



PEDRO HENRYQUE DE CASTRO

**TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: AVALIAÇÃO DO
CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA
ATENÇÃO PRIMÁRIA EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO
OESTE DE MINAS GERAIS**

**LAVRAS-MG
2021**

PEDRO HENRYQUE DE CASTRO

**TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS
PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM UM MUNICÍPIO DA
REGIÃO OESTE DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Graduação em Ciências
Biológicas, para a obtenção do título de
Licenciado.

Profa. Dra. Joziana Muniz de Paiva Barçante
Orientadora

MSc. Ingrid Marciano Alvarenga
Coorientadora

**LAVRAS-MG
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Castro, Pedro Henrique de.

Toxoplasmose congênita : Avaliação dos profissionais de saúde da atenção primária em um município da região oeste de Minas Gerais / Pedro Henrique de Castro. - 2021.

58 p. : il.

Orientador(a): Joziana Muniz de Paiva Barçante.

Coorientador(a): Ingrid Marciano Alvarenga.

TCC (graduação) - Universidade Federal de Lavras, 2021.

Bibliografia.

1. Toxoplasmose congênita. 2. Atenção Primária à Saúde. 3. Profissionais de Saúde. I. Barçante, Joziana Muniz de Paiva. II. Alvarenga, Ingrid Marciano. III. Título.

PEDRO HENRYQUE DE CASTRO

**TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS
PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA E DAS GESTANTES EM
UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DE MINAS GERAIS**

**CONGENITAL TOXOPLASMOSIS: ASSESSMENT OF THE KNOWLEDGE OF
PRIMARY HEALTHCARE PROFESSIONALS IN A MUNICIPALITY TO THE
WEST REGION OF MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Graduação em Ciências
Biológicas, para a obtenção do título de
Licenciado.

APROVADA em ____ de _____ de 2021

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Joziana Muniz de Paiva Barçante - UFLA
Prof. Msc. Lucas Giarolla Gonçalves de Matos - UFLA
Msc. Ingrid Marciano Alvarenga - UFLA

Profa. Dra. Joziana Muniz de Paiva Barçante
Orientadora

Prof. Msc. Lucas Giarolla Gonçalves de Matos

Msc. Ingrid Marciano Alvarenga
Coorientador

**LAVRAS – MG
2021**

Dedico este trabalho as duas mulheres mais importantes da minha vida, minha mãe, Raquel de Castro e minha avó, Terezinha de Jesus Castro

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a minha mãe Raquel de Castro e minha Avó Terezinha de Jesus Castro por serem um exemplo a se seguir, por estarem ao meu lado nos momentos felizes e tristes e por dedicarem 22 anos de suas vidas me guiando e cuidando de mim, eu amo vocês!

À minha família, em especial meus Padrasto Luciano Ribeiro Barbosa, por ser um exemplo de pai, minhas tias Renata de Castro e Jacqueline de Castro pelas palavras amigas e minha prima Luana de Castro Barbosa que me acompanhou durante essa jornada na UFLA.

Gostaria de agradecer também meus amigos que se mantiveram ao meu lado por tantos anos, Ana Carolina Monteiro, Ana Carolina de Paula, Bruna Ferreira Carlota, Gabriela Alves, Laís Marinho e Paola Queiroz, vocês continuam sendo as melhores coisas que me aconteceu, amo vocês.

À minha eterna amiga, Ana Lívia Dias, sou muito grato por ter cruzado meu caminho, mesmo que breve, seja onde você estiver eu sempre vou te amar.

Às amigadas que construí na faculdade, Alicia Rodrigues, Ana Caroline Silveira, Ana Luiza Rodrigues, Gabriella Melo, Gabriela Passos e Louise Crabi, vocês alegraram e alegraram meu dia sempre.

Aos meus amigos da Agronomia, Amanda Antão, Gabriela Oliveira, Giovana Murari, Joyce Alves, Layla Alvarenga e Vinicius Pedrosa, os encontros diários com vocês será a parte que eu mais irei sentir saudades.

À turma 20 A que se manteve unida durante esses quatro anos, obrigado, em especial aos meus amigos Gabriel Amaral, Rayanne Santana, Julia Angeli, Gustavo Henrique Lima e Yara Romanelli e seus outros 15 sobrenomes, eu amo vocês!

À professora Joziana Muniz de Paiva Barçante por me orientar e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade e à minha coorientadora Ingrid Marciano Alvarenga que se tornou uma amiga e me auxiliou na construção do presente trabalho.

Ao Núcleo de Estudos em Parasitologia (NEP), por me apresentar essa vasta área chama Parasitologia e aos amigos que fiz durante esses anos com vocês.

A CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

A toxoplasmose é uma zoonose com ampla distribuição mundial devido à adaptabilidade bem-sucedida do agente etiológico *Toxoplasma gondii*, e às suas diferentes formas de transmissão. O continente americano possui cerca de 73% dos casos mundiais, sendo que 35,5% estão concentrados no Brasil. A transmissão congênita pode ocasionar abortamento, calcificações cerebrais, retardos mentais, perda parcial ou total da visão, dentre outras consequências clínicas. Por esta razão, o conhecimento e a prevenção são essenciais. Neste contexto, os profissionais da atenção primária em saúde desempenham um importante papel, uma vez que fazem parte do pilar da saúde pública no Brasil. Assim, é essencial que esses profissionais conheçam e transmitam o conhecimento acerca do assunto, principalmente no que tange aos meios de transmissão e prevenção dessa doença tão negligenciada nos dias de hoje. Ante o exposto, o presente trabalho teve como principal objetivo avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária do município de Perdões, Minas Gerais, sobre a toxoplasmose congênita. Foram convidados a participar todos os profissionais de saúde do município, 59 profissionais de saúde aceitaram participar. Os participantes foram questionados sobre a notificação da toxoplasmose, forma de transmissão e prevenção, resultado sorológico das gestantes, entre outros aspectos. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e teste de tabulação cruzada. Após a análise foi possível verificar falta de conhecimento acerca das medidas de prevenção, transmissão e leitura dos resultados sorológicos e também que os profissionais de saúde possuem bom conhecimento sobre as formas de higiene. Portanto, identificar quais pontos devem ser melhorados em relação ao conhecimento sobre toxoplasmose é de suma importância para a medicina preventiva. Propor medidas de conscientização e educação em saúde estão entre os métodos profiláticos mais eficientes nos dias de hoje.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose congênita. Atenção Primária à Saúde. Profissionais de Saúde.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonosis with a wide worldwide distribution due to the successful adaptability of the etiologic agent *Toxoplasma gondii*, and different forms of transmission. The American continent has about 73% of the cases worldwide, with 35.5% being concentrated in Brazil. Congenital transmission to the fetus can cause abortion, mental retardation and partial or total loss of vision when not diagnosed and treated. In view of this, this work has as main objective to evaluate the knowledge of primary care health professionals in the municipality of Perdões, Minas Gerais, about congenital toxoplasmosis. Primary health care professionals are part of the public health pillar in Brazil, which is why these primary care health professionals must know and transmit knowledge about the subject, mainly about the means of transmission and prevention of this disease so neglected in the days of today. All health professionals in the municipality were invited to participate, 59 health professionals agreed to participate. Participants were asked about notification of toxoplasmosis, form of transmission and prevention, serological result of the disease. The data were analyzed using descriptive statistics and a cross-tabulation test. After the analysis, it was possible to perceive a lack of knowledge about the prevention, transmission and reading of the serological results and also that the health professionals have good knowledge about the forms of hygiene. Therefore, identifying which points should be improved in relation to knowledge about toxoplasmosis is of paramount importance for preventive medicine. Proposing health awareness and education measures are among the most effective prophylactic methods today.

KEYWORDS: Congenital toxoplasmosis. Primary Health Care. Health Professionals

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo Biológico do <i>Toxoplasma gondii</i> (Adaptado)	03
Figura 2 - Fase Sexuada do Ciclo Biológico do <i>Toxoplasma gondii</i>	04
Figura 3 – Distribuição e formas de transmissão do <i>Toxoplasma gondii</i> (adaptado).....	07
Figura 4 - Cinética das imunoglobulinas para diagnóstico da toxoplasmose gestacional e da toxoplasmose congênita.....	09
Figura 5 – Mapa do Brasil com ênfase em Minas Gerais e no município de Perdões....	12
Figura 6 – Entrevistador seguindo o protocolo de biossegurança.....	13
Gráfico 1 - Percentual dos profissionais da atenção primária em saúde do município de Perdões-MG, que participaram das entrevistas sobre toxoplasmose, 2020.....	15
Gráfico 2 - Percentual dos profissionais de saúde da atenção primária que responderam à pergunta “Você conheciam a toxoplasmose congênita? e sabe o que é?” E a relação com a escolaridade dos entrevistados que participaram das entrevistas sobre toxoplasmose, 2020	16
Gráfico 3 - Percentual dos profissionais de saúde da atenção primária que responderam à pergunta “Você conheciam a toxoplasmose congênita? E sabe o que é?” e a relação com a formação profissional dos entrevistados que participaram da pesquisa sobre toxoplasmose, 2020	17
Gráfico 4 - Relação entre quando notificar e se a toxoplasmose e uma doença de notificação compulsória.....	19
Gráfico 5 - Relação entre a pontuação obtida sobre as formas de transmissão e a formação profissional dos entrevistados.....	21
Gráfico 6 - Relação entre a pontuação obtida sobre as medidas de prevenção e a formação profissional dos entrevistados.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre formação profissional e as formas de transmissão assinaladas pelos entrevistados	22
Tabela 2 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgM positivo.....	25
Tabela 3 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgM positivo.....	26
Tabela 4 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgG ou IgM e IgG positivos.....	27
Tabela 5 - Relação entre formação profissional e as formas de prevenção assinaladas pelos entrevistados.....	29
Tabela 6 - Relação entre a formação profissional e se o entrevistado informa a gestante sobre a toxoplasmose.....	31

SÚMARIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. REFERENCIAL TEÓRICO	02
2.1 Agente Etiológico.....	02
2.2 Ciclo Biológico.....	02
2.2.1 Fase Sexuada.....	03
2.2.2 Fase Assexuada.....	05
2.3 Epidemiologia.....	05
2.3.1 Formas de Transmissão.....	06
2.3.2 Notificação.....	07
2.4 Manifestações clínicas.....	07
2.4.1 Toxoplasmose congênita.....	08
2.4.1.1 Diagnóstico e Tratamento.....	09
2.5 Profilaxia.....	09
3. OBJETIVOS.....	10
3.1 Geral.....	10
3.2 Específicos.....	11
4. JUSTIFICATIVA.....	11
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
5.1 Aspectos Éticos.....	12
5.2 Área de Estudos.....	12
5.3 População de Estudo.....	12
5.4 Coleta de Dados.....	13
5.4.1 Biossegurança.....	13
5.5 Análise de Dados.....	14
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
6.1 Perfil dos entrevistados.....	14
6.2 Conhecimento sobre a toxoplasmose	15
6.3 Notificação.....	18
6.4 Relação entre cargo e as formas de transmissão.....	20
6.5 Sorologia.....	25
6.6 Medidas de prevenção e a formação profissional.....	27
6.7 Quem informa as gestantes.....	31
7. CONCLUSÃO.....	32
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

O protozoário *Toxoplasma gondii* Nicolle & Manceaux, 1909 é o causador de uma das doenças infecciosas mais difundidas pelo mundo, a toxoplasmose, que é um problema de saúde pública, sendo ainda muito negligenciada. Esse protozoário oportunista quando parasita indivíduos que convivem com vírus HIV pode causar sérios problemas à saúde do paciente, podendo levar o indivíduo à morte.

Quando a primoinfecção por *T. gondii* ocorre em gestantes, o parasito pode atravessar a membrana placentária e causar a toxoplasmose congênita, podendo ocasionar comprometimento no desenvolvimento embrionário ou fetal, resultando em abortamentos nos primeiros meses, assim como problemas no desenvolvimento do feto quando a gestação está mais avançada

Os profissionais de saúde da atenção primária, como médicos, enfermeiros, agentes de saúde que acompanham o pré-natal, têm papel fundamental na prevenção e disseminação do conhecimento.

Nessa perspectiva, avaliar o conhecimento desses profissionais que estão na linha de frente no combate e prevenção da infecção faz-se necessário para que haja a correta orientação para as gestantes e para que não ocorram subnotificações.

Infelizmente, ainda há muita desinformação acerca do tema, a falta de conhecimento sobre o assunto ainda é um problema, os mitos disseminados à população vêm se tornando um desafio para os profissionais de saúde. Além disso, por possuir sintomas comuns há outras doenças, a toxoplasmose muitas vezes não é diagnosticada devido a inespecificidade dos sintomas, portanto conhecer a doença e os hábitos da população é a chave para a prevenção e tratamento.

Por isso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o conhecimento de profissionais da saúde da atenção primária, para que a partir daí possa elaborar ações de capacitação na área de saúde, com foco em toxoplasmose congênita, melhorando assim o atendimento prestado a comunidade do município de Perdões, Minas Gerais.

Parte-se da hipótese de que o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária e das gestantes acerca da infecção causada pelo *T. gondii* é satisfatória para a prevenção, diante disso, as taxas de infecção no município são baixas e a saúde pública local apresenta bom desempenho. Assim, para avaliar o teste hipotético utilizaremos uma pesquisa

transversal descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa realizada através de entrevistas estruturadas.

