secretaria Municipal de Piraquara**. Piraquara, 2023. Disponível em: https://www.piraquara.pr.gov.br/a-prefeitura/secretarias/saude. Acesso em: 14 out. 2024.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2010. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/. Acesso em: 14 out. 2024.

RAMOS, R. C. F.; PALMER, J. P. S.; DIB, L. V. *et al*. Soropositividade e fatores de risco associados à infecção por *Toxoplasma gondii* em pacientes atendidos no Laboratório Municipal de Oriximiná, estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 12, e202100476, 2021. DOI.10.5123/s2176-6223202000476.

REGO E SILVA, G. N do.; CARVALHO BRANCO, M. dos R. F.; RODRIGUES, Z. M. R. *et al*. Toxoplasmosis outbreak in Brazil, 2006 - Revisited. **Parasite Epidemiology and Control**, v. 7, p. e00117, 2019. DOI. 10.1016/j.parepi.2019.e00117.

ROQUAYROL, Z. CONTRIBUIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA. *In*: G. W. de S. Campos; M. C. de S. Minayo; M. Akerman; M. D. Júnior; Y. M. de Carvalho (Orgs.); **Tratado de Saúde Coletiva**. 2ªed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Fiocruz, 2009. p.319-374.

ROSTAMI, A.; RIAHI, S. M.; CONTOPOULOS-IOANNIDIS, D. G. *et al*. Acute Toxoplasma infection in pregnant women worldwide: A systematic review and meta-analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 10, p. e0007807, 2019. DOI. 10.1371/journal.pntd.0007807.

RUPASINGHE, R.; CHOMEL, B. B.; MARTÍNEZ-LÓPEZ, B. Climate change and zoonoses: A review of the current status, knowledge gaps, and future trends. **Acta Tropica**, v. 226, p. 106225, 2022. DOI.10.1016/j.actatropica.2021.106225.

DOS SANTOS, T. N. V.; DA SILVA, E. R.; TELES, J. S. *et al*. CARACTERIZAÇÃO DOS ÓBITOS POR LEISHMANIOSE VISCERAL NO BRASIL (2012-2019). **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103519, 2023. DOI.10.1016/j.bjid.2023.103519.

DOS SANTOS, L. K. R.; OLIVEIRA, F de.; BASTOS, J. L. Iniquidades na assistência pré-natal no Brasil: uma análise interseccional. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 34, p. e34004, 2024. DOI.10.1590/S0103-7331202434004pt.

SANTOS, T. S.; CAMPOS, F. B.; PADOVANI, N. F. A.; *et al*. Assessment of the microbiological quality and safety of minimally processed vegetables sold in Piracicaba, SP, Brazil. **Letters in Applied Microbiology**, v. 71, n. 2, p. 187–194, 2020. DOI.10.1111/lam.13305.

SCHOTT, E.; REZENDE, F. A. C.; PRIORE, S. E. *et al*. Fatores associados à insegurança alimentar em domicílios da área urbana do estado do Tocantins, Região Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200096. DOI.10.1590/1980-549720200096.

SEBAA, S.; BEHNKE, J. M., LABED, A. *et al.* Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and Associated Risk Factors among Pregnant Women in Algeria. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 110, n. 6, p. 1137-1144, 2024. DOI. 10.4269/ajtmh.23-0187.

SEYOUM, E. T.; EGUALE, T.; HABIB, I. *et al*. Pre-Harvest Food Safety Challenges in Food-Animal Production in Low- and Middle-Income Countries. **Animals**, v. 14, n. 5, p. 786, 2024. DOI.10.3390/ani14050786.

SHAPIRO, K.; BAHIA-OLIVEIRA, L.; DIXON, B. *et al*. Environmental transmission of *Toxoplasma gondii*: Oocysts in water, soil and food. **Food and Waterborne Parasitology**, v. 15, p. e00049, 2019. DOI.10.1016/j.fawpar.2019.e00049.

SHARAN, M.; VIJAY, D.; YADAV, J. P.; BEDI, J. S.; DHAKA, P. Surveillance and response strategies for zoonotic diseases: a comprehensive review. **Science in One Health**, v. 2, p. 100050, 2023. DOI.10.1016/j.soh.2023.100050.

SILVA, D. L da.; PERES, M. M.; BARBOSA, M. G. R. *et al*. Diagnóstico da infecção pelo *Toxoplasma gondii* em gestantes de fronteira brasileira, Foz do Iguaçu. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 31, n. 4, e31040108, 2023. DOI.10.1590/1414-462X202331040108.

SILVA, A. L. D.; DE SOUZA, R. A.; SILVA, P. A. B. *et al*. Incidência de sífilis gestacional e congênita no Brasil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 28, p. 103815, 2024. DOI. 10.1016/j.bjid.2024.103815.

