

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Mestrado Profissional em Promoção da Saúde e Prevenção da Violência

MICHELY APARECIDA DE SOUZA

**Toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais – uma análise do perfil das
notificações e de sua distribuição espacial**

Belo Horizonte

2023

MICHELY APARECIDA DE SOUZA

**Toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais – uma análise do perfil das
notificações e de sua distribuição espacial**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Promoção da Saúde e Prevenção da Violência da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Fernando Madalena Volpe

Belo Horizonte

2023

Souza, Michely Aparecida de.

SO729t Toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais – uma análise do perfil das notificações e de sua distribuição espacial [recursos eletrônicos]. / Michely Aparecida de Souza. - - Belo Horizonte: 2023. 36f.: il.

Formato: PDF.

Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Fernando Madalena Volpe.

Área de concentração: Promoção da Saúde e Prevenção da Violência.

Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Toxoplasmose. 2. Toxoplasmose Congênita. 3. Epidemiologia. 4. Fatores Socioeconômicos. 5. Serviços de Saúde. 6. Dissertação Acadêmica. I. Volpe, Fernando Madalena. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WC 725

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA/MP

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA/MICHELY APARECIDA DE SOUZA

Realizou-se, no dia 02 de março de 2023, às 13:30 horas, PLATAFORMA LIFESIZE, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA: análise epidemiológica e indicadores de saúde no Estado de Minas Gerais*, apresentada por MICHELY APARECIDA DE SOUZA, número de registro 2020738168, graduada no curso de PSICOLOGIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Fernando Madalena Volpe - Orientador (FHEMIG), Prof(a). Graziella Lage Oliveira (UFMG), Prof(a). Ericka Viana Machado Carellos (UFMG).

A Comissão considerou a dissertação:

(X) Aprovada(

) Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada eletronicamente por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 02 de março de 2023. Prof(a).

Fernando Madalena Volpe (Doutor)Prof(a).

Graziella Lage Oliveira (Doutora)

Prof(a). Ericka Viana Machado Carellos (Doutora)



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Madalena Volpe, Usuário Externo**, em 02/03/2023, às 18:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ericka Viana Machado Carellos, Professora do Magistério Superior**, em 02/03/2023, às 19:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Graziella Lage Oliveira, Professora do Magistério Superior**, em 06/03/2023, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2112395** e o código CRC **77EFA2AB**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: **Prof^ª. Sandra Regina Goulart Almeida**

Vice-Reitora: **Prof^ª. Isabela Almeida Pordeus**

Pró-Reitor de Pesquisa: **Prof. Fernando Marcos dos Reis**

Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa: **Prof^ª. Jacqueline Aparecida Takahashi**

Faculdade de Medicina

Diretora: **Prof^ª. Alamanda Kfoury Pereira**

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina: **Prof^ª. Cristina Gonçalves Alvim**

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: **Prof. Tarcizo Afonso Nunes**

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: **Prof^ª. Ana Cristina Simões e Silva**

Medicina Preventiva e Social:

Chefe do Departamento: **Prof. Raphael Augusto Teixeira de Aguiar**

Subchefe do Departamento: **Adalgisa Peixoto Ribeiro**

Programa de Pós-Graduação em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência

Coordenador Pro tempore: **Prof. Tarcísio Márcio Magalhaes Pinheiro**

Subcoordenadora Pro tempore: **Prof^ª Jandira Maciel Silva**

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência

Prof^ª Graziella Lage Oliveira (titular)

Prof. Geraldo Cunha Cury (suplente)

Prof^ª Adalgisa Peixoto Ribeiro (suplente)

Prof^ª Jandira Maciel da Silva (titular)

Prof^ª Amanda Marcia dos Santos Reinaldo
(titular)

Prof^ª Luiz Paulo Ribeiro (suplente)

Prof. Helian Nunes de Oliveira (Titular)

Prof^ª. Adriana de Souza Medeiros Batista
(Suplente)

Prof^ª Eliane Costa Dias Macedo Gontijo
(Suplente)

Prof. Tarcísio Marcio Magalhães Pinheiro
(titular)

Representante discente: Membro titular: Carolina Augusta Pereira Penido

Membro suplente: Helton Barbosa Damiani

À Sophia e ao Théo, meus melhores capítulos.

AGRADECIMENTOS

Expresso minha profunda gratidão a Deus por me conceder perseverança ao longo de toda a minha vida.

À minha família, em especial à minha querida Dona Maria, por sempre me mostrar que é necessário lutar para conquistar nosso lugar neste mundo.

Aos meus irmãos, primas e amigas queridas Thalita e Gislaine, que sempre acreditaram e apostaram nas minhas potencialidades, mesmo quando eu não as enxergava.

Aos meus filhos, Sophia e Théo, meus presentes mais preciosos, que escrevem comigo os momentos de amor mais puro, que eu jamais imaginei vivenciar. Obrigada por me escolherem como mãe e pelo privilégio de redescobrir o mundo através dos olhos de vocês.

À minha sogra, por ser uma segunda mãe para meus pequenos, e às minhas sobrinhas por me permitirem fazer parte de suas vidas.

Ao meu esposo, Fabrício, por ser meu companheiro, amigo e confidente, e por estar ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu orientador, que com cuidado soube entender os desafios que enfrentei ao longo desses dois anos, especialmente após o nascimento do meu filho. Com toda a sua sabedoria e paciência, ele me incentivou a continuar escrevendo "mesmo que apenas algumas linhas por dia" e acreditou como ninguém na relevância do meu trabalho. Sem dúvida, ele foi fundamental na concretização desta etapa, e suas orientações e visão objetiva me acompanharão ao longo de toda a minha vida. Obrigada.

À minha eterna equipe CDAT-SES, em especial à minha colega Fabiana, cujos contrapontos e visão única tornam meus dias de trabalho muito valiosos. Ao meu coordenador, por todos os ensinamentos sobre vigilância e filosofia de vida, e por acreditar que uma psicóloga poderia um dia se tornar epidemiologista.

A todos os meus mestres e mestras, que despertaram minha sede de conhecimento e me guiaram em minha jornada de aprimoramento pessoal e profissional.

À Banca Examinadora, pelas contribuições importantes e por compartilhar comigo a realização deste sonho.

E, por fim, a todas as mulheres e mães que, indiretamente, participaram desta pesquisa, e pelas quais espero contribuir para que algumas de suas dificuldades saiam da invisibilidade e se transformem em políticas públicas dignas e de qualidade."

Gratidão!

“Estudar também é uma forma de resistir”
(Prof.^a Jandira Marciel da Silva, 2020).

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal descrever o perfil das notificações de toxoplasmose gestacional e congênita no período de 2019 a 2021, e analisar como variáveis socioeconômicas e a disponibilidade de recursos de saúde influenciam a distribuição dessas notificações nos municípios de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada em duas etapas, uma descritiva e outra ecológica, utilizando dados de notificação fornecidos pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais. Foram conduzidas análises descritivas e regressões multivariadas com um modelo binomial negativo.

No que diz respeito ao perfil das notificações de toxoplasmose gestacional, a maioria das notificações era composta por mulheres pardas, com idades entre 20 e 29 anos, e nível de escolaridade fundamental. Além disso, a maioria dessas notificações ocorreu durante o segundo trimestre da gestação. Em relação à toxoplasmose congênita, o perfil predominante consistia em crianças pardas com menos de um mês de vida. Esses achados fornecem uma visão detalhada das características demográficas dos casos notificados, o que é essencial para compreender a dinâmica da doença.