Ao final, espera-se que os profissionais de saúde da atenção primária possuam o conhecimento necessário sobre a toxoplasmose congênita para realizar um atendimento de qualidade e campanhas de conscientização e prevenção a toda população. Também se espera que as gestantes possuam um conhecimento necessário obtido principalmente nos atendimentos por esses profissionais, sobre formas de prevenção e cuidados para a não infecção durante a gestação.

2. Referencial Teórico

2.1 Agente Etiológico

Toxoplasma gondii descrito por Nicolle e Manceaux (1909) é um protozoário do filo Apicomplexa Levine (1970) e com ampla distribuição mundial. (ADL, 2012). Parasitos intracelulares obrigatórios, a principal característica desse filo é o complexo apical, formado por organelas no ápice da célula que auxiliam a penetração do parasito nas células do hospedeiro (BLACK; BOOTHROYD, 2000).

Este protozoário tem o hábito de parasitar células nucleadas e possui afinidade por células fagocitárias (REY, 2008; DE SOUZA, 2010). Apresenta algumas formas evolutivas muito importantes para a infecção e manutenção do seu ciclo de vida, sendo estas taquizoítos, bradizoítos e oocistos (ATTIAS, 2020).

O taquizoíto foi a primeira forma evolutiva a ser descrita e deu nome ao gênero por ter a aparência de arco, seu núcleo é central e mede cerca de 2 a 6 μm . É a forma proliferativa e de vida livre, se movimenta por deslizamento e tem multiplicação rápida pelo processo de endogenia (DUBEY et al., 1998)

Os bradizoítos possuem multiplicação lenta e se encontram dentro das células hospedeiras em forma de cistos, a parede desse cisto é elástica e fina podendo abrigar em seu interior centenas de bradizoítos. Nas células do tecido nervoso o cisto apresenta forma oval, já nas células musculares se encontram em forma achatada. Diferem-se dos taquizoítos apenas em questão do núcleo, encontra na extremidade posterior nos bradizoítos (DUBEY, 1998).

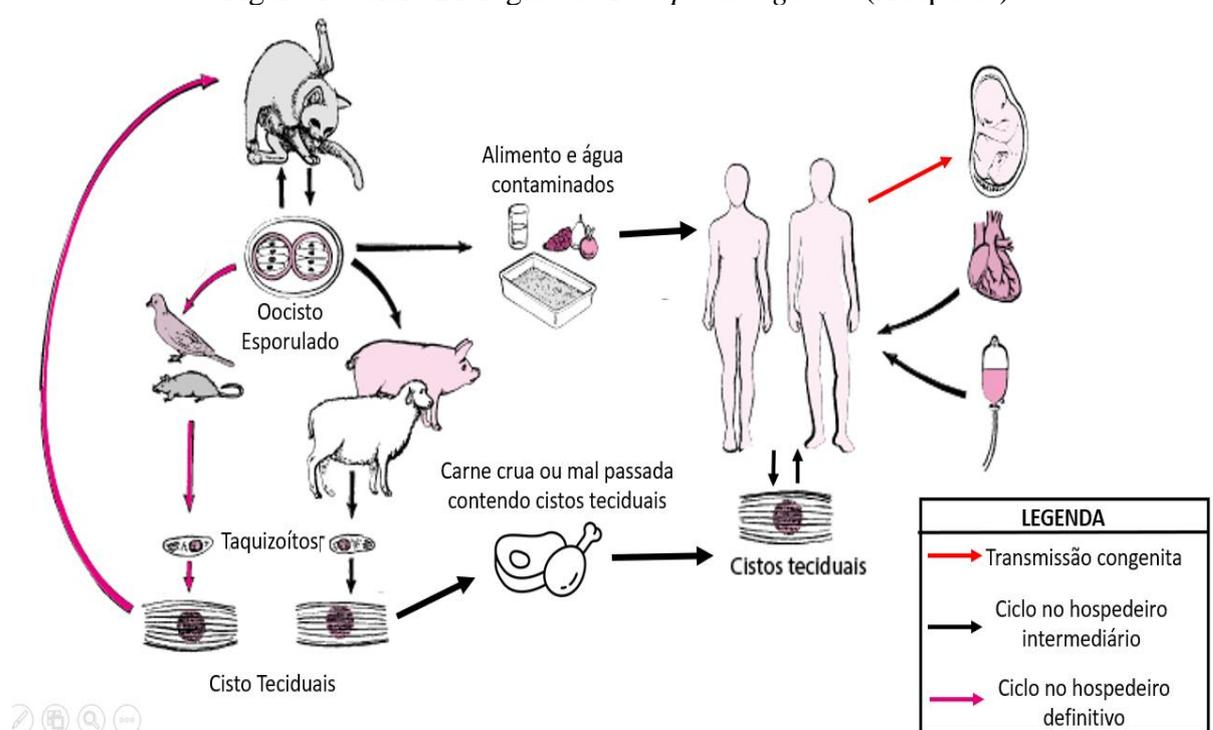
Já os oocistos são a forma de resistência ao ambiente e fruto da reprodução sexuada, apresenta uma parede dupla e são eliminados ainda imaturos nas excreções dos felinos. Quase

todos os felinos eliminam-no quando infectados pela ingestão de cistos teciduais (HILL, 2005). Dentro de um a cinco dias, dependendo de condições ambientais, se tornam maduros e infectantes, e cada oocisto apresenta dois esporocistos com quatro esporozoítos. (DUBEY, 1970)

2.2 Ciclo Biológico

O ciclo biológico do *T. gondii* possui duas fases distintas, sendo que os felídeos são considerados hospedeiros definitivos, pois são neles que ocorre a fase sexuada. Já os animais homeotérmicos, como aves e mamíferos, apresentam a fase assexuada e são considerados hospedeiros intermediários (NEVES, 2016; LÜDER, 2001)

Figura 1 - Ciclo Biológico de *Toxoplasma gondii* (Adaptado)



Legenda: A imagem mostra o ciclo biológico do *T. gondii*, onde o gato libera o oocisto, que em condições ambientais favoráveis esporula, infecta outros animais, no intestino desses hospedeiros intermediários ocorre a diferenciação em taquizoítos que posteriormente se diferenciam em bradizoítos e são encontrados dentro de cistos teciduais.

Fonte: https://www.msmanuals.com/pt/casa/multimedia/figure/inf_toxoplasma_gondii_life_cycle_he_p_t

2.2.1 Fase sexuada

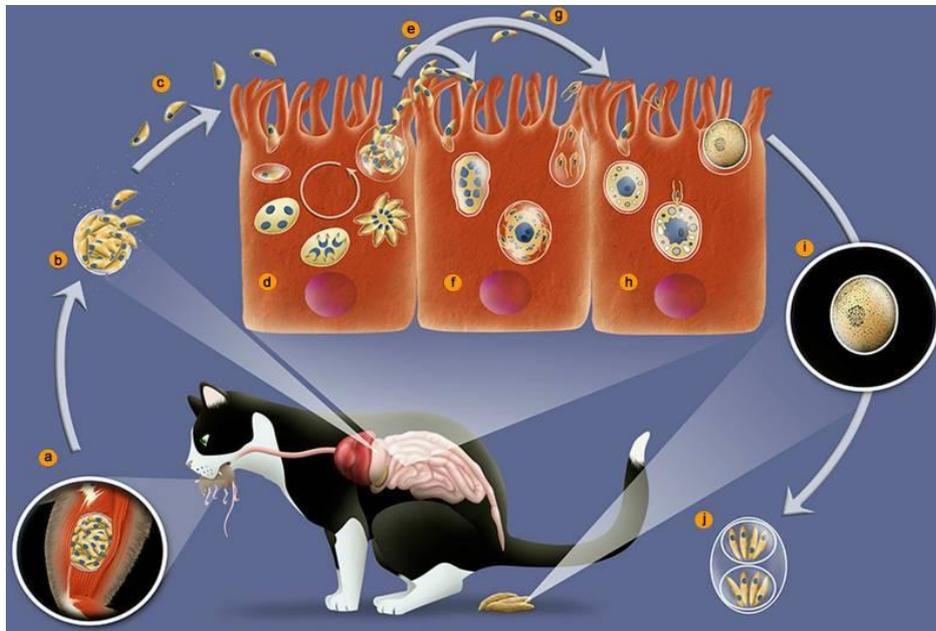
O ciclo didaticamente tem início com a ingestão de cistos teciduais, oocistos ou taquizoítos, esses parasitos são liberados no intestino dos felídeos onde irão infectar as células epiteliais. Após a penetração do parasito nas células epiteliais, inicia-se a multiplicação por merogonia, gerando vários merozoítos que ficam dentro de um vacúolo parasitóforo, e quando

este se rompe e libera merozoítos que irão infectar outras células epiteliais. Após alguns ciclos, esses merozoítos irão se diferenciar em macrogametas e microgametas (ZULPO et al, 2018; NEVES, 2016, DABRITZ & CONRAD, 2010; DUBEY, 1970).

Quando o microgameta penetra a célula epitelial onde está o macrogameta, ocorre a fecundação e posteriormente o zigoto é formado. Dentro do epitélio o zigoto evoluirá, onde receberá uma parede externa dupla formando o oocisto não esporulado. A célula então se rompe liberando o oocisto no intestino e esse é liberado através das fezes pro ambiente externo. (ZULPO et al, 2018; NEVES, 2016, DABRITZ & CONRAD, 2010).

Os felídeos quando infectados liberam cerca de dois a vinte milhões de oocisto por dia nas fezes, essa eliminação dura de três a dez dias após a infecção. Quando em contato com o ambiente e em condições ambientais favoráveis esses oocistos não esporulados passam por mitoses e meioses até produzirem esporozoítos. Após esse processo o oocisto então se torna infectante e quando em contato com hospedeiros ele pode dar continuidade ao ciclo realizando tanto a fase sexuada, em felídeos, quanto a fase assexuada, em mamíferos e aves (YILMAZ, 1972; PITTMAN; KNOLL, 2015).

Figura 2 - Fase sexuada do ciclo biológico de *Toxoplasma gondii*



Fonte: Attitas, 2020

Legenda: (a) carne crua contendo cistos teciduais. (b) liberação de bradizoítos no intestino dos hospedeiros definitivos. (c) diferenciação em merozoítos e infecção. (d) merogonia. (e) reinfecção das células do tecido epitelial por merozoítos e diferenciação em macrogametas. (g) microgameta fecundando macrogameta. (i) formação do zigoto (j) oocisto liberado nas fezes.

2.2.2 Fase assexuada

Quando animais homeotérmicos ingerem oocistos esporulados, eles passam pelo trato digestivo e no intestino delgado os esporozoítos se desenvolvem em taquizoítos e posteriormente irão invadir as células nucleadas dos hospedeiros onde se multiplicará dentro de um vacúolo parasitóforos. Após a multiplicação esses organismos saíram ativamente das células, que por sua vez sofrem necrose. (BLADER, 2015)

Esse processo de multiplicação de taquizoítos quando ocorre, chamamos de infecção aguda, que tem por característica a disseminação de taquizoítos por todo o corpo do hospedeiro. Depois de sete a dez dias de infecção esses taquizoítos se diferem em bradizoítos e formam os cistos teciduais, que são capas cística na parede do vacúolo parasitóforo podendo residir por toda a vida dentro do hospedeiro (BLACK, 2000). Essa parte do ciclo de vida é chamada de infecção crônica.

No momento em que mamíferos e aves ingerem carne crua contaminada com cistos teciduais que passam pelo trato digestivo, os cistos se rompem por causa das enzimas digestivas e são liberados dentro do hospedeiro, que por sua vez se diferenciam em taquizoítos. (BLACK, 2000). Segundo PITTMAN e KNOLL (2015), o que leva a diferenciação entre as formas evolutivas são fatores como a pressão do sistema imunológico. O ciclo é finalizado quando felinos consomem oocistos ou hospedeiros intermediários contendo cistos teciduais.

2.3 Epidemiologia

A toxoplasmose causada pelo *T. gondii* é uma zoonose com importância médica e veterinária e com ampla distribuição mundial (LIU, 2015). A taxa de infecção humana varia de continente para continente, e a maioria das infecções em humanos são assintomáticas (Hill & Dubey, 2002). Um terço da população humana pode estar infectada por *T. gondii* (ENGLISH, 2019). Segundo PEREIRA *et al.*, (2019 citado por DUBEY & SU, 2009) “Um fator que contribui para a ampla distribuição de *T. gondii* em todos os continentes consiste na adaptabilidade bem-sucedida e no desenvolvimento de diferentes modos de transmissão exibidos por este protozoário.”

Segundo Chang (1996), a prevalência da doença em todo mundo era estimada entre um a dois bilhões de pessoas no ano da publicação. Hoje estima-se que a cada 10.000 nascidos vivos no mundo, 1 a 10 crianças estão infectadas pelo *T. gondii* (MALDONADO, 2017). Um

estudo realizado por Pinto-Ferreira (2019), mostrou que as Américas têm cerca de 73% dos casos mundiais, sendo que 35,5% estão concentrados no Brasil.