SILVA, S.; ARAÚJO, D. DA S.; RIBEIRO, F.; ARAÚJO, C. S. Vacinar ou arriscar? A mensagem da Organização Mundial de Saúde para promover a vacinação contra a covid-19. **Saúde e Sociedade**, v. 33, n. 1, 2024. DOI.10.1590/S0104-12902024220584pt.

SILVA, N. N. da.; FAVACHO, V. B. C.; BOSKA, G de. A. *et al*. Access of the black population to health services: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 4, p. e20180834, 2020. DOI.10.1590/0034-7167-2018-0834.

SILVEIRA, M. B.; FILHO, M. P. C.; OLIVEIRA, S. R de. *et al*. Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes na região metropolitana de Goiânia, Goiás, Brasil / Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes da região metropolitana de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 729–746, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n1-057.

SOUZA, L. E. P. F de. Saúde Pública ou Saúde Coletiva? **Revista Espaço para a Saúde**, v. 15, n. 4, p. 7–21, 2014. Disponível em: https://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/545. Acesso em: 26 out. 2024.

SROKA, J.; KARAMON, J.; DUTKIEWICZ. J. *et al*. Prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cats in southwestern Poland. **Annals of Agricultural Environmental Medicine**., v. 25, n. 3, p. 576-80, 2018. DOI.10.26444/aaem/94675

STEEN, M.; FRANCISCO, A. A. Bem-estar e saúde mental materna. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 4, 2019. DOI.10.1590/1982-0194201900049.

STRANG, A. G. G. F.; FERRARI, R. G.; DO ROSÁRIO, D. K. *et al*. The congenital toxoplasmosis burden in Brazil: Systematic review and meta-analysis. **Acta Tropica**, v. 211, p. 105608, 2020. DOI. 10.1016/j.actatropica.2020.105608.

TEIMOURI, A.; MOHTASEBI, S.; KAZEMIRAD, E. *et al*. Role of *Toxoplasma gondii* IgG Avidity Testing in Discriminating between Acute and Chronic Toxoplasmosis in Pregnancy. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 58, n. 9, 2020. DOI.10.1128/jcm.00505-20.

TIBEBU, A.; TAMRAT, H.; BAHIRU, A. Review: Impact of food safety on global trade. **Veterinary Medicine and Science**, v. 10, n. 5, p. e1585, 2024. DOI.10.1002/vms3.1585.

TOMORI, O.; OLUWAYELU, D. O. Domestic Animals as Potential Reservoirs of Zoonotic Viral Diseases. **Annual Review of Animal Biosciences**, v. 11, n. 1, p. 33-55, 2023. DOI. 10.1146/annurev-animal-062922-060125.

TREVILATO, G. C.; RIQUINHO, D. L.; MESQUITA, M. O. *et al*. Anomalias congênitas na perspectiva dos determinantes sociais da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. e00037021, 2022. DOI.10.1590/0102-311X00037021.

TROVÃO, N.; NEVES-SILVA, P.; PINHEIRO, L. C. *et al*. Changes in access to water and incidence of waterborne diseases after the Vale dam collapse in Brumadinho (MG), Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230010, 2023. DOI.10.1590/1980-549720230010.

VAN DEN BERG, O. E.; STANOEVA, K. R., ZONNEVELD, R. *et al*. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and associated risk factors for infection in the Netherlands: third cross-sectional national study. **Epidemiology and Infection**, v. 151, p. e136, 2023. DOI.10.1017/S095026882300122X.

WAKIMOTO, M. D.; MENEZES, R. C.; PEREIRA, S. A. *et al*. COVID-19 and zoonoses in Brazil: Environmental scan of one health preparedness and response. **One Health**, v. 14, p. 100400, 2022. DOI. 10.1016/j.onehlt.2022.100400.

WARMATE, D.; ONARINDE, B. A. Food safety incidents in the red meat industry: A review of foodborne disease outbreaks linked to the consumption of red meat and its products, 1991 to 2021. **International Journal of Food Microbiology**, v. 398, p. 110240, 2023. DOI. 10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110240.

WEHBE, K.; PENCOLE, L.; LHUAIRE, M. *et al*. Hygiene measures as primary prevention of toxoplasmosis during pregnancy: A systematic review. **Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction**, v. 51, n. 3, p. 102300, 2022. DOI. 10.1016/j.jogoh.2021.102300.

WINCK, G. R.; RAIMUNDO, R. L. G.; FERNANDES-FERREIRA, H. *et al*. Socioecological vulnerability and the risk of zoonotic disease emergence in Brazil. **Science Advances**, v. 8, n. 26, 2022. DOI. 10.1126/sciadv.abo5774.

ZHANG, X.-X.; LEDERMAN, Z.; HAN, L.-F. *et al*. Towards an actionable One Health approach. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 13, n. 1, p. 28, 2024. DOI. 10.1186/s40249-024-01198-0.