A análise da distribuição espacial das notificações revelou desigualdades significativas. Os casos de toxoplasmose gestacional e congênita foram mais concentrados em áreas onde os recursos de saúde eram mais abundantes. Essa iniquidade na distribuição dos casos sugere a necessidade de uma disseminação mais igualitária de recursos de educação sanitária, diagnóstico precoce e orientação adequada para gestantes.

A toxoplasmose é uma zoonose que está intimamente ligada às condições ambientais e socioeconômicas. Portanto, a pesquisa destaca a importância de abordagens que visem a redução das desigualdades na distribuição da doença, com ênfase na educação sanitária para a população, diagnóstico precoce e orientação adequada para as gestantes. Isso pode contribuir para a prevenção e controle mais eficazes da toxoplasmose gestacional e congênita, promovendo a saúde materno-infantil e reduzindo o impacto da doença na população de Minas Gerais.

Descritores: Toxoplasmose, Toxoplasmose Congênita, Epidemiologia, Fatores Socioeconômicos; Serviços de Saúde.

ABSTRACT

The present study aimed to describe the profile of notifications of gestational and congenital toxoplasmosis from 2019 to 2021 and analyze how socio-economic variables and the availability of healthcare resources influence the distribution of these notifications in the municipalities of Minas Gerais. The research was conducted in two stages, a descriptive stage, and an ecological stage, using notification data provided by the State Health Department of Minas Gerais. Descriptive analyses and multivariate regressions with a negative binomial model were performed.

Regarding the profile of notifications of gestational toxoplasmosis, the majority of notifications were composed of women of mixed race, aged between 20 and 29 years, with a fundamental level of education. Furthermore, the majority of these notifications occurred during the second trimester of pregnancy. As for congenital toxoplasmosis, the predominant profile consisted of children of mixed race with less than one month of age. These findings provide a detailed insight into the demographic characteristics of the reported cases, which is essential for understanding the disease's dynamics.

The analysis of the spatial distribution of notifications revealed significant inequalities. Cases of gestational and congenital toxoplasmosis were more concentrated in areas with greater healthcare resources. This inequality in the distribution of cases suggests the need for a more equitable dissemination of resources for health education, early diagnosis, and proper guidance for pregnant women.

Toxoplasmosis is a zoonosis closely linked to environmental and socio-economic conditions. Therefore, the research emphasizes the importance of approaches aimed at reducing inequalities in the disease's distribution, with an emphasis on health education for the population, early diagnosis, and appropriate guidance for pregnant women. This can contribute to more effective prevention and control of gestational and congenital toxoplasmosis, promoting maternal and child health and reducing the disease's impact on the population of Minas Gerais.

Keywords: Toxoplasmosis, Congenital Toxoplasmosis, Epidemiology, Socioeconomic Factors; Health Services.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Distribuição espacial das taxas de notificação de toxoplasmose gestacional por 10.000 gestantes, segundo município e macrorregião de residência – Minas Gerais, 2021. 20

Figura 2. Distribuição espacial das taxas de notificação da toxoplasmose congênita por 10.000 nascidos vivos, segundo município de residência – Minas Gerais, 2021. 23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil das notificações de toxoplasmose gestacional segundo idade gestacional, raça/cor, escolaridade e faixa etária em anos – Minas Gerais, 2019 – 2021 (N=3.375).	18
Tabela 2. Frequências e taxas das notificações de toxoplasmose gestacional, segundo ano de notificação e macrorregião – Minas Gerais, 2019-2021, (N=3.375).	19
Tabela 3. Perfil das notificações de toxoplasmose congênita segundo sexo, raça/cor e idade em meses – Minas Gerais, 2019-2021, (N=1.524).	21
Tabela 4. Frequências e taxas das notificações de toxoplasmose congênita por macrorregião, segundo ano de notificação – Minas Gerais, 2019-2021 (N=1.330).	22
Tabela 5. Resultados das análises de regressão múltipla pelo modelo binomial negativo, entre as contagens das notificações de toxoplasmose gestacional e congênita dos municípios mineiros entre 2019 e 2021 e indicadores selecionados de desenvolvimento humano e social e de recursos de saúde.	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 METODOLOGIA	15
2.1 Desenho do estudo	15
2.2 Local do estudo	16
2.3 Período de interesse	16
2.4 Variáveis do estudo	16
2.5 Análises dos dados	17
3 RESULTADOS	17
3.1 Toxoplasmose Gestacional	18
3.2 Toxoplasma Congênita	20
3.3 Associação com indicadores de desenvolvimento humano e social e de recursos de saúde	23
4 DISCUSSÃO	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICES	31
I – Despacho portal e-SIC	31
II – Memorando portal e-SIC	32
III – Parecer Consubstanciado do CEP/FHEMIG	33

1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma antropozoonose provocada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. Possui uma ampla distribuição geográfica, com grande impacto para a saúde pública global.¹ Afeta todas as faixas etárias e sua transmissão ocorre por meio da contaminação ambiental da água e alimentos, ingestão de oocistos via contato direto com fezes de gatos, através da transmissão transplacentária e em menor percentual através transplantes de órgãos, ou transfusão sanguínea.^{1),(2}

A ocorrência da toxoplasmose durante a gestação é preocupante especialmente devido ao risco de transmissão vertical e suas consequências para o desenvolvimento fetal.² A infecção congênita ocorre, em geral, durante o primeiro contato das gestantes com o *T. gondii*.^c Na maior parte dos casos, a infecção é assintomática, inclusive nas gestantes, e só é detectada por exames laboratoriais³. Além de provocar o abortamento, a toxoplasmose pode produzir lesões graves no neonato. Embora menos de 20% dos neonatos apresente manifestações clínicas ao nascer, a toxoplasmose pode acometer especialmente os olhos, o sistema nervoso e as vísceras abdominais.³ Essa infecção produz um comprometimento variável, mais intenso quanto mais precoce se der a transmissão placentária no curso do período gestacional.³

A soroprevalência da toxoplasmose gestacional foi estimada por estudos específicos. No Brasil, foram reportadas taxas de 60% a 74,5%, semelhantes às de outros países latino-americanos (43-71%). Em estudos europeus, foram reportadas taxas de soroprevalência de 19-48%, na Ásia entre 0,5-83%, na Oceania entre 23-60% e, na África, entre 25-88%.^{4),(5}

A toxoplasmose congênita é uma condição mais rara, com estudos em amostras brasileiras apresentando taxas de incidência entre 3-20 casos por cada 10.000 nascidos vivos. Em todo o mundo, foi estimada uma incidência média de 15/10.000 nascidos vivos, sendo que as menores incidências de toxoplasmose congênita foram reportadas em países europeus (5/10.000) e as maiores, em países da América e do Oriente Médio (25/10.000 nascidos vivos).⁶ Especificamente em Minas Gerais, um estudo que antecedeu a estratégia de notificação universal compulsória estimou a prevalência da toxoplasmose congênita em 13/10.000 nascidos vivos, com grande variação entre os municípios.⁷ O impacto global da toxoplasmose congênita foi estimado em 1,2 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade a cada ano.⁶

Considera-se que o Brasil dispõe de condições propícias para o desenvolvimento da toxoplasmose, com grande circulação de cepas variadas do parasita, alta prevalência da infecção em gatos e em animais usados para consumo humano, condições climáticas favoráveis (quente e úmido), e uma elevada população suscetível, portanto, exposta ao risco de se infectar.² No entanto, os fatores associados com a ocorrência da toxoplasmose gestacional e congênita ainda carecem de esclarecimento, o que depende diretamente do aprofundamento e precisão no registro dos casos.