No Brasil, a soroprevalência na população varia de acordo com a faixa etária e se encontra entre 40% a 70%, onde crianças de 2 a 9 anos 40% delas foram diagnosticadas com IgG positivo e adultos entre 30 a 39, 70,3% tinham sorologia positiva para o *T. gondii*. Essa variação está associada a condições socioeconômicas, número de membros da família e perda de anticorpos com a idade relatados por métodos de imunofluorescência (REY & RAMALHO, 1999). A soroprevalência em gestantes no Brasil é de 50% a 80%, sendo assim, 20% a 50% das gestantes não tem anticorpos para o *T. gondii*, estando suscetíveis a infecção e a transmissão para o feto durante a gestação (DUBEY, 2012).

Na região sudeste do Brasil a prevalência da doença é de 57,3% a 60,4% (GALISTEU, 2007; STELLA, 2004). Em Minas Gerais, foram encontrados em um estudo 190 casos de infecção confirmada em neonatos (Vasconcellos-Santos et al., 2009). Um estudo realizado na região de Pontal no Triângulo Mineiro a soroprevalência para toxoplasmose foi de 36% podendo variar de acordo com condições ambientais, sanitárias e socioeconômicas (WALCHER, 2017).

Em Lavras, Sul de Minas Gerais, um estudo realizado no município encontrou uma prevalência de 58% das gestantes entrevistadas, onde 5% tinham a fase aguda e 53% das 64 gestantes apresentaram a fase crônica (ALVARENGA, 2017). Em Perdões, cidade circunvizinha de Lavras, município do presente estudo, ainda não foram realizados estudos para verificação da prevalência de casos de infecção por *T. gondii*.

2.3.1 Formas de Transmissão

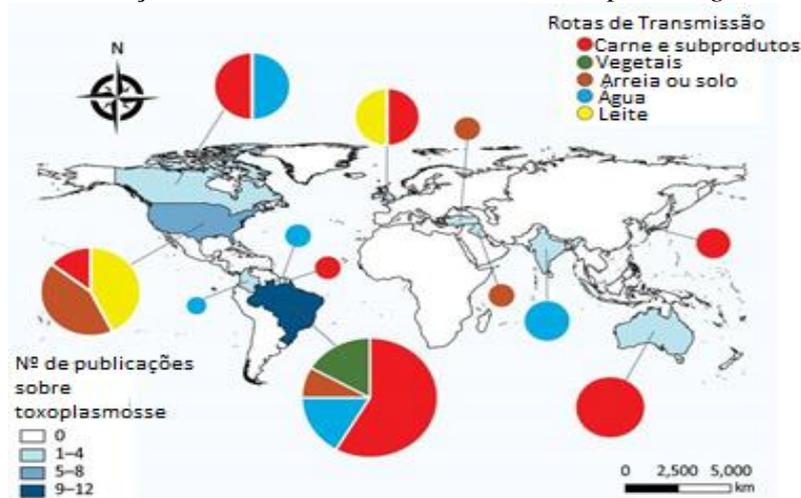
As formas de transmissão são diversas, segundo DUBEY (2002), os felídeos são a chave para a transmissão da doença, principalmente os gatos domésticos devido à proximidade com o ser humano, isso porque eles liberam a fase de resistência ao ambiente, o oocisto. Segundo PEREIRA (2019) a forma de resistência do parasito pode contaminar o solo, a água e também vegetais, sendo altamente infeccioso para herbívoros.

O carnivorismo, ou seja, o hábito de comer carne crua ou mal passada contribui para a manutenção do ciclo biológico mesmo sem a fase sexuada (SU, 2003). O consumo de carne crua ou mal passada contribui para a transmissão do parasito por meio de cistos teciduais viáveis

(PEREIRA, 2019). É possível contrair o parasito através de fluídos corporais como o sêmen, leite, urina, entre outros (TENTER, 2000).

Um estudo de PINTO-FERREIRA (2019) com análise de artigos que apresentavam surtos da doença, as transmissões mais encontradas foram por cistos em carne crua ou mal passada, cerca de 47,1%, a contaminação por oocistos equivale por 44,1% , sendo desses, por oocistos na água 20,6%, pelo contato com o solo 17,6%, já nos alimentos 5,9%. E pela ingestão de leite cru contendo os taquizoítos o percentual foi de 8,8%. (Figura 1)

Figura 3 – Distribuição e formas de transmissão do *Toxoplasma gondii* (adaptado)



Fonte: PINTO-FERREIRA (2019, p 2179)

2.3.2 Notificação

O ministério da saúde recomenda o diagnóstico e a notificação obrigatória de casos em gestantes, visando a prevenção da infecção aguda por meio de medidas de prevenção primária, prevenir a transmissão para o feto e proporcionar tratamento. Se confirmado, a gestante deverá ser encaminhada para o pré-natal de alto risco. (Brasil 2006; Brasil 2018).

A lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975 (Brasil, 1975) diz que:

VI - Notificação compulsória: comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada pelos médicos, profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública, descritos no anexo, podendo ser imediata ou semanal.

2.4 Manifestações clínicas

Segundo NEVES (2016, p.185) “A infecção pelo *T. gondii* constitui uma das zoonoses mais difundidas no mundo”. A toxoplasmose aguda adquirida na maioria das vezes é

assintomática, nos casos mais graves os sinais clínicos são, febre alta, aumento dos nódulos linfáticos, fígado e baço (esplenomegalia). Outros sintomas como a perda de peso e perda da força física também são observados. (NEVES, 2009; NEVES, 2016)

Outra manifestação clínica causada pela infecção pelo parasito é a toxoplasmose ocular. Segundo BRÉZIN (1994) e BUTLER (2013), às manifestações da patologia são necrose retiniana focal com rompimento do epitélio pigmentar da retina, além disso, pode estar presente uma inflamação difusa da retina e da coróide (NEVES, 2016), que conseqüentemente pode levar a perda da visão. Inflamações graves são observadas em pacientes imunocomprometido (BUTLER, 2013).

A encefalite por toxoplasmose, geralmente observada em indivíduos com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), é uma infecção oportunista e ocorre devido à queda da imunidade e reativação de cistos teciduais (NEVES, 2016, p187). Segundo MATTIE e colaboradores (2016), a encefalite causada pela toxoplasmose geralmente é confundida com Acidente Vascular Cerebral (AVC) e com difícil diagnóstico, seus sintomas são perda de movimentos, visão e capacidade intelectual. Há estudos que mostram que a esquizofrenia e outras doenças mentais podem estar relacionadas com a toxoplasmose (STEPANOVA, 2019).

2.4.1 Toxoplasmose Congênita

A transmissão transplacentária do parasita *T. gondii* após uma infecção adquirida durante a gestação é chamada de toxoplasmose congênita (KIEFFER, 2013). “A prevalência de infecção toxoplásmica por via de transmissão vertical (transmissão através da barreira placentária) é de aproximadamente de 1 a 14 casos/1000 nascidos vivos.” (Costa et al., 2016; apud BARTHOLO et al., 2015, p 09)

Ainda segundo Costa et al. (2016), essa infecção causa danos irreversíveis ao feto, esse processo de infecção envolve muitos fatores como a cepa do parasito, competência imunológica e idade gestacional. A soroprevalência em mulheres varia de país para país, possivelmente por conta do clima, dos aspectos socioeconômicos, dieta e aumenta com a idade (MONTROYA, 2004).

Segundo AMENOEIRA e CAMILLO (2010), infecções no primeiro trimestre estão relacionadas a abortos espontâneos. No segundo trimestre pode ocorrer aborto, nascimentos prematuros com ou sem anomalias (NEVES, 2016). A idade gestacional está diretamente relacionada à gravidade da infecção e sua frequência, sendo que nos últimos trimestres a

frequência de infecção aumenta, mas o risco de lesões cerebrais diminui sendo fatal nos primeiros trimestres (MELAMED,2001).

COSTA (2016, p. 09) diz que “A tríade de Sabin que causa calcificações no cérebro, hidrocefalia ou até mesmo a microcefalia levando assim o feto a retardos mentais na vida pós-uterina”. FRANÇOIS (1963) aponta que, quando há lesões neurológicas é possível observar cerca de 94,4% de casos de retinite, e quando não há lesões neurológicas a chance de se ter retinite é de 65.9%.

2.4.1.1 Diagnóstico e Tratamento

A toxoplasmose congênita é um problema grave de saúde pública e possui um difícil diagnóstico clínico (MOURA, 2016). O diagnóstico da toxoplasmose é complexo e de difícil detecção por se tratar de sintomas inespecíficos (Figueiró-Filho et al, 2005). Esse processo é feito por método direto (PCR) e indireto, o indireto consiste em sorologia para a detecção de IgM, IgG, IgA e Avidéz (Figura 4).

Figura 4 - Cinética das imunoglobulinas para diagnóstico da toxoplasmose gestacional e da toxoplasmose congênita

Tipo	Viragem sorológica	Características
GESTACIONAL	IgM – positiva cinco a 14 dias após a infecção	IgM – pode permanecer 18 meses ou mais. Não deve ser usado como único marcador de infecção aguda. Em geral, não está presente na fase crônica, mas pode ser detectado com título baixos (IgM residual).
	IgA – positiva após 14 dias da infecção	IgA – detectável em cerca de 80% dos casos de toxoplasmose, e permanece reagente entre três e seis meses, apoiando o diagnóstico da infecção aguda.
	IgG – aparece entre sete e 14 dias; seu pico máximo ocorre em aproximadamente dois meses após a infecção.	IgG – declina entre cinco e seis meses, podendo permanecer em títulos baixos por toda a vida. A presença da IgG indica que a infecção ocorreu.
CONGÊNITA	IgM ou IgA maternos não atravessam a barreira transplacentária	IgM ou IgA – a presença confirma o caso, mas a ausência não descarta. IgA – útil para identificar infecções congênicas
	IgG materno atravessa a barreira transplacentária	IgG – deve-se acompanhar a evolução dos títulos de IgG no primeiro ano de vida.

Fonte: Brasil, 2018

Os níveis de anticorpos da classe IgM em alguns casos podem se manter positivos por longos meses gerando um falso-positivo. Por isso faz se necessário um teste específico para detectar a diferença entre a fase crônica e aguda da doença, como o teste de avidéz de IgG específico para *T. gondii*. (Figueiró-Filho et al, 200; Margonato *et al.*; 2007).

O tratamento é feito com o medicamento Espiramicina para evitar a transmissão vertical para o feto (THIÉBAUT, 2007). MENTOYA e REMINGTON (2008), diz que a próxima fase é descobrir se o feto já foi infectado pelo protozoário ou se a gestação se encontra no terceiro trimestre os medicamentos sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico devem ser ministrados. Durante o tratamento a gestante deve ser monitorada para evitar a intoxicação e efeitos colaterais.

2.5 Profilaxia

“A Toxoplasmose pode ser considerada um problema de saúde pública, apesar de não reconhecido em muitos países, incluindo o Brasil” (MOURA, 2016). Diante disso, é necessário tomar medidas de prevenção primária, secundária e terciária (AMBROISE-THOMAS, 2013).

A prevenção primária é caracterizada por medidas de educação sanitária para gestantes suscetíveis, ou seja, aquelas que não tenha anticorpos para o *T. gondii* e imunossuprimidas para que elas evitem contato com fezes de felinos, evitar que os felinos tenham contato com ambientes externos, pois o solo e o hábito de caçar desses animais podem contribuir para a infecção. A água não filtrada ou fervida, contato com carne crua ou mal passada, evitar restaurantes e sempre lavar os alimentos, também são hábitos de prevenção primária (MOURA, 2016; McALLISTER, 2005; FOULON, 1992).

Um estudo feito em Vespasiano, Minas Gerais, concluiu que uma grande parte das gestantes do programa de saúde a família não conheciam a doença ou suas medidas de prevenção, 94,3% disseram não ter recebido nenhuma orientação para práticas de higiene e 25% tinha hábitos de risco, como o consumo de carne crua ou mal passada. (BARÇANTE *et al.*, 2011).

A prevenção secundária consiste na realização de exames durante o pré-natal para detectar e tratar infecções obtidas na gestação pelo parasito. Já a prevenção terciária é quando se realiza exames no recém-nascido com o objetivo de tratar os neonatos com toxoplasmose congênita subclínica (MOURA, 2016; FOULAN, 2000; MAGORZATA, 2001).

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária do município de Perdões, Minas Gerais, sobre a toxoplasmose congênita.

3.2 Específicos

- Avaliar se os profissionais de saúde da atenção primária conhecem a toxoplasmose congênita e as formas de transmissão de *T. gondii*;
- Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária sobre as medidas de prevenção da toxoplasmose congênita;
- Avaliar se os profissionais de saúde da atenção primária conseguem acesso aos resultados da sorologia das gestantes;
- Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária sobre o diagnóstico sorológico da toxoplasmose congênita;

4 JUSTIFICATIVA

A toxoplasmose é uma zoonose causada por um parasito e tem como hospedeiro definitivo os felídeos. No Brasil a prevalência da doença é de 35,5%, já no sul de Minas Gerais um estudo realizado em Lavras, cidade vizinha ao município de estudo, mostrou que 58% das gestantes entrevistadas possuíam ou já foram infectadas pelo *Toxoplasma gondii*. Diante disso e do constante número de casos da Toxoplasmose, da alta taxa de transmissão da doença para o feto, do aborto e dos danos irreversíveis a saúde dos neonatos torna-se indispensável conhecer as medidas profiláticas e o conhecimento prévio da população sobre a infecção.