ZHU, S.; VANWORMER, E.; MARTÍNEZ-LÓPEZ, B. *et al*. Quantitative Risk Assessment of Oocyst Versus Bradyzoite Foodborne Transmission of *Toxoplasma gondii* in Brazil. **Pathogens**, v. 12, n. 7, p. 870, 2023. DOI.10.3390/pathogens12070870.

ANEXO 1 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SCS/UFPR

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Comportamentos de risco para zoonoses em populações residentes em biomas da Mata Atlântica no Paraná.

Pesquisador: DENISE SIQUEIRA DE CARVALHO

Área Temática: Estudos com populações indígenas;
Pesquisas com coordenação e/ou patrocínio originados fora do Brasil, excetuadas aquelas com copatrocínio do Governo Brasileiro;

Versão: 2

CAAE: 53128821.0.0000.0102

Instituição Proponente: Departamento de Saúde Comunitária

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.253.420

Continuação do Parecer: 5.253.420

Declaração de concordância	DOC_MUN_ADRIANOPOLIS.pdf	04/11/2021 16:48:12	DENISE SIQUEIRA DE CARVALHO	Aceito
Outros	Extrato_Ata_Depto.pdf	04/11/2021 16:46:01	DENISE SIQUEIRA DE CARVALHO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	04/11/2021 16:40:21	DENISE SIQUEIRA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_RISCO_ZOONOSES.doc	04/11/2021 16:37:20	DENISE SIQUEIRA DE CARVALHO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Sim

CURITIBA, 21 de Fevereiro de 2022

Assinado por:
IDA CRISTINA GUBERT
(Coordenador(a))

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO

1.	Nome do entrevistador	
2.	Formulário de Consentimento administrado e assinado	Sim ☐ Não ☐
3.	Data da entrevista	___/___/___

1. DEMOGRAFIA E OUTRAS CARACTERÍSTICAS

	Pergunta	Resposta	Orientações para entrevistadores
1.	Data de nascimento (dd/mm/aaaa)		
2.	Você se considera de qual raça/cor?		
3.	Você é o responsável pela família que reside nessa casa? (se não for, anotar quem é)	Não ☐ Sim ☐	Anotar quem é o responsável, p.ex; mãe, pai, conjugê, filho, etc.
4.	Qual o seu estado civil?		Casada/união estável/vive junto Divorciada - Solteira Viúva -Namora (casas separadas)
5.	Onde você mora?	---------- ----------	Informar endereço
6.	Há quanto tempo você mora aqui?		**Opções:** a) < 1 mes; b) entre 1 mês e 1 ano; c) >1 -5 anos; d) >5 -10 anos; e) >10 anos.
7.	Quantas pessoas moram nessa casa (além de você)		
8.	Quantos cômodos/peças há nessa casa?		
9.	Que materiais foram utilizados na construção da sua casa?	( )Tijolo/cimento ( ) Madeira ( ) Mista ( )Taipa revestida ( ) Material aproveitado ( ) Barro ( )Bananeira ( )Outro material:	
10.	Sua casa tem banheiro?	( ) Não ( ) Sim	
10.1	Se sim, como são as instalações sanitárias?	( ) Banheiro com vaso sanitário ( ) Privada aérea com fossa seca (buraco) ( ) Privada aérea sem fossa seca (rio) ( ) Outro tipo (qual) _____	
11.	Que destino tem o lixo na sua casa?	( ) Possui coleta pública ( ) Acumula a céu aberto ( ) É jogado em rios, riacho, lago ( ) É queimado ( ) É enterrado no quintal ou outro local ( ) É levado para aterro ( ) Outro (especificar)	
12.	No local onde você mora, já ocorreu acúmulo de água na rua?	( ) Não ( ) Sim	

2. EDUCAÇÃO & OCUPAÇÃO

	Pergunta	Resposta	Orientações para entrevistadores
13.	Até que ano você estudou na escola? *(maior nível que você concluiu)*		*Escrever qual série completou.: 1ªsérie, 2ª série, etc...*
14.	Você está trabalhando atualmente?	( ) Não ( ) Sim	
15.	De um ano para cá, que atividades de trabalho você realizou para garantir seu sustento? *(descreva todas as atividades*)	_____ _____	*Posteriormente classificar conforme lista anexa.*
15.1	*Se mais de uma atividade foi informada, pergunte*: Para que atividade você dedicou mais tempo?	_____	*Posteriormente classificar conforme lista anexa.*
16.	Como você se descreve na posição de trabalho que ocupa? (Ex.carteira assinada, outra forma)	_____	*Opções:* Gerente/Chefe/Propri Trabalhador/a CLT Trabalho em casa(ind Profissional autônom
17.	Onde você trabalha?	_____	
18.	Quanto você ganha por mês (em reais)? (anotar caso seja beneficiária de programas de assistência: p.ex: bolsa família)	_____	*Não considerar o ganho familiar.*