Desde 2010, os casos de toxoplasmose gestacional e congênita são considerados agravos de notificação pelo Ministério da Saúde (MS), inicialmente em unidades sentinelas, e mais recentemente, a partir de 2016, com uma vigilância epidemiológica universal e compulsória.⁸⁾

⁽¹⁰⁾ A vigilância epidemiológica da toxoplasmose é recente e encontra-se em fase de estruturação, apesar disso, vem possibilitando a padronização de dados e informações mais confiáveis acerca da situação de saúde em Minas e no Brasil, e dessa forma contribui para políticas públicas que subsidiem e orientam ações de assistência, controle da doença, além de auxiliar estratégias de promoção de saúde que visem o aprimoramento das ações de educação em saúde para as famílias em risco de serem acometida por esta doença.¹¹ No entanto, não temos conhecimento de nenhuma publicação científica reportando as características epidemiológicas dos casos notificados em Minas Gerais.

Este estudo visa a descrever a frequência e o perfil das notificações registradas no Estado de Minas Gerais desde a implantação do sistema universalizado de vigilância epidemiológica para esse agravo, que se deu em 2019. Além disso, busca analisar como variáveis socioeconômicas e a disponibilidade de recursos de saúde influenciam a distribuição dessas notificações nos municípios de Minas Gerais.

2 METODOLOGIA

2.1 Desenho do estudo

O estudo foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira etapa se desenvolve uma pesquisa uma pesquisa natureza quantitativa, observacional, descritiva, fundamentada em dados secundários de toxoplasmose gestacional e congênita, provenientes das notificações no

Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.¹² A segunda, consiste em um estudo ecológico baseado na distribuição espacial das taxas das notificações de toxoplasmose gestacional e da toxoplasmose congênita comparadas com índices socioeconômicos e de recursos de saúde, tendo como unidade de análise os municípios de residência dos casos notificados no Sinan.

2.2 Local do estudo

A área geográfica da investigação é o Estado de Minas Gerais (MG). Minas possui uma população estimada em 2020 de 21.168.791 habitantes, em um território de 331.354 km².¹³ Abrange 853 municípios divididos em 14 macrorregiões de saúde, sendo elas a base territorial do planejamento em saúde, nas quais há possibilidade de acesso a serviços ambulatoriais e de alta complexidade hospitalar.¹⁴ É um Estado caracterizado por desigualdades econômicas e sociais importantes, inclusive nos indicadores de saúde.¹⁵ Estima-se que em torno de 70% da população mineira seja assistida exclusivamente pelo sistema público de saúde.¹⁶

2.3 Período de interesse

O estudo contempla os casos notificados no período de 2019 a 2021 notificados no Sinan, período coincidente com a implantação e estruturação da vigilância universal e compulsória da toxoplasmose congênita e gestacional.

2.4 Variáveis do estudo

Foram coletadas, para cada notificação registrada: idade, raça/cor, escolaridade, situação gestacional, sexo, ano de notificação e o município e macrorregião de residência.

Para cálculo das taxas de notificação da toxoplasmose gestacional, foi considerado a soma dos casos notificados no período, dividido pelo número estimado de gestantes, por 10.000. A estimativa do número de gestantes considerou a proposta no Programa Auxílio Brasil do Ministério da Saúde: a taxa bruta de natalidade padronizada sobre a população total acrescido de 10%, decorrente das perdas resultantes de abortos e subnotificação.¹⁷ O cálculo da taxa de

notificações da toxoplasmose congênita teve como denominador o número anual de nascidos vivos no município por 10.000 nascidos vivos (MG, 2023).

Os dados do estudo ecológico foram agregados pelos municípios de residência dos casos notificados no ano, tendo como variáveis explicativas indicadores de desenvolvimento humano e social, de recursos de saúde e da mulher e como variáveis resposta, as frequências absolutas das notificações de toxoplasmose gestacional e de toxoplasmose congênita.

2.5 Análises dos dados

Para as análises descritivas, foram calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas.

As contagens dos casos de toxoplasmose gestacional e da toxoplasmose congênita dos municípios foram associadas com indicadores de desenvolvimento humano e social e de recursos de saúde: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município, a proporção de mulheres alfabetizadas e o número de serviços hospitalares.¹⁹ Após as análises preliminares, foram conduzidas regressões multivariadas utilizando o modelo binomial negativo. Esse modelo leva em conta uma distribuição com sobredispersão e se ajusta melhor a amostras com excesso de zeros,²⁰ visto que dos 853 municípios mineiros, em torno de 30% não notificaram nenhum caso de toxoplasmose gestacional e aproximadamente 61% não reportaram nenhum caso de toxoplasmose congênita.

Foi considerado significativo um valor- $p < 0,05$. Para as análises de regressão, foi utilizado o pacote “pscl” do sistema R, que contempla estimações por máxima verossimilhança de modelos com excesso de zeros. Para a construção dos mapas das taxas de incidência por município, foi utilizado o software *TabWin*.

3 RESULTADOS

Neste estudo, foram incluídas todas as 3.375 notificações de toxoplasmose gestacional e as 1.330 de toxoplasmose congênita em Minas Gerais, no período de 2019 e 2021.

3.1 Toxoplasmose gestacional

As notificações de toxoplasmose gestacional passaram de 1.025 casos em 2019 para 1.224 em 2021, um aumento de 19%. As taxas de notificação por 10.000 gestantes estimadas passaram de 36,3 em 2019 para 46,0 em 2021, um aumento de 26%.

A amostra se caracterizou por mulheres jovens ($25,6\pm 6,7$ anos de idade), predominantemente negras ou pardas (65,7%), sendo 21,2% com menos de 8 anos de escolaridade (ensino fundamental incompleto). (Tabela 1)

No que se refere a idade gestacional, 28% (1.054) foram notificadas no 1º trimestre, 37% (1.414) no 2º, e 32% (1.246) no 3º trimestre.

Tabela 1. Perfil das notificações de toxoplasmose gestacional segundo idade gestacional, raça/cor, escolaridade e faixa etária em anos – Minas Gerais, 2019 – 2021 (N=3.375).

Variável	Características	N	N (%)
Faixa Etária (anos)	10 a 19	652	19,3
	20 a 29	1.991	52,4
	30 a 39	860	25,5
	40 a 49	94	2,8
Escolaridade*	0 a menos de 4 anos	51	2,4
	4 a menos de 8 anos	396	18,8
	8 a menos de 12 anos	655	31,2
	12 anos ou mais	1.001	47,6
Raça/Cor**	Branca	1.059	33,4
	Preta	392	12,4
	Parda	1.688	53,3
	Outras	28	0,9
Idade Gestacional	1º Trimestre	938	27,8
	2º Trimestre	1.273	37,7
	3º Trimestre	1.048	31,1
	Idade Gestacional Ignorada	116	3,4

Fonte: Elaboração própria, 2023.

*Frequência absoluta dos dados ignorados ou não preenchidos: 1.275

** Frequência absoluta dos dados ignorados ou não preenchidos: 208

Em termos absolutos (Tabela 2), as macrorregiões Centro e Sul correspondem a 44% dos casos notificados no estado. No entanto, as taxas de notificação foram mais elevadas na região Triângulo do Sul.

Tabela 2. Frequências e taxas das notificações de toxoplasmose gestacional, segundo ano de notificação e macrorregião – Minas Gerais, 2019-2021, (N=3.375).