Nesse contexto, faz-se necessário buscar compreender os desafios que os profissionais de saúde da atenção primária encontram ao longo da sua carreira e como podemos melhorar e até mesmo sanar tais problemáticas. O Ministério da Saúde aponta que medidas de controle como as ações voltadas para o diagnóstico e tratamento dos casos e as atividades educativas devem ser priorizadas em todas as situações. Dessa forma, as medidas de educação em saúde vêm se mostrando muito eficazes e fazer esse levantamento prévio das dificuldades encontradas direciona melhor onde e como agir.

Também torna-se fundamental conhecer e apontar dificuldades que a população encontra sobre tal zoonose, principalmente as gestantes e imunodeprimidos que são o grupo mais afetado. Portanto, considerando esse cenário de constante número de casos da doença e a necessidade de conhecer as dificuldades encontradas no município de Perdões para que possamos direcionar quais as medidas mais eficazes para o combate e prevenção visando melhorar a qualidade de vida no município.

5. MATERIAL E MÉTODOS

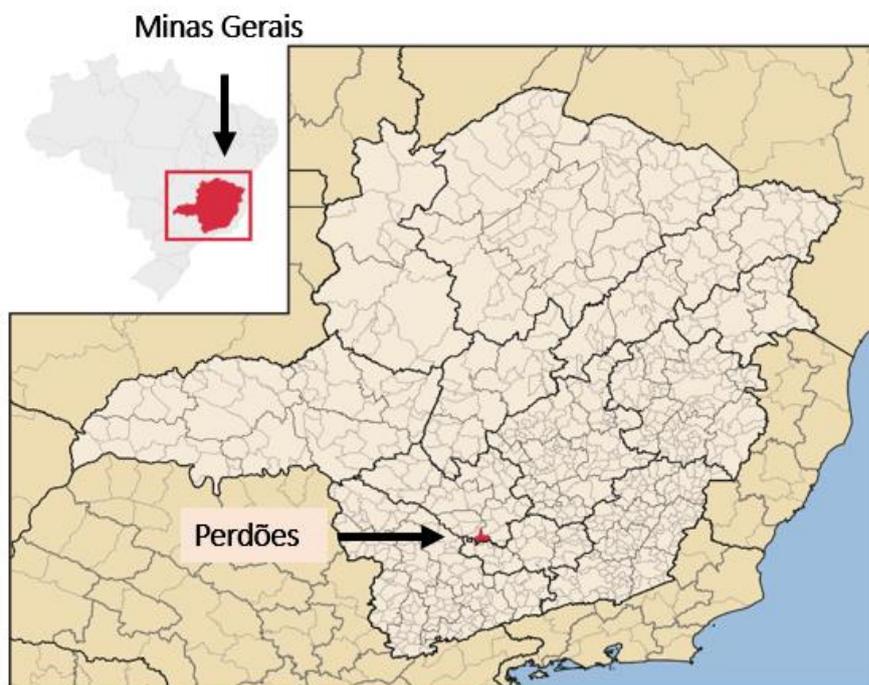
5.1 Aspectos Éticos

O presente trabalho faz parte do projeto intitulado “Toxoplasmose Congênita: Avaliação do conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária e das gestantes em um município no sul de Minas Gerais” que foi submetido em 29 de novembro de 2020 ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras e aprovado, sob o número CAAE: 39823820.2.0000.5148.

5.2 Área de Estudos

A pesquisa foi realizada no município de Perdões, localizado na mesorregião Oeste de Minas (Figura 5). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Perdões possui uma área territorial estimada em 270,657 km² e a população estimada em 2020 foi de 21.485 pessoas. O município conta com seis unidades do Programa de Saúde da Família (PSFs), sendo duas delas localizadas na zona rural e dois centros médicos.

Figura 5 – Mapa do Brasil com ênfase em Minas Gerais e no município de Perdões



Fonte: Google imagens

5.3 População de Estudo

O público-alvo da pesquisa foi as equipes multiprofissionais dos Programas de Saúde da Família (PSF's), sendo composta por Médico Generalista ou especialista em saúde familiar,

enfermeiro generalista ou especialista em Saúde da Família, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Alguns PSF's contam com um cirurgião-dentista generalista ou especialista em Saúde da Família e auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal.

Foram convidados a participar do presente estudo, todos os profissionais de saúde da atenção primária vinculados ao município de Perdões. A população de estudos entrevistada nos PSF's e Centros Médicos foi um total de 59 pessoas.

5.4 Coleta de Dados

O presente estudo foi do tipo transversal descritivo e exploratório. As informações sobre o conhecimento dos funcionários dos PSF's acerca da infecção, diagnóstico, transmissão, prevenção e os dados socioeconômicos foram obtidos por meio de uma entrevista por meio de um questionário estruturado (Apêndice A). Os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A) concordando em participar da pesquisa. Foram entrevistados 59 funcionários, sendo eles distribuídos pelos 6 PSF's e 2 centros médicos.

5.4.1 Biossegurança

Diante das excepcionalidades vividas pela população mundial nos anos de 2020 e 2021 foram adotadas medidas de biossegurança para evitar o contágio e transmissão do novo Coronavírus (SARS-CoV-2). Dentre essas medidas, o uso de EPI's tais como as máscaras a fim de evitar gotículas no ar, distanciamento de no mínimo 1 metro, capote e luvas (Figura 6). As entrevistas foram realizadas em ambientes arejados e/ou abertos.

Figura 6 – Entrevistador seguindo o protocolo de biossegurança



Fonte: Do autor, 2021

5.5 Análise de Dados

Os dados obtidos foram digitados em planilhas do programa Microsoft Excel 2010 e analisados pelo software IBM® Statistical Package for the Social Sciences®, versão 26.0 (SPSS®). Para análise estatística utilizamos a estatística descritiva e o teste de tabulação cruzada para relacionar as variáveis.

Para analisar o conhecimento sobre as formas de transmissão optamos pela realização de um escore onde se o entrevistado marcasse as 5 respostas corretas e errasse até 1 resposta seria considerado como conhecimento excelente sobre formas de transmissão, já se o entrevistado acertasse entre 4 e 5 respostas corretas e errasse até 2 erros seria considerado mediano e caso o entrevistado marcasse abaixo de 4 resposta corretas e acima de 2 respostas erradas seria considerado insuficiente.

Sobre as formas de prevenção também realizamos um *score* onde caso o entrevistado marcasse as 6 respostas corretas seria considerado como conhecimento excelente sobre as formas de prevenção, já se o entrevistado marcasse 5 respostas corretas e 1 errada seria considerado mediano e caso o entrevistado marcasse acima de 1 resposta errada seria considerada insuficiente.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

O presente trabalho traz os resultados da primeira pesquisa realizada a fim de conhecer e avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária sobre a toxoplasmose congênita no município de Perdões, Minas Gerais.

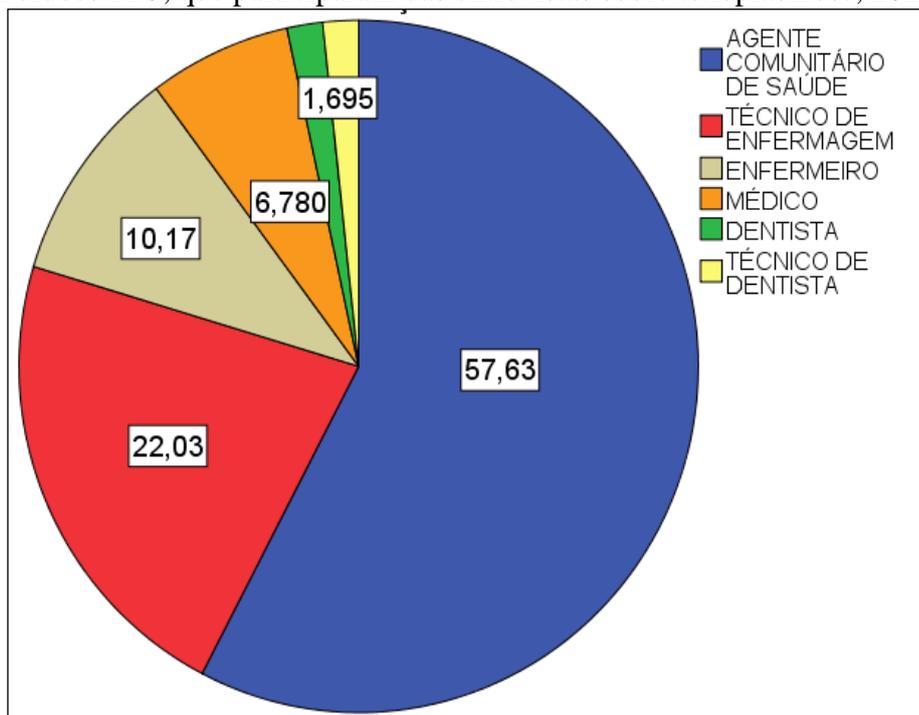
6.1 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistados 59 profissionais de saúde da atenção primária, destes, 84,75% são mulheres e 15,25% se declaram como sexo masculino. Do total de entrevistados 71,19% possuem ensino médio completo, 25,42% ensino superior completo e 3,39% ensino superior incompleto. 6,78% possuíam até 1 salário mínimo como renda familiar, 27,12% possuíam de 1 à 2 salários mínimos, também 27,12% possuíam de 2 à 3 salários mínimos, 25,42% possuíam de 3 à 4 salários mínimos, 11,86% acima de 4 salários mínimos e 1,69% marcou outros.

Em relação ao local das entrevistas 18,64% foi realizada com funcionários do PSF Rural, 15,25% com funcionários dos PSF da zona urbana sendo: 15,25% PSF Placedino, 13,56% no PSF Unidos, 11,86% nos PSF's da Palestina e do Rosário, 10,17% foi realizada no

PSF São José e no Centro de saúde Carlos Feldman e 8,47% no Centro de Saúde Central. O cargo dos profissionais de saúde foi perguntado e entre os 59 entrevistados, 56,63% eram agentes comunitários de saúde (ACS), 22,03% técnico de enfermagem, 10,17% enfermeiros, 6,78 médicos e 1,69 foram dentistas e técnicos de dentista (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Percentual dos profissionais da atenção primária em saúde do município de Perdões-MG, que participaram das entrevistas sobre toxoplasmose, 2020.



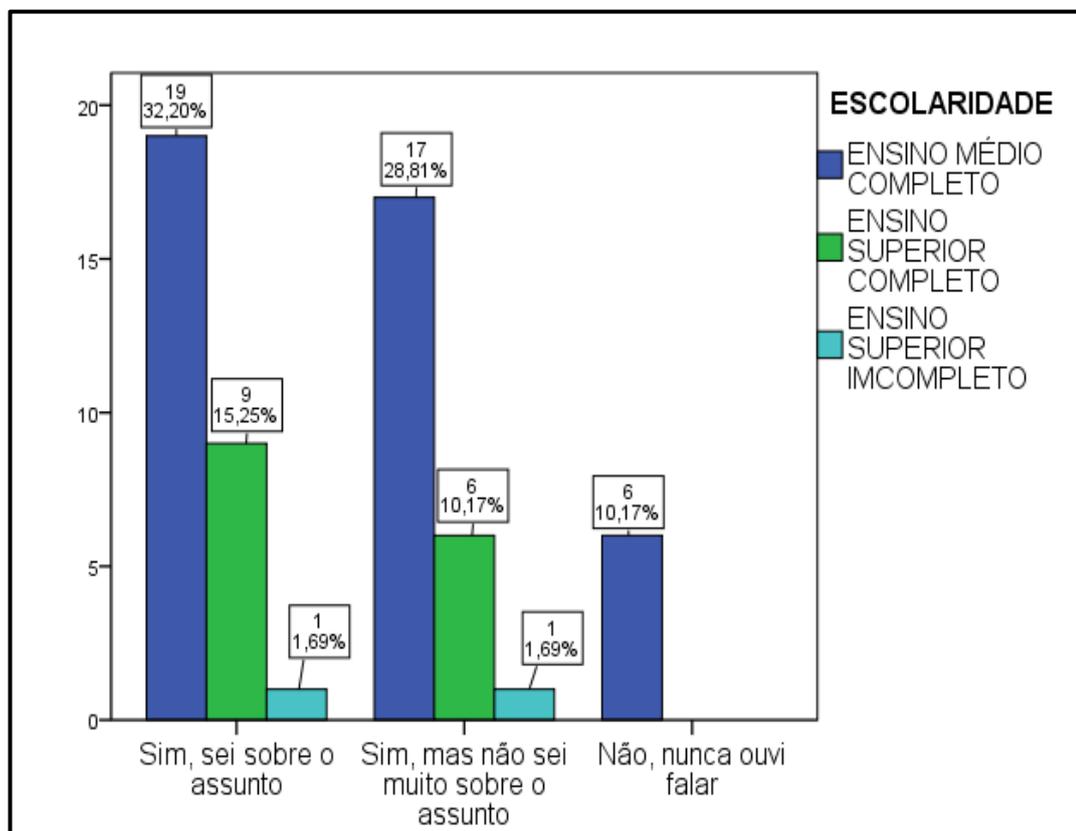
Fonte: Do autor, 2021

6.2 Conhecimento sobre a toxoplasmose

De acordo com os dados obtidos, dos 59 profissionais de saúde entrevistados, 10,17% não sabia e nunca ouviu falar sobre a toxoplasmose congênita, 40,67% já ouviram falar, mas não sabiam sobre a doença, e 49,14% já ouviram falar e conheciam sobre a doença.