3. HISTÓRICO DE SAÚDE

	Pergunta	Resposta	Orientações para entrevistadores
19.	Onde você costuma buscar atendimento para a sua saúde?	_____	Exemplo: UBS, UPA, particular convênio empresa, particular – próprio, etc
20.	Você já teve alguma gestação?	( ) Não ( ) Sim	**Caso resposta seja NÃO, passe para bloco 5**
20.1	Se sim, quantas?		
21.	Caso esteja gestante, está de quantas semanas?	_____ ( ) Não está gestante	
22.	Você já teve toxoplasmose?	( ) Não ( ) Sim ( ) IgM ( )IgG	
23.	Você já teve aborto?	Não Sim	
23.1	Se sim, quantos?		
24.	Realizou o Pré-Natal:	( ) Não ( ) Sim	
24.1	Onde foi realizado?	( ) Apenas no SUS ( ) Apenas particular/convênio ( ) SUS e particular/convênio ( ) Não realizei pré – natal	
24.2	Quantas semanas de gestação você estava quando iniciou o pré-natal?	( ) Primeiro trimestre ( ) Segundo trimestre ( ) Terceiro trimestre ( ) Não realizei pré-natal	
24.3	Número de consultas pré-natais:	( ) 1 a 3 ( ) 4 a 6 ( ) 7 ou mais	

4. CONVÍVIO COM ANIMAIS

	Pergunta	Nos últimos 10 anos		De um ano para cá	
		Sim	Não	Sim	Não
25.	Você tem/teve algum animal de estimação na sua casa ou próximo a ela?				
25.1	Se sim, qual (is) animal (s)?_____				
26.	Seu (s) animal (is) tem acesso fora de casa?				
26.1	Se sim, qual (is) animal (s)?_____				
27.	Seu (s) animal (is) consome:	( ) Carne crua ( ) Pássaros ( ) Ratos ( ) Somente ração ( ) Outros:			
28.	Algum animal defeca: Animal seu ( ) Animal de fora ( )	( ) Jardim/quintal ( ) Horta ( ) Caixa de areia ( ) Não sabe (fora da vista)			
28.1	Se sim, qual (is) animal (s)?_____				

5. HÁBITOS ALIMENTARES

	Pergunta	Resposta	Orientações para entrevistadores
29	Que alimentos de origem animal você come? E qual a sua procedência?	( ) Ovos ( ) Leite ( ) Linguiça ( ) Peixe ( ) Frango ( ) Porco ( ) Queijo ( ) Bovino ( ) Salame ( ) Presunto	***Indique conforme procedência:*** 0=não consome 1= comércio 2= criação/produção 3= caça 4= diversas 5= colonial/de chácara
30	Você comeu/come carne, órgãos ou sangue crus ou malcozidos?	( ) Não ( ) Sim	
30.1	Se sim, de qual (is) animal (is)? Quais produtos?	( ) Bovino ( ) Kibe cru ( ) Suíno ( ) Carne mal assada/cozida ( ) Frango/aves ( ) Carne crua ( ) Carneiro ( ) Linguiça ( ) Outros, quais:	
31	Onde você costuma comprar alimento?	( ) Mercado local ( ) Supermercado ( ) Autoabastecimento	
32	Você se alimenta fora de casa?	( ) Não ( ) Sim	
32.1	Se sim, em qual local:	( ) Restaurante ( ) Casa de familiares/amigos ( ) Empresa onde trabalha ( ) Outro (especificar)	
33	Você cultiva algum tipo de alimento?	( ) Não ( ) Sim	

(continua)

(conclusão)

	Pergunta	Resposta	Orientações para entrevistadores
33.1	Se sim, qual (is)?	( ) Cereais (milho) ( ) Tubérculos (batata, mandioca) ( ) Frutas ( ) Leguminosas (feijão) ( ) Hortaliças (alface, couve, agrião, cenoura, etc)	Escrever quais são.
34	Você tem o hábito de higienizar as hortaliças e legumes antes de comê-los?	( ) Não ( ) Sim ( ) Não consome	
34.1	Como você costuma realizar esta higienização?	( ) Só lava com água ( ) Deixa de molho com alguma substância Descrever qual:_____	**Opções:** (Limão, vinagre, água sanitária? Outro?)
35	De onde você tira água para sua casa?	( ) Poço coberto ( ) Poço descoberto ( ) Coleta água da chuva ( ) Rede de abastecimento ( ) Outros:	
36	Você trata a água para beber?	( ) Não ( ) Sim	
36.1	Se sim, de que forma faz o tratamento?	( ) Fervura ( ) Filtro ( ) Adiciona cloro ( ) Desinfecção solar	