Macrorregião	2019			2020			2021		
	Casos T. Gestacional	Nº gestantes ¹	Tx ²	Casos T. Gestacional	Nº gestantes ¹	Tx ²	Casos T. Gestacional	Nº gestantes ¹	Tx ²
Minas Gerais	1.025	282.718,7	36,3	1.126	271.917,8	41,4	1.224	266.283,6	46,0
Centro	284	88.546,7	32,1	373	84.486,6	44,1	402	82.020,4	49,0
Sul	161	36.176,8	44,5	146	35.720,3	40,9	151	34.489,4	43,8
Triângulo do Norte	89	18.526,2	48,0	77	17.297,5	44,5	66	16.626,5	39,7
Triângulo do Sul	77	10.770,1	71,5	84	10.145,3	82,8	93	10.006,7	92,9
Norte	71	24.146,1	29,4	90	23.505,9	38,3	118	23.477,3	50,3
Leste do Sul	55	10.006,7	55,0	41	9.275,2	44,2	41	9.543,6	43,0
Sudeste	53	20.549,1	25,8	57	19.642,7	29,0	62	18.771,5	33,0
Oeste	51	16.875,1	30,2	60	16.619,9	36,1	73	16.245,9	44,9
Nordeste	46	11.170,5	41,2	50	10.689,8	46,8	55	10.924,1	50,3
Leste	38	9.428,1	40,3	31	9.093,7	34,1	39	9.099,2	42,9
Noroeste	32	10.402,7	30,8	19	10.078,2	18,9	22	9.906,6	22,2
Centro sul	25	9.632,7	26,0	42	9.452,3	44,4	27	9.117,9	29,6
Vale do aço	25	11.366,3	22,0	34	10.740,4	31,7	50	10.860,3	46,0
Jequitinhonha	18	5.121,6	35,1	22	5.170,0	42,6	25	5.194,2	48,1

Fonte: Elaboração própria, 2023

Nota (1) Estimativa do número de gestantes

(2) Taxa de notificação de toxoplasmose gestacional por 10.000 gestantes

Duzentos e cinquenta e sete municípios (30,1%) não notificaram nenhum caso de toxoplasmose gestacional nos 3 anos avaliados. A Figura 3 apresenta os valores das taxas de notificação em cada município mineiro no ano de 2021 por 10.000 gestantes.

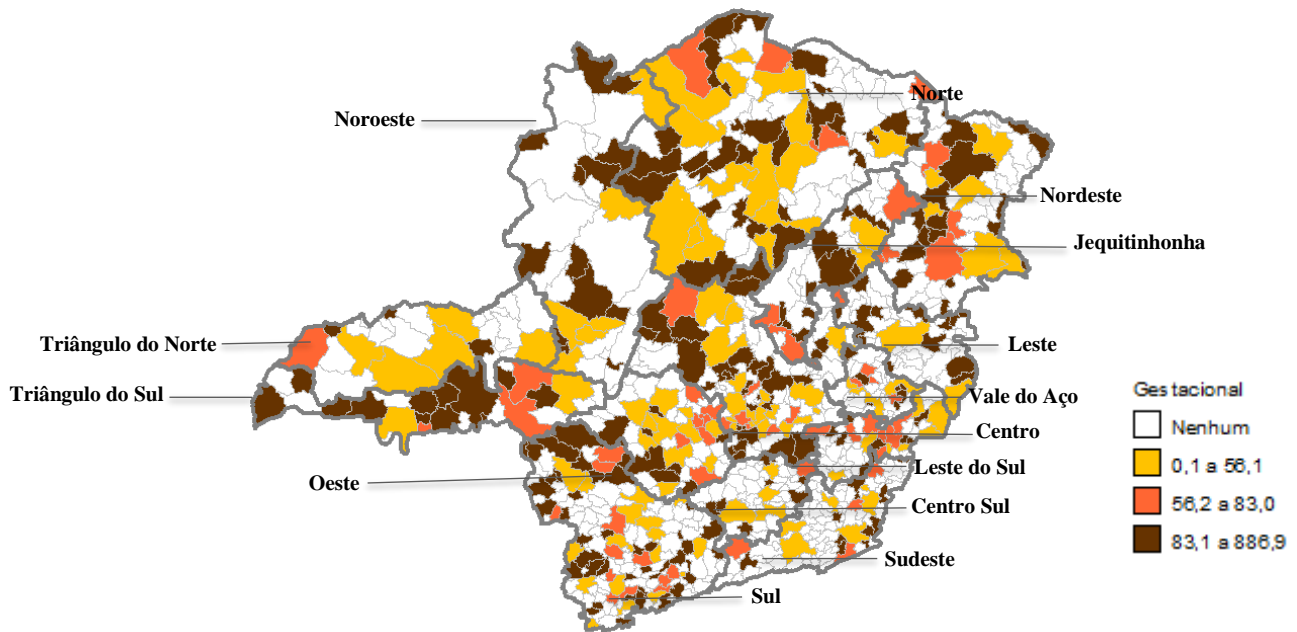


Figura 1. Distribuição espacial das taxas de notificação de toxoplasmose gestacional por 10.000 gestantes, segundo município e macrorregião de residência – Minas Gerais, 2021

Fonte: Elaboração própria, 2023.

3.2 Toxoplasmose congênita

As notificações da toxoplasmose congênita apresentaram variação ao longo da série, passando de 374 em 2019, a 505 em 2020 e a 451 em 2021. A taxa de notificações de toxoplasmose congênita por 10.000 nascidos vivos em 2019 foi 14,4, passando para 18,6 em 2021, um aumento de 29% (Tabela 4).

Em relação aos casos notificados para toxoplasmose congênita (Tabela 3), das 1.330 notificações, 687 (51,7%) foram do sexo masculino. A maioria dos casos, 1.239 (93%), foi notificado antes de completar 1 mês de vida. No tocante à variável Raça/Cor, 727 (64,8%) das crianças eram negras ou pardas, 386 (34,4%) brancas e 9 (0,8%) de outras raças.

Tabela 3. Perfil das notificações de toxoplasmose congênita segundo sexo, raça/cor e idade em meses – Minas Gerais, 2019-2021, (N=1.524).

Variável	Características	N	%
Sexo*	Feminino	635	47,7
	Masculino	687	51,7
Raça**	Branca	386	34,4
	Preta	48	4,3
	Parda	679	60,5
	Outras	9	0,8
Idade (meses)	0	1.239	93,2
	1 a 2	46	3,5
	3 a 4	21	1,6
	5 a 6	8	0,6
	7 a 8	7	0,5
	9 a 10	1	0,1
	11 a 12	8	0,6

Fonte: Elaboração própria, 2023.

*Frequência absoluta dos dados ignorados ou não preenchidos: 08

**Frequência absoluta dos dados ignorados ou não preenchidos: 208

Em termos absolutos (Tabela 4), as macrorregiões Centro e Sul correspondem a praticamente a metade dos casos notificados de toxoplasmose congênita no estado. No entanto, quando comparamos as taxas de notificação por 10.000 nascidos vivos, observamos que a macrorregião Triângulo do Sul apresentou as taxas mais elevadas em todos os anos (38,8; 52,0; 47,6), com valores acima de 60% da média estadual.

Tabela 4. Frequências e taxas das notificações de toxoplasmose congênita por macrorregião, segundo ano de notificação – Minas Gerais, 2019-2021 (N=1.330).