Do total de entrevistados que não sabiam e nunca ouviram falar sobre a doença, todos possuíam como escolaridade o ensino médio completo. Dos que já ouviram falar sobre a doença, mas não sabiam muito a respeito, 28,81% possuíam ensino médio completo, 10,17% cursaram o ensino superior completo e 1,69% possuíam o ensino superior incompleto. Entre os profissionais da saúde que conheciam a toxoplasmose congênita e sabiam muito a respeito, 32,20% possuem o ensino médio completo, 15,25% cursaram o ensino superior completo e 1,69% tinham o ensino superior incompleto (Gráfico 2)

Gráfico 2 - Percentual dos profissionais de saúde da atenção primária que responderam à pergunta “Você conheciam a toxoplasmose congênita? e sabe o que é?” E a relação com a escolaridade dos entrevistados que participaram das entrevistas sobre toxoplasmose, 2020



Fonte: Do autor, 2021

Como observado no gráfico, 40,7% dos entrevistados apontaram conhecer a toxoplasmose, mas não sabem muito a respeito e 49,15% conheciam a toxoplasmose congênita e sabia muito a respeito. Um estudo feito por Moura (2016) observou que, 90,1% dos profissionais de saúde da atenção primária entrevistados disseram conhecer a toxoplasmose.

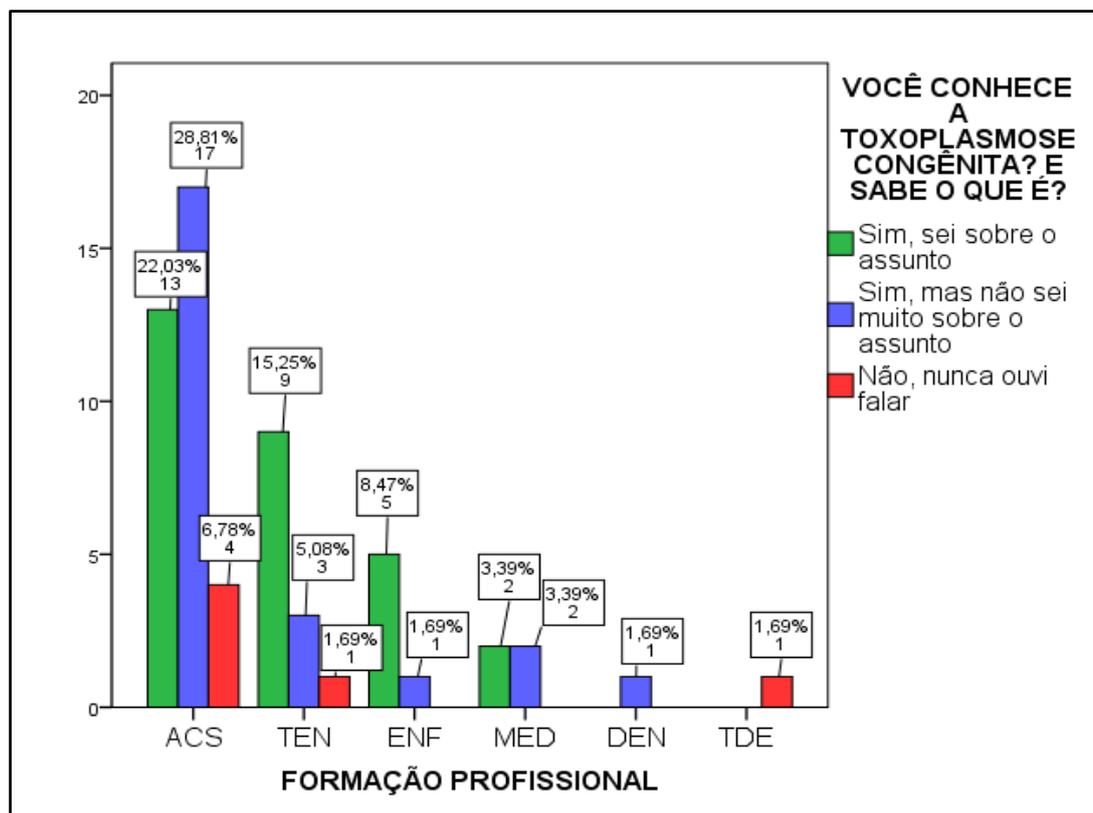
Uma revisão feita por Oliveira *et al.* (2020) mostrou que há déficit no conhecimento sobre a infecção, principalmente nos profissionais que tinham mais de 10 anos de atuação. A formação continuada e capacitação desses profissionais são importantes. Os entrevistados que não conheciam a toxoplasmose (10,17%) tinham o ensino médio completo. Aqui destaco a importância da educação e das escolas no processo de construção de conhecimento.

A educação em saúde já faz parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e está inserida nas escolas como tema transversal e deve ser trabalhada em todas as disciplinas, já a Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (MEC 2013) e a Base Nacional Comum curricular (MEC 2018) apontam que a educação em saúde deve ser contemplada nas diferentes áreas do conhecimento, entretanto, a ‘responsabilidade’ fica nas

mãos do professor de ciências e biologia. Por isso, ter professores bem formados e conhecendo sobre zoonoses e outras infecções pode contribuir diretamente na qualidade da saúde.

Dentre os entrevistados que ouviram falar sobre a toxoplasmose congênita e sabiam sobre o assunto, 22,03% são ACS, 15,25% são técnicos de enfermagem, 8,47% enfermeiros e 3,39% médicos. Aqueles que já ouviram falar sobre a toxoplasmose congênita, mas não sabiam muito a respeito, 28,81% são ACS, 5,08% técnicos de enfermagem, 3,39% médicos e 1,69% enfermeiros e dentistas. Aqueles que nunca ouviram falar sobre a toxoplasmose congênita 6,78% são ACS e 1,69% técnico de enfermagem e técnico de dentista (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Percentual dos profissionais de saúde da atenção primária que responderam à pergunta “Você conheciam a toxoplasmose congênita? E sabe o que é?” e a relação com a formação profissional dos entrevistados que participaram da pesquisa sobre toxoplasmose, 2020



AGS= Agente Comunitário de Saúde, **TEF=** Técnico de Enfermagem, **ENF=** Enfermeiro, **MED=** Médico, **DEN=** Dentista, **TDE=** Técnico de Dentista

Fonte: Do autor, 2021

Maciel e colaboradores (2009) apontaram que os profissionais da atenção primária de saúde têm papel importante para prevenir doenças e agravos através da ação de educação em saúde na população, os autores ainda apontam que os ACS têm papel de destaque por possuírem

maior número entre os demais profissionais, e em concordância com os autores, os ACS são de suma importância pois atua como peça chave na medicina preventiva, isto porque eles estão em contato direto com a população.

Os médicos são referência para a população, entretanto metade deles não sabiam muitas coisas a respeito da toxoplasmose. Um estudo realizado por Efunshile (2017) com médicos mostrou que menos de um décimo dos médicos participantes tinha alto conhecimento sobre a toxoplasmose e que os médicos que tiveram que prestar cuidados a algum paciente obtiveram melhor desempenho.

Oliveira e colaboradores (2020) destacam que à medida que surge a necessidade, os médicos passam a buscar aperfeiçoamento, entretanto essa prática ainda não é padrão, mesmo que a medicina preventiva tenha mais efeito e menor gasto no sistema único de saúde (SUS). Outro dado importante é que houve baixa adesão dos médicos à presente pesquisa.

Fica evidente a necessidade da formação continuada desses profissionais de saúde e o impacto positivo que ela tem sobre a saúde pública, pois o conhecimento sobre a toxoplasmose está diretamente relacionado com a escolaridade dos entrevistados. Também vale ressaltar a importância que a educação e o professor têm, principalmente o ciclo básico de ensino, pois a grande maioria dos profissionais de saúde não possuem ensino superior e o seu conhecimento é construído nesse ambiente.

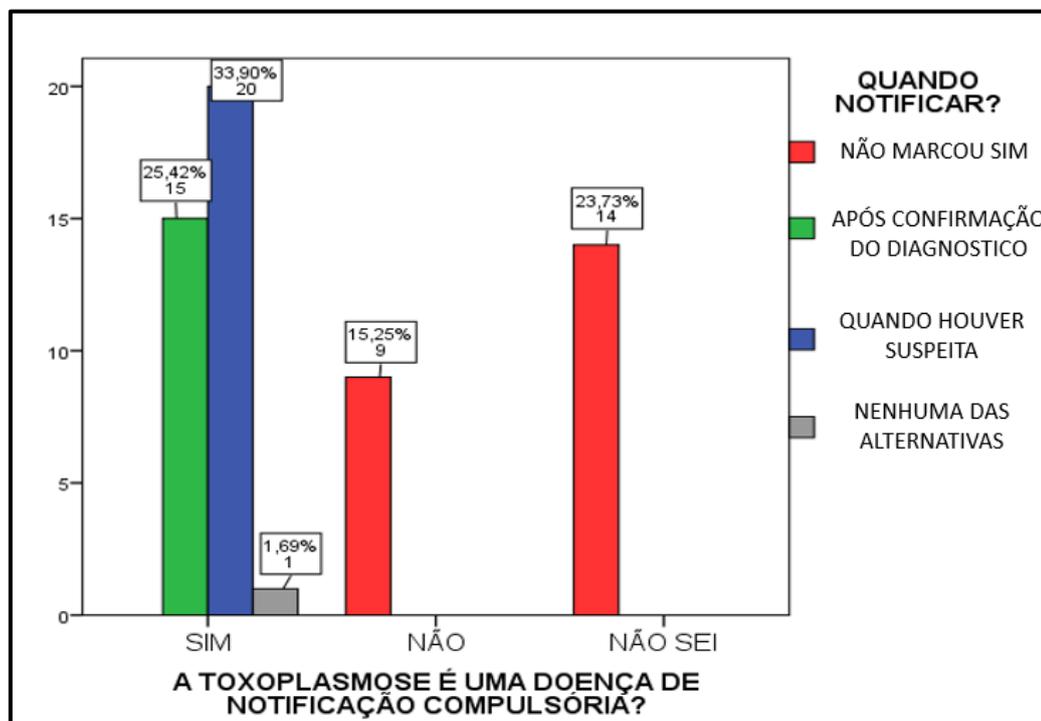
Diante disso, destaca-se a importância que os profissionais de saúde da atenção primária têm no combate a zoonoses, e conhecer sobre o assunto faz-se necessário pois através dele é que teremos o compartilhamento de informações de forma segura e eficiente. É importante que esses profissionais de saúde tenham um embasamento teórico-prático adequado para que eles possam realizar ações em educação e saúde de forma eficiente na população por eles assistida (Da Silva et al.. 2011).

6.3 Notificação

Sobre o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a toxoplasmose congênita ser uma doença de notificação compulsória e quando notificar, foi constatado que 15,25% dos entrevistados acreditam que a toxoplasmose congênita não é uma doença de notificação compulsória, 23,73% não souberam responder e 61% dos participantes disseram que a toxoplasmose é uma doença de notificação compulsória. Dos que disseram ser uma doença de notificação compulsória, 25,42% acreditam que devem notificar quando houver os resultados

dos exames, 33,90% disseram que devem se notificar quando houver suspeita que a gestante está com a doença e 1,69% marcou a opção das alternativas.

Gráfico 4 - Relação entre quando notificar e se a toxoplasmose é uma doença de notificação compulsória



Fonte: Do autor, 2021

A maioria dos entrevistados respondeu que a notificação para toxoplasmose congênita é compulsória, em 2010 o Ministério da Saúde aprovou a portaria 2.472, de 31 de agosto, anexo III, onde inclui a toxoplasmose aguda gestacional e congênita na lista de infecções de notificação compulsória.

De acordo com o Ministério da Saúde (2018) é responsabilidade dos médicos e enfermeiros o preenchimento e cadastro do protocolo de notificação. Todos os médicos apontaram que a Toxoplasmose aguda gestacional e congênita é sim uma infecção de notificação compulsória, 8,48% dos enfermeiros também apontaram a infecção como sendo de notificação compulsória e 1,69% dos enfermeiros disseram que a Toxoplasmose não é uma infecção de notificação compulsória. Um estudo feito por Sousa e colaboradores (2012) com médicos e enfermeiros apontou que 77,2% tinham um bom conhecimento sobre a notificação compulsória e seus conceitos.

Entre os entrevistados que disseram que a toxoplasmose é uma doença de notificação compulsória, a sua maioria apontou que a notificação deve ser feita quando há suspeita que a

gestante está com a infecção. Segundo o “Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita” a notificação deve ser focada em casos suspeitos e em gestantes imunocomprometidas com a fase crônica da doença (Brasil, 2018).

Ainda segundo Ministério da Saúde (2018), a toxoplasmose gestacional deve ser confirmada/descartada somente com exame laboratorial e o critério clínico-epidemiológico deve ser evitado devido a inespecificidade relacionada à doença. Essa recomendação refletiu-se diretamente na pesquisa, uma vez que 25,42% disseram que deve-se notificar apenas após confirmação do diagnóstico sorológico.

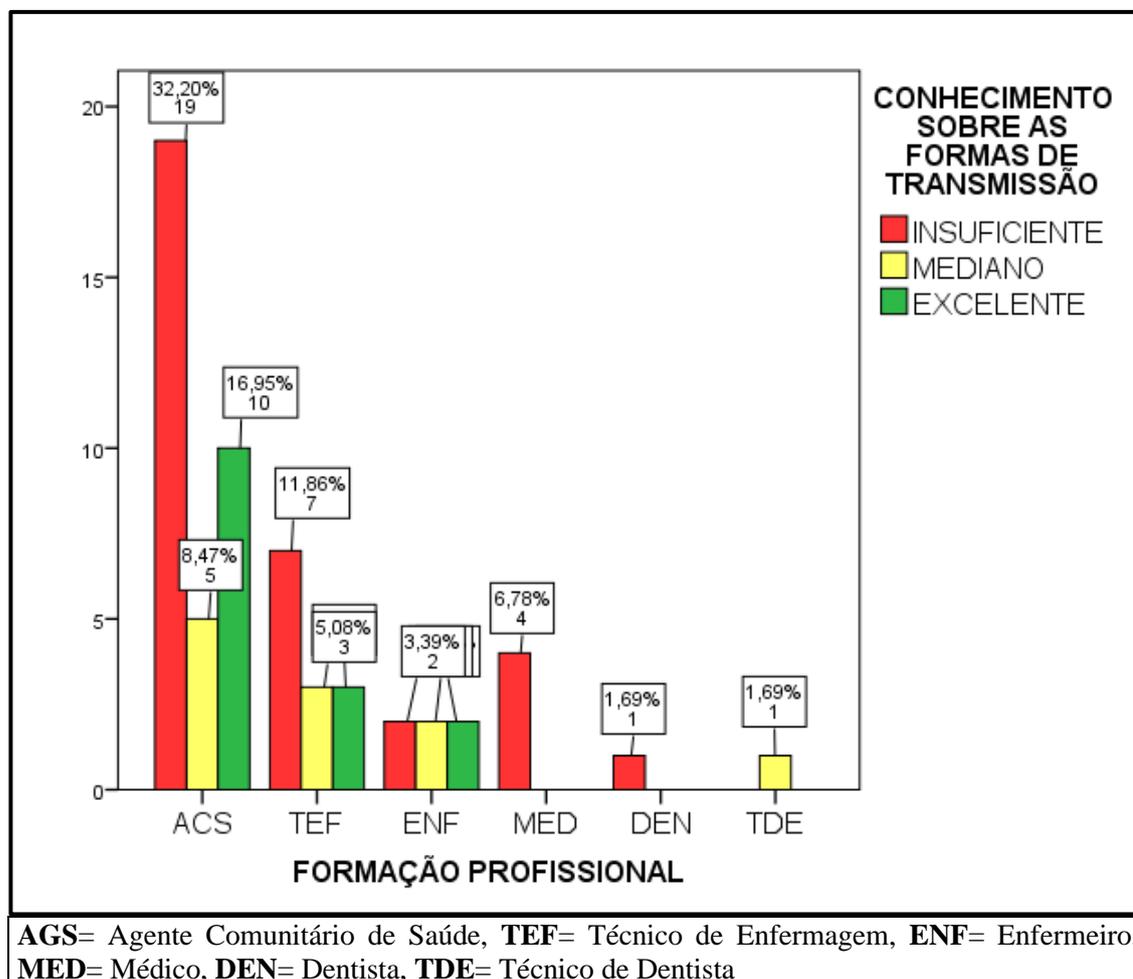
Os entrevistados do município de Perdões demonstraram bom conhecimento sobre a notificação compulsória e quando notificarem. Pinto *et al.* (2017), mostrou que 50% dos profissionais de saúde da atenção primária conheciam a lista de doenças de notificação compulsória. Ainda segundo os autores 50% dos profissionais notificam casos suspeitos e/ou confirmados das doenças de notificação compulsória, surtos e agravos conforme estabelecidos nos manuais.

Diante disso, a maioria aponta que a doença é de notificação compulsória contribuindo assim para a manutenção dos dados nos sistemas, epidemiologia local da toxoplasmose e também para que a equipe de vigilância epidemiológica possa rapidamente investigar e que campanhas possam ser elaboradas para conscientizar a população sobre medidas de prevenção.

6.4 Relação entre cargo e as formas de transmissão

Foram observados, a partir do score, que 25,42% dos entrevistados tinham conhecimento excelente sobre as formas de transmissão, destes 16,95% eram ACS, 3,39% enfermeiros e 5,08% técnicos de enfermagem. Já 18,63% dos entrevistados tinham conhecimento mediano, onde 8,47% eram ACS, 3,39% enfermeiros, 1,69% técnicos de Dentista e 5,08% técnicos de enfermagem. Entre os entrevistados, 55,59% tinham conhecimento insuficiente sobre as formas de transmissão da infecção, entre esses 32,20% eram ACS, 1,69% dentista, 3,39% enfermeiros, 6,78% médicos e 11,86% técnicos de enfermagem.

Gráfico 5 - Relação entre a pontuação obtida sobre as formas de transmissão e a formação profissional dos entrevistados



Como observado, a maioria dos entrevistados apresentaram conhecimento insuficiente (55,59%) sobre as formas de transmissão da toxoplasmose. Um estudo feito por Dos Santos, et al. mostrou que 70% dos entrevistados demonstraram dúvidas sobre as formas de transmissão. Branco et.al (2012) ressalta a importância dos profissionais de saúde terem capacitações sobre a toxoplasmose, pois são eles que estão em contato direto com a gestantes e que informações sobre as formas de transmissão devem ser feitas de forma correta.

As alternativas sobre as formas de transmissão marcadas pelos funcionários da atenção primária de saúde foram observadas de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 1 - Relação entre formação profissional e as formas de transmissão assinaladas pelos entrevistados

TRANSMISSÃO	FORMAÇÃO PROFISSIONAL						Total
	AGC	TEF	ENF	MED	DEN	TDE	
Contato com fezes de cães	25,4%	8,48%	1,69%	5,1%	0	0	40,7%
Consumo de carne crua ou mal passada de mamíferos ou aves	44,1%	22%	5,1%	3,4%	1,7%	1,7%	78%
Consumo de carne crua ou mal passada de Peixes	11,9%	8,5%	3,4%	0	1,7%	1,7%	27,1%
Consumo de verduras e frutas sem lavar	45,8%	22%	8,5%	5,1%	0	1,7%	83,1%
Consumo de leite cru (sem pasteurizar ou ferver)	35,6%	11,9%	5,1%	5,1%	0	1,7%	59,3%
Contato com fezes de gatos	54,2	20,4%	10,2%	6,1%	1,7%	1,7%	95%
Contato com fezes de pombos	32,2%	6,1%	1,69%	3,4%	0	1,7%	45,8%
Contato com fezes de Vaca	6,1%	5,1%	0	5,1%	0	0	17%
Transmissão via mãe/feto e por transplantes de órgãos	40,8%	20,4	5,48%	5,1%	1,7%	1,7%	78%
Outros	3,4%	0	1,69%	0	0	0	5,1%

AGS= Agente Comunitário de Saúde, **TEF**= Técnico de Enfermagem, **ENF**= Enfermeiro, **MED**= Médico, **DEN**= Dentista, **TDE**= Técnico de Dentista

Do autor, 2021

Os entrevistados que participaram da pesquisa, 78% disseram que o consumo de carne crua ou mal passada de mamíferos e aves é uma forma de transmissão. Dubey (1977) aponta que as preferências alimentares dos humanos facilitam a infecção por *T. gondii*. Um resultado semelhante foi obtido na pesquisa de Da Silva et al. (2011) quando perguntado a profissionais de saúde quais carnes quando consumidas de forma crua ou mal passada transmitem a toxoplasmose, 72,4% disseram que a carne de bovinos, 60,3% de suínos e 32,8% de cordeiro.

A soroprevalência de anticorpos anti-*T. gondii*, em bovinos em uma pesquisa feito por Petry et al. (2017), apontou que 55% dos bovinos tinham anticorpos IgG anti-*T. gondii*. Já o

estudo feito por Vansetto (2020) concluiu que 8% (4/50) dos suínos testado forma soropositivos para *T. gondii*. Neste estudo, feito por Pereira (2017), 33,16% (128/386) dos caprinos examinados foram soropositivos para anticorpos anti-*T. gondii*.

Já no estudo de Moura (2016) 59% dos profissionais de saúde assinalaram o consumo de carne crua ou mal passada como forma de transmissão. O consumo de alguns pratos, como o kibe, feito com carne crua foi o responsável por 2 surtos no Brasil (Bonametti, 1997; Renoiner, 2007). Por outro lado, melhorias na pecuária do Brasil resultaram numa diminuição da taxa de soropositividade em animais de produção (Dubey, 2012).

O consumo de verduras e frutas sem lavar (83,1%) foi a segunda maior fonte de transmissão apontada pelos entrevistados. Moura (2016) Dentre os 141 profissionais de saúde entrevistados, 24,4% disseram que o consumo de verduras, legumes e frutas sem higiene adequada é uma forma de transmissão. Segundo Ferreira (2018) o aumento do consumo de verduras e frutas resultou em um aumento dos números de casos da toxoplasmose.

No Brasil várias notificações apontaram como principal fonte de transmissão o consumo de hortaliças e frutas sem lavar (EKMAN, 2012), como, por exemplo, o estudo feito em 2013 por Moraes, 73 dos casos notificados foram causados por consumo de Açaí, em Ponta de Pedras, sem as medidas de higiene necessárias.

Segundo Dubey (2002) cistos e oocistos são as formas de transmissão mais comuns nos humanos. Tanto o contato com fezes como o consumo de alimentos contaminados com oocistos ou cistos teciduais são as principais formas de transmissão. Já na pesquisa, a maioria dos entrevistados responderam ser fontes de infecção o consumo de alimentos contaminados, concordando, assim, com a afirmação.

A transmissão congênita da toxoplasmose, ou seja, transmissão via mãe para o feto, foi assinalada como forma de transmissão por 78% dos entrevistados. Em contraponto Moura (2016) em sua pesquisa com profissionais de saúde 54,4% disseram que a transmissão transplacentária pode ocorrer. Segundo Olariu (2011), a transmissão congênita ou vertical embora assintomática e autolimitada na mãe, nos fetos ela pode causar patologias variadas.

Quando perguntados sobre o consumo de leite cru sem pasteurizar ou ferver 59,3% disseram ser uma forma de transmissão, já no estudo de Moura (2016) 11,1% responderam que o leite cru pode transmitir o parasito. O consumo de leite cru também é encontrado na literatura como uma das formas de transmissão (Skinner, 1990; Chiari, 1984), principalmente o consumo

de leite de cabra, isso porque elas secretam taquizoítos no leite (Bezerra, 2015) e esses por sua vez são resistentes ao processamento de queijo fresco (Dubey, 2014).

dos entrevistados, 27,1%, disseram que o consumo de peixes pode ser fonte de infecção. Efunshile *et al.* (2017) encontraram que 0,77% dos médicos disseram que o peixe pode se infectar com o *T. gondii*. Já Da Silva (2011) 6% dos entrevistados disseram que a carne de peixe transmite o parasito. Moura (2016) 8,7% dos profissionais de saúde disseram que o consumo de carne crua ou mal cozida de peixes é uma forma de transmissão.

Entretanto, na literatura não há nenhum caso relacionado ao consumo de carne de peixe, isto porque os peixes são animais pecilotérmicos (Brusca & Brusca, 2007). O que pode ocorrer é a contaminação pela falta de higiene de alguns utensílios domésticos (Paul, 1998). Outra possível confusão seria considerar moluscos como peixes, pois moluscos segundo Storer e Usinger (1991) protozoários podem ser filtrados e aprisionados nas brânquias desses moluscos.

Contato com fezes de cães, pombos e vacas foram apontados respectivamente 40,7%, 45,8% e 17% como formas de transmissão para os humanos. Efunshile *et al.* (2017) encontraram que 20,69% assinalaram que cães eliminam o *T. gondii*, Da Silva (2011) 21,6% marcaram que pombos eliminam o parasito em suas fezes e que 12,1% concordaram que a vaca é a responsável por eliminar os oocistos. Não foi achado nenhuma literatura que confirmasse essa afirmação, isso porque os oocistos são liberados nas fezes dos hospedeiros definitivos, os felinos (Dubey, 1970).

A principal forma de transmissão citada pelos entrevistados foi o contato com fezes de gatos (95%), um estudo feito por Moura (2016) com profissionais de saúde da atenção primária, 90,6% também apontaram o contato e ingestão de oocistos presentes nas fezes dos gatos como forma de transmissão, já um outro estudo feito por Efunshile (2017) 62,07% dos médicos disseram que o *T. gondii* pode ser eliminado nas fezes de gatos.