Macrorregião	2019			2020			2021		
	Casos T. Congênita	Nascidos Vivos	Tx ¹	Casos T. Congênita	Nascidos Vivos	Tx ¹	Casos T. Congênita	Nascidos Vivos	Tx ¹
Minas Gerais	374	257.017,0	14,6	505	247.198,0	20,4	451	242.076,0	18,6
Centro	168	80.497,0	20,9	223	76.806,0	29,0	207	74.564,0	27,8
Sul	41	32.888,0	12,5	66	32.473,0	20,3	55	31.354,0	17,5
Triângulo do Sul	38	9.791,0	38,8	48	9.223,0	52,0	43	9.097,0	47,3
Triângulo do Norte	36	16.842,0	21,4	41	15.725,0	26,1	19	15.115,0	12,6
Noroeste	17	9.457,0	18,0	13	9.162,0	14,2	15	9.006,0	16,7
Oeste	17	15.341,0	11,1	37	15.109,0	24,5	25	14.769,0	16,9
Norte	14	21.951,0	6,4	25	21.369,0	11,7	30	21.343,0	14,1
Sudeste	11	18.681,0	5,9	15	17.857,0	8,4	13	17.065,0	7,6
Leste	8	8.571,0	9,3	2	8.267,0	2,4	5	8.272,0	6,0
Centro sul	6	8.757,0	6,9	13	8.593,0	15,1	21	8.289,0	25,3
Jequitinhonha	6	4.656,0	12,9	4	4.700,0	8,5	6	4.722,0	12,7
Nordeste	5	10.155,0	4,9	3	9.718,0	3,1	5	9.931,0	5,0
Leste do Sul	4	9.097,0	4,4	9	8.432,0	10,7	4	8.676,0	4,6
Vale do aço	3	10.333,0	2,9	6	9.764,0	6,1	3	9.873,0	3,0

Fonte: Elaboração própria, 2023

Nota (1) Taxa de incidência de toxoplasmose congênita por 10.000 nascidos vivos

Dos 853 municípios mineiros, 525 (61,5%) não notificaram nenhum caso de toxoplasmose nos 3 anos avaliados. A Figura 4 apresenta os valores das taxas de notificação em cada município mineiro no ano de 2021 por 10.000 nascidos vivos.

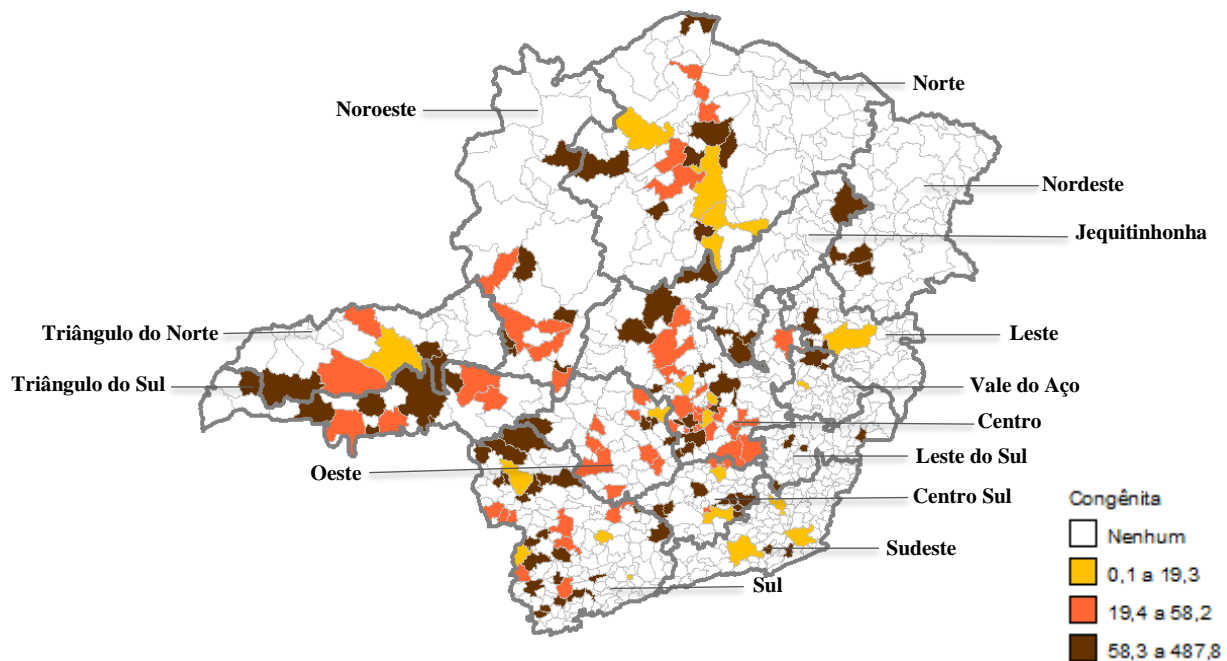


Figura 2. Distribuição espacial das taxas de notificação da toxoplasmose congênita por 10.000 nascidos vivos, segundo município de residência – Minas Gerais, 2021.

Fonte: Elaboração própria, 2023.

3.3 Associação com indicadores de desenvolvimento humano e social e de recursos de saúde

As contagens das notificações de toxoplasmose gestacional e de toxoplasmose congênita dos municípios se associaram significativamente com o IDH e com a proporção de mulheres alfabetizadas. O número de serviços hospitalares da localidade se associou positivamente com as contagens de notificações de toxoplasmose gestacional e não se associou significativamente com as da congênita (Quadro 1).

Tabela 5. Resultados das análises de regressão múltipla pelo modelo binomial negativo, entre as contagens das notificações de toxoplasmose gestacional e congênita dos municípios mineiros entre 2019 e 2021 e indicadores selecionados de desenvolvimento humano e social e de recursos de saúde.

		2019		2020		2021	
		Coeficiente	p	Coeficiente	p	Coeficiente	p
Gestacional	IDH	3059	0,0134	3434	0,0066	3671	0,0027
	% de mulheres alfabetizadas	0,0206	<0,0001	0,023	<0,0001	0,02644	<0,0001
	Serviços hospitalares	173,2	0,0188	196,3	0,0088	104,8	0,1497
Congênita	IDH	10980	<0,0001	11900	<0,0001	10110	<0,0001
	% de mulheres alfabetizadas	0,02962	<0,0001	0,03204	<0,0001	0,03036	<0,0001
	Serviços hospitalares	-209,8	0,0473	-78,88	0,469	-141,8	0,201

4 DISCUSSÃO

No contexto das recentes mudanças na metodologia e estruturação da vigilância epidemiológica da toxoplasmose, esta pesquisa apresenta uma análise epidemiológica inédita das notificações das suas formas congênita e gestacional.

No período estudado, observou-se um aumento no número das notificações. Esse aumento pode estar relacionado a implantação do sistema de vigilância da toxoplasmose, a qual foi incluída na lista de notificação compulsória, e assim, passou a ser universal e obrigatória. Essa estruturação reflete em uma melhoria da triagem e do diagnóstico dos casos de toxoplasmose.

As taxas de notificação verificadas neste estudo, no Estado de Minas Gerais, de toxoplasmose gestacional (36,3 – 46,0/10.000 gestantes) são semelhantes às aquelas estimadas por outros estudos no contexto latino-americano.^{4),(5} No entanto, as taxas de notificação da toxoplasmose congênita (14,6 - 20,4/10.000 nascidos vivos) são superiores às estimativas realizadas por outros autores na população brasileira.⁷ Estas diferenças podem estar relacionadas com o aumento da qualidade do sistema de vigilância epidemiológica no estado, através de sua informatização, padronização e crescente divulgação e capacitação dos notificantes.