De acordo com Dubey (1970), os felinos eliminam os oocistos pelas fezes, que após se tornarem infectantes, podem ficar viáveis no ambiente por muito tempo, inclusive sendo os responsáveis pela contaminação do ambiente. Um estudo feito por PINTO-FERREIRA (2019) mostrou que 17,6% dos surtos humanos, notificados e publicados, foram causados pelo contato com fezes de gatos.

Diante dos dados obtidos os profissionais de saúde possuem conhecimento sobre as principais formas de transmissão, entretanto, mitos e inverdades ainda são muito difundidos

nesse ambiente como observado, muitos reconhecem o gato como principal meio de transmissão, mas também acreditam que outros animais podem transmitir o parasito em suas fezes e outros desconhecem que carnes cruas ou mal passadas podem transmitir o parasito.

6.5 Sorologia

Foi observado que 49,14% dos entrevistados sabiam o que significa IgM e IgG para a toxoplasmose congênita. Destes que responderam conhecer, 68,97% disseram que as gestantes devem refazer o teste caso o diagnóstico for negativo para ambas as imunoglobulinas, 24,14% disseram que não precisa refazer o teste, 3,45% disse que só se tiver sintomas e 3,45% não sabe (Tabela 2).

Dos 58,86% que não sabem o que significa IgM e IgG, 50% disseram que tem que refazer o teste quando o resultado do exame for negativo, 36,7% marcaram que não deve refazer o teste durante o período gestacional quando o resultado for negativo e 13,4% não souberam responder (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgM positivo

Você sabe o que significa IgM e IgG (%)	Gestantes com resultado negativo devem refazer o teste durante a gestação n (%)				Total N (%)
	Sim	Não	Apenas com sintomas	Não sabe	
Sim (49,14%)	20 (68,97%)	7 (24,14%)	1 (3,45%)	1 (3,45%)	29 (100%)
Não (58,6%)	15 (50%)	11 (36,7%)	0	4 (13,4%)	30 (100%)

Fonte: Do autor, 2021

O estudo de Da Silva (2011) mostrou que 81,7% dos médicos e enfermeiros responderam que as gestantes devem refazer o exame caso o resultado para *T. gondii* for negativo. Brasil (2012) recomenda-se que gestantes suscetíveis, ou seja, que possuem IgM e IgG negativo devem repetir os exames a cada 2 ou 3 meses e se constatado IgM positivo deve-se imediatamente tratar com piramicina.

Dos 49,14% dos entrevistados sabiam o que significa IgM e IgG para a toxoplasmose congênita, 86,21% disseram que quando o resultado sorológico for positivo para IgM a gestante

deve ser encaminhada para o pré-natal de risco, 13,8% acham que deve encaminhar a gestante para o pré-natal de risco só se ela tiver sintomas (Tabela 3).

Tabela 3 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgM positivo

VOCÊ SABE O QUE SIGNIFICA IGM E IGG

Você sabe o que significa IgM e IgG (%)	O que fazer quando a gestante é IgM positivo N (%)			Total n (%)
	Pré-natal de risco	Pré-natal de risco só se tiver sintomas	Não marquei sim	
Sim (49,14%)	25 (86,21%)	4 (13,8%)	0	29 (100%)
Não (58,6%)	0	0	30 (100%)	30 (100)

fonte: do autor, 2021

Os entrevistados que disseram conhecer o que significa IgM e IgG para a toxoplasmose, 68,97% disseram que as gestantes com sorologia positiva para IgG ou IgM e IgG deve ser encaminhada para o pré-natal de risco, 17,24% disseram que devem fazer o teste de avidéz quando o resultado for positivo para IgG ou IgM e IgG, 10,35% acreditam que nenhuma das alternativas e 3,49% acreditam que não deve se fazer nada (Tabela 4).

dos entrevistados por Moura (2016), 66,7% sabiam qual fase da infecção está a gestante quando o resultado é IgM para toxoplasmose. Já no estudo de Da Silva (2011) o resultado daqueles que sabiam o significado de IgM foi de 28.7%. Ambos os resultados das pesquisas são um desempenho regular para profissionais da área da saúde.

Na fase aguda da infecção normalmente são encontrados anticorpos da classe IgM (Dubey, 2008; Pena, Discacciati, 2013). Ainda sobre IgM positivo, Ministério da Saúde (2012) recomenda repetir o exame na mesma amostra de sangue no manual ainda diz que deve notificar à Vigilância Epidemiológica os casos de toxoplasmose aguda na gestação, conforme diretrizes para os serviços sentinela. “Conhecer a fase em que se encontra a infecção pelo *T. gondii* é relevante para a instituição do tratamento adequado” (Pena, Discacciati, 2013).

Tabela 4 - Relação entre o significado sobre IgM e IgG e o que fazer quando a gestante for IgG ou IgM e IgG positivos

Você sabe o que significa IgM e IgG (%)	O que fazer quando a gestante é IgG positivo ou IgM e IgG positivos N (%)					Total n (%)
	Pré-natal de risco	Teste de avidéz	Nenhuma das alternativas	Não fazer nada	Não marquei sim	
Sim (49,14%)	20 (68,97%)	5 (17,24%)	1 (3,49%)	1 (3,49%)	0	29 (100%)
Não (58,6%)	0	0	0	0	30 (100%)	30 (100%)

Fonte: Do autor, 2021

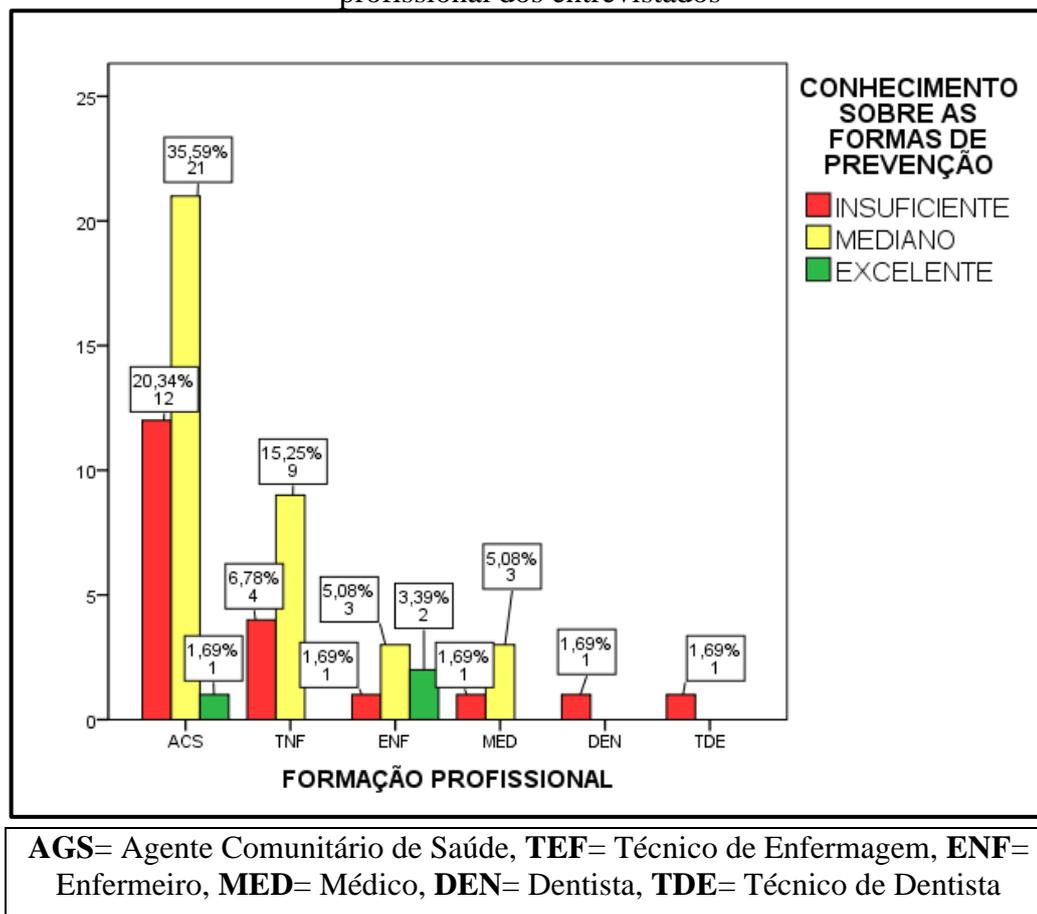
Apenas 8,47% disseram que em caso de IgG e IgM positivo ou IgG positivo a gestante deveria realizar o teste de avidéz. Uma pesquisa feita por Jones e colaboradores (2010) apontou que 73,2% dos obstetras não sabiam que o teste de IgM para toxoplasmose pode ocorrer falso-positivo e que 92,2% desconheciam o teste de avidéz para diferenciar as fases da doença. “O teste de avidéz deve ser realizado antes da intervenção do tratamento. Isso pode evitar diagnósticos, intervenções médicas e acompanhamentos errados desnecessários” (Souza, 2017).

Vale ressaltar que a maioria dos entrevistados eram ACS e que todos possuíam ensino médio completo. Diante disso ficou evidente que a grande maioria dos entrevistados não conhecem e/ou não sabem interpretar um exame sorológico para a toxoplasmose congênita, provavelmente decorrente da não capacitação na área.

6.6 Medidas de prevenção e a formação profissional

Analisando as respostas, seguindo o *score*, 5,1% dos entrevistados têm conhecimento excelente sobre as medidas de prevenção, 33,9% têm conhecimento insuficiente sobre as medidas de prevenção para a toxoplasmose e 61% têm conhecimento mediano sobre o assunto. Dos 5,1% dos profissionais de saúde 1,69% é ACS e 3,39% são enfermeiros. Já dos 33,9% entrevistados, 20,34% são ACS, 6,78% é técnico de enfermagem e dos 1,69% é dentista, enfermeiros, médicos e técnico de dentista. A parcela que corresponde a 61% dos profissionais, 35,59% são agentes comunitários de saúde, 15,25% são técnicos de enfermagem e 5,08% enfermeiros e médicos (Gráfico 6)

Gráfico 6 - Relação entre a pontuação obtida sobre as medidas de prevenção e a formação profissional dos entrevistados



Fonte: Do autor, 2021

Analisando o gráfico percebemos que a maioria dos profissionais de saúde não possuem conhecimento mediano sobre medidas de prevenção. Um estudo feito por Souza et al. (2017) mostrou que os profissionais do programa saúde da família (PSF) tinham um déficit relacionado ao conhecimento sobre medidas de prevenção. Oliveira et al. (2020), fala que esse dado é preocupante visto que o sistema único de saúde atua principalmente na prevenção de doenças e que os profissionais tenham o embasamento teórico-prático necessário para ações de educação em saúde.

As respostas das alternativas marcadas pelos funcionários da atenção primária de saúde foram observadas de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 5 - Relação entre formação profissional e as formas de prevenção assinaladas

FORMAS DE PREVENÇÃO	FORMAÇÃO PROFISSIONAL						Total
	AGC	TEF	EF	MED	DEN	TDE	
Lavar bem os alimentos antes de consumir	54,24%	22%	10,17%	6,77%	0	1,69%	94,92%
Evitar comer fora, como em restaurantes e lanchonetes	18,64%	10,17%	8,47%	3,39%	0	1,69%	42,37%
Lavar sempre as mãos, principalmente quando cuidar do jardim	54,24%	22%	10,17%	6,78%	1,69%	1,69%	96,61%
Dar o gato para adoção	10,17%	8,47%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	25,42%
Evitar o contato com Pombos e cães e suas fezes	47,46%	18,64%	1,69%	5,09%	0	1,69%	74,58%
Evitar o contato com as fezes de gatos	57,63%	22,03%	10,17%	6,78%	1,69%	1,69%	100%
Ferver ou filtrar a água	56%	20,34%	8,47%	5,09%	0	1,69%	91,5%
Comer carnes bem passadas de preferência feitas em casa	49,2%	20,34%	6,78%	5,09%	0	1,69%	83,05%
Outros	1,69%	0	0	0	0	0	1,69%

AGS= Agente Comunitário de Saúde, **TEF**= Técnico de Enfermagem, **ENF**= Enfermeiro,

MED= Médico, **DEN**= Dentista, **TDE**= Técnico de Dentista

Fonte: Do autor, 2021

O Ministério da Saúde (2020) diz que “evite comer qualquer carne crua ou mal cozida e carne crua curada”. Comer carnes feitas em casa e principalmente carnes bem passadas apareceu como medida de prevenção em uma frequência de 83,05%. Barbosa mostrou que 33,3% dos profissionais de saúde da sua pesquisa disseram que se deve evitar o consumo de carne crua e mal passada como forma de prevenção. Já no estudo de Moura (2016) 48% dos profissionais de saúde disseram que evitar comer carne crua ou mal passada é uma medida preventiva.

Outra medida de prevenção é evitar comer em locais fora de casa quando é gestante suscetível à infecção, essa medida apareceu em uma frequência de 42,37%. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007) apontou por meio dos registros epidemiológicos que os serviços de alimentação contribuem para altos índices de infecções transmitidas por alimentos.

Ainda segundo a OMS, o que contribui para a infecção é o ambiente, os utensílios e os manipuladores de alimentos contaminados.