Foi observado que mais da metade das notificações ocorreram no segundo e terceiro trimestre da gestação. Em relação à idade gestacional das mulheres notificadas, Bueno et al. (2010), em um estudo longitudinal, apontaram dificuldades ao estudar os fatores relacionados ao diagnóstico tardio da toxoplasmose gestacional no Rio de Janeiro. Destacaram que estas podem estar relacionadas ao intervalo de tempo entre a coleta de sangue e a demora no encaminhamento e início do tratamento dessas mulheres.²¹ Moura et al. (2019), ao pesquisarem sobre o conhecimento das gestantes acerca da toxoplasmose, relataram problemáticas semelhantes em relação ao início do pré-natal, a entrega dos exames de diagnóstico, alta demanda e baixo número de profissionais da saúde, além de ressaltarem a importância da promoção de saúde com educação continuada acerca da toxoplasmose, adoção de comportamentos preventivos do profissional de saúde, e medidas preventivas mais integradas, com políticas públicas de saúde e educação, que considere todo o contexto no qual a gestante se insere.²² Essas dificuldades indicam que o sistema de vigilância deveria ser capaz de registrar outros dados relevantes, tais como: idade gestacional na primeira consulta, realização dos exames de rastreamento gestacional, tempo médio de avaliação dos resultados pelo médico de referência, ações e orientações de educação em saúde realizadas. Além disso, indicadores como o percentual de gestantes suscetíveis nos diferentes trimestres de gestação e a taxa de soroconversão por idade gestacional poderiam ser calculados, complementando e detalhando as informações úteis para fins de gerenciamento de ações de promoção da saúde.

Em relação ao grau de escolaridade das gestantes notificadas com toxoplasmose, a maioria das mulheres possuía educação superior, divergindo da literatura que aponta para uma correlação inversa entre o grau de escolaridade e renda e o risco de adquirir toxoplasmose.^{7).(23} Estudos na área de educação e saúde apontam que um maior nível de instrução é responsável por melhores condições de acesso aos cuidados de saúde, adoção de hábitos e comportamentos saudáveis, maior apoio/rede social, maior mobilização social com melhoria das condições de vida, de conhecimento e adesão ao tratamento de doenças crônicas; maior número de consultas pré-natal e maior é o conhecimento sobre toxoplasmose.^{22).(23} Assim, o nível educacional pode funcionar tanto como fator de proteção quanto de risco, podendo esta confundido com outras variáveis socioeconômicas.

A predominância de notificações de toxoplasmose gestacional dentre mulheres negras ou pardas (61%) reflete a composição racial de Minas Gerais que, conforme o censo de 2010,

era de 53% de pardos e negros.²⁵ Estudos controlados seriam necessários para verificar se vulnerabilidades sociais vivenciadas pela população negra e parda²⁶ poderiam estar associadas com os complexos mecanismos da imunidade e da infecção durante o ciclo gravídico.

Em Minas Gerais, os dados apontam para a maior frequência de notificações de mulheres com idade entre 20 e 29 anos, seguida pela faixa etária de 30 a 39 anos. Essa distribuição seguiu a tendência de proporção da idade das mães de nascidos vivos em Minas Gerais no ano de 2019. O passar dos anos naturalmente aumenta a probabilidade de já ter sido exposta ao parasita e desenvolvido imunidade. No entanto, existem evidências de que as gestantes mais jovens sofram atrasos nos encaminhamentos e tratamentos específicos, o que poderia potencialmente influenciar os desfechos.²¹

Além disso, os dados indicam que as crianças identificadas como suspeitas de toxoplasmose estão sendo notificadas até 30 dias após o nascimento. Isso pode estar relacionado ao aumento de notificação das gestantes durante o pré-natal, acesso a serviços de saúde de forma mais específica e o incremento do conhecimento sobre a doença e tratamento da toxoplasmose gestacional.²² Esse fato tem impacto significativo na investigação dos recém-nascidos suspeitos, possibilitando um diagnóstico precoce, bem como um acompanhamento e tratamento mais adequado e oportuno aos casos confirmados, e por outro lado um descarte oportuno dos casos falso positivos. No entanto, essa avaliação é pontual, visto que com a atual ficha de notificação não é possível captar dados do acompanhamento desses recém-nascidos durante os 12 primeiros meses de vida.

É conhecido que há desigualdades regionais e entre municípios de pequeno e médio porte na área da saúde, com uma maior concentração de serviços, equipamentos e recursos humanos especializados em macrorregiões economicamente mais desenvolvidas e de maior densidade populacional.¹⁴ Por consequência, as macrorregiões Norte, Noroeste e Jequitinhonha concentram grande parte dos municípios com piores índices de desenvolvimento, maiores vazios assistenciais e piores condições de acessibilidade, enquanto as macrorregiões Centro, Sudeste, Triângulo do Norte e Triângulo do Sul possuem os melhores índices econômicos e sociais do estado. Essas variáveis relativas ao acesso e à estrutura dos serviços provavelmente contribuíram para as diferenças observadas no presente estudo. Essa possibilidade foi reforçada pela observação, neste estudo, da associação entre maiores contagens de casos notificados e os melhores IDH e maior número de serviços hospitalares de cada município. Assim, os resultados

desse trabalho apontam que uma melhor rede de assistência pode estar relacionada a uma maior sensibilização no monitoramento e na vigilância da toxoplasmose, podendo oferecer, portanto, melhores condições de diagnóstico e tratamento a essas mulheres e crianças.²⁴

No entanto, o número de municípios “silenciosos”, ou seja, sem notificações no período todo do estudo, ultrapassa o que seria esperado considerando as taxas médias de notificação do estado. Isso significa que existem prováveis lacunas de informação, não explicáveis apenas pelo tamanho da cidade ou pela estrutura de serviços.

Não foi possível analisar outros dados sobre o acompanhamento assistencial dos casos de toxoplasmose gestacional e congênita devido às limitações da ficha de notificação.

Vale ressaltar que o conhecimento, as discussões e as políticas públicas sobre a toxoplasmose estão direcionadas para o diagnóstico e tratamento tanto de gestantes como de recém-nascidos, deixando em segundo plano a prevenção primária da toxoplasmose, bem como políticas ambientais de consumo alimentar seguro. Portanto, é primordial o desenvolvimento de mais pesquisas e políticas que contemplem essas discussões

5 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo forneceu uma análise abrangente do perfil das notificações de toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais durante o período de 2019 a 2021.

As notificações de toxoplasmose gestacional eram predominantemente compostas por mulheres pardas na faixa etária de 20 a 29 anos, com nível de ensino fundamental, e a maioria dos casos ocorreu no segundo trimestre da gestação. Quanto à toxoplasmose congênita, o perfil predominante consistia em crianças pardas com menos de um mês de vida. Esses achados fornecem informações valiosas para o entendimento das características demográficas dos casos na região.

A análise da distribuição espacial das notificações revelou desigualdades significativas. Os casos de toxoplasmose gestacional e congênita foram mais concentrados em áreas onde os recursos de saúde eram mais abundantes. Essa iniquidade na distribuição dos casos sugere a necessidade de uma disseminação mais igualitária de recursos de educação sanitária, diagnóstico precoce e orientação adequada para gestantes.

A toxoplasmose é uma zoonose que está fortemente associada às condições ambientais e socioeconômicas. Portanto, abordagens que visam a redução das desigualdades na distribuição da doença desempenham um papel crucial na prevenção e controle eficazes. Isso inclui educação sanitária para a população, diagnóstico precoce e orientação adequada para as gestantes.

Este estudo contribui para uma compreensão mais profunda da toxoplasmose gestacional e congênita em Minas Gerais e destaca a importância de medidas que busquem reduzir as desigualdades na distribuição da doença. Essas descobertas podem orientar políticas de saúde pública e estratégias de promoção de saúde, visando melhorar a saúde materno-infantil e reduzir o impacto da toxoplasmose na população.

No entanto, é importante ressaltar que o estudo também identificou lacunas no conhecimento. Portanto, pesquisas futuras podem se concentrar em aprofundar a compreensão das causas das desigualdades na distribuição da toxoplasmose, bem como em avaliar a eficácia das intervenções destinadas a reduzir o impacto da doença.

A toxoplasmose é um desafio significativo para a saúde pública, e a pesquisa contínua é fundamental para subsidiar o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle. Espera-se que este estudo contribua para esse esforço e forneça informações valiosas para profissionais de saúde, formuladores de políticas e pesquisadores na área.

REFERÊNCIAS

1. Bahia-Oliveira L, Jorge E, Gomez-Marin & Shapiro, K. Water and Sanitation for the 21st Century: Health and Microbiological Aspects of Excreta and Wastewater Management (Global Water Pathogen Project). UNESCO (2017). Part 3: Specific Excreted Pathogens: Environmental and Epidemiology Aspects - Section 3: Protists). doi:<https://doi.org/10.14321/waterpathogens.37>.
2. Robert-Gangneux F, Dardé M L. Epidemiology of and Diagnostic Strategies for Toxoplasmosis. *Clin Microbiol Rev.* 2012; 25, 264–296.
3. Maldonado YA., Read JS, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Congenital Toxoplasmosis in the United States. *Pediatrics.* 2017; 139, e20163860.
4. Molan A, Nosaka K, Wang W. Global status of *Toxoplasma gondii* infection: systematic review and prevalence snapshots. *Tropical Biomedicine.* 2019; 36(4), 898-925.
5. Bittencourt LHF de B, Lopes-Mori FMR, Mitsuka-Breganó R, Valentim-Zabott M, Freire RL, Pinto SB, et al.. Soroepidemiologia da toxoplasmose em gestantes a partir da implantação do Programa de Vigilância da Taxoplasmose Adquirida e Congênita em municípios da região oeste do Paraná. *Rev Bras Ginecol Obstet [Internet].* 2012 Feb;34(2):63–8. doi.org/10.1590/S0100-72032012000200004
6. Torgerson PR, Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization.* 2013; 91(7), 501-508.
7. Carellos EVM, Andrade GMQ, Vasconcelos-Santos DV, Januário JN, Romanelli RMC, Abreu MNS *et al.* Adverse Socioeconomic Conditions and Oocyst-Related Factors Are Associated with Congenital Toxoplasmosis in a Population-Based Study in Minas Gerais, Brazil. *PLoS ONE.* 2014 Feb;9, e88588.
8. Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas - LNCS. Portaria no 2472, de 31 de agosto de 2010, Art.6º, ANEXO III. [internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2010 – [cited 2023 May]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2472_31_08_2010.html.
9. Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública. Portaria nº - 204, de 17 fevereiro. [internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2016– [cited 2023 May]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html.
10. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. [internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2018– [cited 2023 May]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmose_gestacional_congenita.pdf
11. Rouquayrol MZ, Gurgel M. *Epidemiologia e saúde.* 8ed. Rio de Janeiro: MedBook; 2018. 719 p.
12. DATASUS [database on the internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2021– [cited 2023 May]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptMG.def> (2021).
13. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [database on the internet]. Brasília: IBGE. 2021– [cited 2023 May]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=25272&t=resultados> (2021).

14. Malachias I, Leles FAG, Pinto MAS. Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDR/MG). Belo Horizonte: PDR. 2011.
15. Costa BLD, Costa MM. Concepções de pobreza e operacionalização do Índice de Pobreza Multidimensional para Minas Gerais. Cadernos da Escola do Legislativo – Vol 16, Número 25, jan/jul 2014. Disponível em: <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/3307>
16. Pesquisa Nacional de Saude (PNS) 2019 [database on the internet]. Brasília: IBGE. 2019– [cited 2023 May]. Available from: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/>
17. Equipe de Programas - Departamento de Promoção da Saúde/SAPS/MS [internet]. Brasília: Ministério da Saúde. sd – [cited 2023 May]. Available from: https://bfa.saude.gov.br/public/file/calculo_estimativa_gestantes_PAB.pdf
18. Tabulador de informações de saúde - SINASC/CPDE/DIE/SVE/SubVS/SESMG (2023). [database on the internet]. Belo Horizonte: SESMG 2023 – [cited 2023 May]. Available from: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/informacoes-de-saude/informacoes-de-saude-tabnet-mg/>
19. Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010 [database on the internet]. Brasília: aIBGE. 2010 – [cited 2023 May]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/25089-censo-1991-6.html?edicao=25091>
20. Santos JHP. Modelos Para Dados de Contagem com Excesso de Zeros [Dissertação]. Braga: Universidade de Minho; 2013
21. Bueno WF, Ferreira RG, da Silva LB, Klein, CH, Amendoeira MRR, Neves, ES. Difficulties observed in a reference center in the diagnosis and management of pregnant women with toxoplasmosis. *Sci Med.* 2010 Apr; **20**, 40 p.
22. Moura IPS, Ferreira IP, Pontes NA, Bichara CNC. Conhecimento e comportamento preventivo de gestantes sobre Toxoplasmose no município de Imperatriz, Maranhão, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva.* 2019;**24**, 3933–3946.
23. Mareze M, Benitez AN, Brandão APD, Pinto-Ferreira F, Miura AC, Martins FDC, *et al.* Socioeconomic vulnerability associated to *Toxoplasma gondii* exposure in southern Brazil. *PLoS ONE.* 2014 feb;**14**, e0212375.
24. Millar PR, Moura FL, Bastos OMP, Mattos DPBG, Fonseca ABM, Sudré AP, *et al.* TOXOPLASMOSIS-RELATED KNOWLEDGE AMONG PREGNANT AND POSTPARTUM WOMEN ATTENDED IN PUBLIC HEALTH UNITS IN NITERÓI, RIO DE JANEIRO, BRAZIL. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo.* 2014 Sep **56**, 433–438.
25. Sidra [database on the internet]. Brasília: bIBGE. 2010 – [cited 2023 May]. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2094#/n1/all/n2/all/n3/all/v/1000093/p/last%201/c86/allxt/c133/0/d/v1000093%201/l/v,p+c86,t+c133/resultado> (2010).
26. Desigualdade sociais por cor ou raça no Brasil [database on the internet]. Brasília: cIBGE. 2022 – [cited 2023 May]. Available from: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf

APENDICES

APENDICE I – Despacho portal e-SIC



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
Subsecretaria de Vigilância em Saúde

Processo nº 1320.01.0102858/2022-36

Belo Horizonte, 08 de novembro de 2022.

Procedência: Despacho nº 1287/2022/SES/SUBVS

Destinatário(s): Gabinete SES/MG - Unidade Cidadão

Assunto: Protocolo e-SIC 01320000246202245

DESPACHO

Prezado(a) Senhor(a),

Com cordiais cumprimentos, em resposta ao Despacho nº 888/2022/SES/GAB-CIDADA0 (55061524) o qual encaminha demanda do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), recebida através Protocolo 01320000246202245 apensado (55059360), que solicita dados de toxoplasmose gestacional e congênita notificados no período de 2018 a 2021, disponíveis no SINAN, em seu formato original com dados de identificação.

Encaminhamos Memorando.SES/SUBVS-SVE-DVAT.nº 235/2022 (55846604), da Diretoria de Vigilância de Agravos Transmissíveis, que por sua vez encaminha Memorando.SES/SUBVS-SVE-DVAT-CPVDTA.nº 172/2022 e em anexo planilha (55482389) com os dados solicitados.

Atenciosamente,

Hérica Vieira Santos

Subsecretária de Vigilância em Saúde



Documento assinado eletronicamente por **Hérica Vieira Santos, Subsecretário(a)**, em 10/11/2022, às 16:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **55908250** e o código CRC **CB626D97**.

APENDICE II – Memorando portal e-SIC



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Saúde
Coordenação da Qualidade e Gestão da Informação

Memorando.SES/SUBPAS-SAF-CQGI.nº 52/2022

Belo Horizonte, 07 de julho de 2022.

Para: Arla Duque

e-SIC- Serviço de Atendimento ao Cidadão
 Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais

Assunto: Protocolo e-SIC 01320000103202233- Recurso 1ª Instância
Referência: [Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 1320.01.0059412/2022-57].

Prezada Sra. Arla,

Em atenção à demanda supracitada, encaminhamos o link contendo o relatório de dados globais de dispensação referentes ao tratamento de toxoplasmosose no ano de 2021. Informamos que esse relatório contém os dados de dispensação do SIGAF e dados de dispensação de BH enviados pela Gerência de Assistência Farmacêutica e Insumos Essenciais do município, extraídos de sistema próprio, que não está integrado ao SIGAF.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1X_yNUrcNv3tRZSTxjwdlpp2R57m7ok7g/edit?usp=sharing&oid=107673597242549676193&rtpof=true&sd=true

Atenciosamente,

Ana Alice Pandolfi de Abreu

Coordenação da Qualidade e Gestão da Informação

Grazielle Dias da Silva

Superintendência de Assistência Farmacêutica



Documento assinado eletronicamente por **Ana Alice Pandolfi de Abreu, Coordenador(a)**, em 07/07/2022, às 16:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Grazielle Dias da Silva, Superintendente**, em 07/07/2022, às 18:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **49364542** e o código CRC **6007792B**.



FUNDAÇÃO HOSPITALAR DO
ESTADO DE MINAS GERAIS -
FHEMIG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA: análise epidemiológica no Estado de Minas Gerais

Pesquisador: FERNANDO MADALENA VOLPE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60911422.7.0000.5119

Instituição Proponente: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais - FHEMIG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.553.292

Apresentação do Projeto:

De acordo com o documento PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1984021.pdf:

A Toxoplasmose é uma doença infectocontagiosa, provocada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), possui uma ampla distribuição geográfica, com grande impacto para a saúde pública, uma vez que acomete um terço da população mundial, pode ocorrer a partir da ingestão de água e/ou alimentos contaminados ou por meio da transmissão transplacentária durante a gestação. Os impactos em fetos e neonatos vão desde o aborto, até comprometimento visual, auditivo e anomalias neuromotoras. O objetivo dessa pesquisa é analisar o perfil epidemiológico de gestantes e crianças com toxoplasmose notificadas no SINAN entre 2018 e 2021. A pesquisa é de natureza quantitativa, observacional, transversal, fundamentada em dados secundários de toxoplasmose gestacional e congênita, provenientes das notificações no SINAN. Espera-se com esta pesquisa contribuir para o fomento do campo de estudos epidemiológicos da toxoplasmose, a partir da compreensão das configurações epidemiológicas das mulheres e crianças acometidas por toxoplasmose no Estado, bem como ter elementos que possam subsidiar o planejamento de políticas públicas transversais a da saúde que permitam o controle e avaliação desse agravo.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o documento PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1984021.pdf:

Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, 4001 - 13º andar do Edifício Gerais - Cidade Administrativa

Bairro: Serra Verde

CEP: 31.630-901

UF: MG

Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3915-9343

Fax: (31)3915-9000

E-mail: cep@fhemig.mg.gov.br

Continuação do Parecer: 5.553.292

Objetivo Geral

Analisar o perfil epidemiológico de gestantes e crianças com toxoplasmose notificadas no SINAN entre 2018 e 2021.

Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil epidemiológico e socioeconômico, idade, município de residência, situação gestacional, escolaridade e raça de gestantes e crianças com suspeita e confirmadas para infecção por toxoplasmose notificadas no SINAN entre 2018 e 2021.
- Estimar a taxa de toxoplasmose em gestantes e crianças no Estado.
- Estimar a taxa de mortalidade específica por toxoplasmose congênita.
- Detectar a taxa de notificação e tratamento oportuno: notificação no primeiro trimestre de gestação e data de dispensação de medicamentos estratégicos.
- Descrever as tendências Temporais das notificações por toxoplasmose gestacional e congênita.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o documento PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1984021.pdf:

Riscos: Essa pesquisa não envolve risco de natureza física ou psicológica e nem implicações institucionais aos participantes, portanto, considera-se uma pesquisa de risco mínimo por se tratar de estudos com dados secundários. Em todos os relatórios de pesquisa, os dados serão anonimizados.

Benefícios: Espera-se com esta pesquisa contribuir para o fomento do campo de estudos epidemiológicos da toxoplasmose, a partir da compreensão das configurações epidemiológicas das mulheres e crianças acometidas por toxoplasmose no Estado, bem como ter elementos que possam subsidiar o planejamento de políticas públicas transversais a da saúde que permitam o controle e avaliação desse agravo. Ainda, espera-se que os resultados do estudo contribuam para o desenvolvimento do Programa de Vigilância Epidemiológica do Estado de Minas Gerais, por meios de indicadores de avaliação da sua implantação e eficiência. Dessa forma, espera-se que os resultados possam subsidiar estratégias que viabilizem políticas públicas e modelos de gestão de saúde mais integrais. Prevê-se uma devolutiva dos resultados encontrados na pesquisa à SES-MG por meio de elaboração de produtos técnicos, e estes também poderão ser divulgados através de artigos científicos e em congressos.

Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, 4001 - 13º andar do Edifício Gerais - Cidade Administrativa
Bairro: Serra Verde **CEP:** 31.630-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3915-9343 **Fax:** (31)3915-9000 **E-mail:** cep@fhemig.mg.gov.br

Continuação do Parecer: 5.553.292

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Projeto: Relevante, pertinente e de valor científico;
- Metodologia: Adequada para se alcançar o objetivo proposto;
- Currículos: Com competência reconhecida para a condução do estudo;
- Cronograma: Adequado;
- Aspectos Éticos: O projeto cumpre a Res.466/2012 do CNS-MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Projeto: devidamente descrito.
- TCLE: justificada a dispensa do termo.
- FR: devidamente preenchida e assinada.
- Orçamento: adequado e de responsabilidade dos autores.

Recomendações:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/2012), o CEP-FHEMIG recomenda aos Pesquisadores:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil;
2. Informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da Pesquisa;
3. Apresentar na forma de NOTIFICAÇÃO relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (RELATÓRIO FINAL).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- O estudo pode ser realizado com base na metodologia e nos documentos apresentados.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	PCip159ADCfernandoVolpe.docx	25/07/2022 10:35:17	Jacqueline Soares Pereira	Aceito

Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, 4001 - 13º andar do Edifício Gerais - Cidade Administrativa
Bairro: Serra Verde **CEP:** 31.630-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3915-9343 **Fax:** (31)3915-9000 **E-mail:** cep@fhemig.mg.gov.br

Continuação do Parecer: 5.553.292

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1984021.pdf	22/07/2022 17:40:08		Aceito
Outros	parecertecnico.PDF	22/07/2022 17:39:25	FERNANDO MADALENA VOLPE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetotoxo.pdf	22/07/2022 10:10:25	FERNANDO MADALENA VOLPE	Aceito
Folha de Rosto	frtoxox.pdf	22/07/2022 10:08:14	FERNANDO MADALENA VOLPE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 30 de Julho de 2022

Assinado por:
Vanderson Assis Romualdo
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, 4001 - 13º andar do Edifício Gerais - Cidade Administrativa
Bairro: Serra Verde **CEP:** 31.630-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3915-9343 **Fax:** (31)3915-9000 **E-mail:** cep@fhemig.mg.gov.br