Medidas de higiene foram apontadas pelos entrevistados em uma média de 94,3% dos profissionais de saúde. lavar sempre as mãos, principalmente quando cuidar do jardim, apareceu com uma frequência de 96,61%, lavar bem os alimentos antes de consumir, foi apontado por 94,92% dos entrevistados como uma forma de prevenção e a outra medida de higiene apontada pelos entrevistados foi o consumo de água potável (91,5%).

Costa et al. (2009) aponta que medidas de higiene são de suma importância para o combate à zoonose. Um estudo feito por Moura (2016) apresentou que 81,1% dos entrevistados acreditam que lavar as mãos é uma medida de prevenção. Barbosa (2020) evidenciou que 74,35% acreditam que lavar bem os vegetais antes do consumo é uma medida de prevenção. Ainda segundo o autor, 53,84% disseram que o consumo de água contaminada é uma medida de transmissão para a toxoplasmose. Lopes e Berto (2012) demonstraram que o consumo de água contaminada está entre uma das principais causas de surto de toxoplasmose no Brasil.

O não consumo de água contaminada (PRADO et al., 2011) e fazer limpeza de reservatórios de água, é uma recomendação do Ministério da Saúde (2020) como medidas de prevenção para a toxoplasmose, assim como lavar os alimentos, como frutas e verduras antes do consumo, e lavar sempre bem as mãos. Sendo assim, os profissionais de saúde do município de Perdões conhecem bem as medidas básicas de higiene para a prevenção da toxoplasmose e outras zoonoses de importância médica. Entretanto, se retirar tais medidas do *score* a maioria dos entrevistados vão passar a ter um conhecimento insuficiente sobre as formas de prevenção para a toxoplasmose.

Todos os entrevistados apontaram como medida de prevenção evitar o contato com as fezes dos gatos. Entretanto os oocistos liberados pelos gatos só se tornam infectantes com o passar dos dias (LOPES *et al.* 2013; EDELHOFER, 2010). Segundo estudos, ter um gato em casa e manter contato com ele às vezes não é um fator de risco alto (MAURICIO, 2019; COOK *et al.* 2000).

Em contrapartida, 25,42% disseram que doar o gato para a adoção é uma medida de prevenção para a toxoplasmose. Um estudo feito por Dos Santos et al. 20% dos profissionais de saúde disseram que as gestantes não poderiam ter nenhum contato com os animais e o estudo de Barbosa (2020) disse que 10,25% dizem que os profissionais apontaram que as gestantes

devem se desfazer do animal. Mauricio (2019) aponta que manter o gato dentro de casa e com ração própria reduz drasticamente a probabilidade de estar infectado. Evitar o contato com pombos e cães e suas fezes (74,58%) como discutido acima, as fezes desses animais não transmite o protozoário e, portanto, não são um perigo para a toxoplasmose.

O nível de conhecimento das medidas de higiene desses profissionais é muito bom, entretanto, mitos como dar o gato para a adoção e confusões sobre o hospedeiro definitivos foram observados durante a pesquisa evidenciando que os profissionais de saúde possuem um conhecimento insuficiente sobre as medidas de prevenção específicas para a toxoplasmose.

6.7 Quem informa as gestantes

Dos 59 entrevistados 64,4% informaram as gestantes sobre a toxoplasmose e 35,6% não informaram as gestantes sobre a toxoplasmose. Dentre esses 59 entrevistados 40,69% acredita que no seu local de trabalho o médico é quem informa as gestantes, 67,8% disseram que é os enfermeiros que fazem essa função, 6,78% assinalaram técnico de enfermagem, 11,86% acha que são os agentes comunitários de saúde, 3,39% disseram que todos informam e 13,53% não sabem quem informa as gestantes sobre a toxoplasmose (Tabela 6)

Tabela 6 - Relação entre a formação profissional e se o entrevistado informa a gestante sobre a toxoplasmose

NO SEU LOCAL DE TRABALHO QUEM INFORMA AS GESTANTES?	VOCÊ INFORMA AS GESTANTES SOBRE A TOXOPLASMOSE		Total
	SIM	NÃO	
O MÉDICO É QUEM INFORMA?	14 (23,7%)	10 (17%)	24 (40,7%)
O ENFERMEIRO É QUEM INFORMA?	30 (50,9%)	10 (17%)	40 (67,9%)
O TECNICO DE ENFERMAGEM É QUEM INFORMA?	4 (6,8%)	0	4 (6,8%)
O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE É QUEM INFORMA?	6 (10,2%)	1 (1,7%)	7 (11,9%)
TODOS INFORMAM?	2 (3,4%)	0	2 (3,4%)
NÃO SABE QUEM INFORMA?	1 (1,7%)	7 (11,9%)	8 (13,6%)
Total	39 (66,1%)	20 (35,6%)	100%

Fonte: Do autor, 2021

66,1% falaram que informam as gestantes sobre as medidas de prevenção da toxoplasmose, ressaltando que a maioria dos entrevistados são de ACS e que apenas 11,9% apontaram que no seu local de trabalho é o ACS que informa as gestantes. Na pesquisa de Moura (2016) 29,8% disseram que informa as gestantes e nenhum entrevistado assinalou que o ACS é quem informa. Acreditamos que o número de pessoas que informam a gestantes é bem inferior ao respondido pelos entrevistados.

40,7% dos entrevistados disseram que os médicos e quem devem informar às gestantes e 67,9% disseram que isso é responsabilidade dos enfermeiros. Um estudo feito por Moura (2016) com as gestantes apontou que 19% foram informadas pelos médicos sobre a toxoplasmose e 6,2% pelos enfermeiros. É importante que todos os profissionais de saúde repassem informações corretas e apenas 3,4% disseram que é dever de todos informar as gestantes, 23,4% dos entrevistados por Moura (2016) apontaram que toda a equipe é quem informa.

Outra observação feita na entrevista foi que em decorrência da pandemia de Covid-19 as informações para outras infecções ficaram deixadas de lado. Aqui ressaltamos a importância da Covid-19, entretanto não podemos deixar de combater outras infecções, isto porque quando houver um controle do novo Coronavírus, surtos de outras doenças poderão surgir.

“Em decorrência da importância das zoonoses, tanto do ponto de vista social quanto do econômico, é necessária a adoção de medidas capazes de minimizar esse problema” (Pontes, 2019). A medicina preventiva é um método barato e eficaz para o controle de zoonoses (Arouca, 2013). Diante disso, destaco a importância que os profissionais de saúde têm no repasse de informações corretas e a necessidade da adoção da medicina preventiva nessas unidades.

O presente trabalho será apresentado aos gestores de saúde no município e ações de educação em saúde serão adotadas a fim de diminuir ou sanar os déficits encontrados na pesquisa. Por fim, concluímos que a medicina preventiva como observado no município é falha, pois os profissionais ainda carregam consigo mitos e inverdades relacionadas à toxoplasmose congênita. Essa característica observada pode acarretar sérios problemas na economia local e no sistema único de saúde, sobrecarregando o mesmo.

7 CONCLUSÃO

A Toxoplasmose é uma infecção importante na gestação, como observado no trabalho os profissionais de saúde possuem baixo conhecimento sobre formas de transmissão, prevenção e sobre a leitura de resultados sorológicos. Por outro lado, os mesmos profissionais possuem bom conhecimento sobre medidas de higiene no combate a zoonoses de importância médica.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADL, Sina M. et al. The revised classification of eukaryotes. **Journal of eukaryotic microbiology**, v. 59, n. 5, p. 429-514, 2012.
- ALVARENGA, Ingrid M. **ANÁLISE DO PERFIL SOROLÓGICO E IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE RISCOS PARA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES ATENDIDAS EM UNIDADES DE SAÚDE DA REDE PÚBLICA, EM LAVRAS - MINAS GERAIS**. 2017. Monografia de conclusão de curso – Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2017.
- AMENDOEIRA, M. R.; CAMILLO-COURA, L. F. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v.20, n.1, p.113-119, 2010.
- AROUCA, Sérgio. **O dilema preventivista: contribuição para a compreensão e crítica da medicina preventiva**. Unesp, 2003.
- ATTIAS, Márcia et al. The life-cycle of *Toxoplasma gondii* reviewed using animations. **Parasites & Vectors**, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2020.
- BARBOSA, Isabelle Ribeiro; DE CARVALHO XAVIER HOLANDA, Cecília Maria; DE ANDRADE-NETO, Valter Ferreira. Toxoplasmosis screening and risk factors amongst pregnant females in Natal, northeastern Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 4, p. 377-382, 2009.
- BARBOSA, Maria Joyce da Silva. Percepção dos profissionais de saúde da Atenção Básica sobre toxoplasmose no município de Areia–Paraíba. 2020.
- Barçante TA, Vial AAS, Souza BPF, Jácome GO, Silva RAF, Barçante JMP. Perfil sorológico e conhecimento dos fatores de risco para toxoplasmose por gestantes atendidas pelo programa saúde da família em Vespasiano, MG. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, XXII.**, 2011, São Paulo. Anais... São Paulo: Invitare Digital, 2011. CD-ROM.
- BELK, K. et al. Patient and treatment pathways for toxoplasmosis in the United States: data analysis of the Vizient Health Systems Data from 2011 to 2017. **Pathogens And Global Health**, v. 112, n. 8, p.428-437, 2018.
- Bezerra MJG, Kim PCP, Moraes ÉPBX, Sá SG, Albuquerque PPF, Silva JG, et al. Detection of *Toxoplasma gondii* in the milk of naturally infected goats in the Northeast of Brazil. **Transbound Emerg Dis**. 2015;62:421–4. 10.1111/tbed.12160
- BLACK, Michael W.; BOOTHROYD, John C. Lytic cycle of *Toxoplasma gondii*. **Microbiology and molecular biology reviews**, v. 64, n. 3, p. 607-623, 2000.
- BLADER, Ira J. et al. Lytic cycle of *Toxoplasma gondii*: 15 years later. **Annual review of microbiology**, v. 69, p. 463-485, 2015.
- Bonametti AM, Passos JN, da Silva EM, Bortoliero AL. [Outbreak of acute toxoplasmosis transmitted thru the ingestion of ovine raw meat] [in Portuguese]. **Rev Soc Bras Med Trop**. 1997;30:21–5. 10.1590/S0037-86821997000100005.
- BRANCO, Bráulio Henrique Magnani; ARAÚJO, Silvana Marques de; FALAVIGNAGUILHERME, Ana Lúcia. Prevenção primária da toxoplasmose: conhecimento e atitudes de profissionais de saúde e gestantes do serviço público de Maringá, estado do Paraná. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 22, n. 4, p.185-190, out. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n° 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 República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 fev. 2016. Seção 1, p. 23

Brasil. Ministério da Saúde. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada— manual técnico. Brasília: **Ministério da Saúde**. 2006. p. 11; 18; 24; 106-109.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 5. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 302 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Toxoplasmose congênita. In: Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. atual. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2014.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: 3° e 4° ciclos: apresentação dos temas transversais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

Brasil. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : **Ministério da Saúde**, 2018.

BRÉZIN, Antoine P. et al. Toxoplasmose ocular no feto. Análise imunohistoquímica e amplificação de DNA. **Retina** (Filadélfia, Pa.) , V. 14, n. 1, pág. 19-26, 1994.

Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados, p.968 . Rio de Janeiro, Guanabara Koogan

BUTLER, Nicholas J. et al. Ocular toxoplasmosis II: clinical features, pathology and management. **Clinical & experimental ophthalmology**, v. 41, n. 1, p. 95-108, 2013.

CHANG, HR O papel potencial da azitromicina no tratamento ou profilaxia da toxoplasmose. **Revista Internacional de DST & AIDS** , v. 7, n. 1_supl, p. 18-22, 1996.

Chiari CA, Neves DP. [Human toxoplasmosis acquired by ingestion of goat's milk] [in Portuguese]. Mem Inst Oswaldo Cruz. 1984;79:337–40. 10.1590/S0074-02761984000300007.

Cook A, Gilbert R, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenum P, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. **BMJ**. 2000;321:142-7.

COSTA, Hudson Pimentel et al. A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROFILAXIA NO COMBATE A TOXOPLASMOSE GESTACIONAL. **Revista Expressão Católica Saúde**, v. 1, n. 1, 2016.

COSTA, S.S., SILVA, B.F.P., MORAIS, A.F.C., WANDERLEY, F.S. Ocorrência de parasitas intestinais em material subungueal e fecal em crianças de uma creche no município de Maceió – Alagoas. **Pediatria**, v.31, n.3, p.198-203, 2009.

DA COSTA, Tatiane Luiza et al. Diagnóstico clínico e laboratorial da toxoplasmose. **NewsLab**, v. 85, p. 88-104, 2007.

- DA SILVA, Laura Berriel et al. Knowledge of toxoplasmosis among doctors and nurses who provide prenatal care in an endemic region. **Infectious diseases in obstetrics and gynecology**, v. 2011, 2011.
- DABRITZ HA, CONRAD PA. Cats and Toxoplasma: implications for public health. **Zoonoses Public Health** . 2010; 57 : 34–52. 10.1111 / j.1863-2378.2009.01273.x
- DE SOUZA, Wanderley et al. Organização estrutural do taquizoíto de *Toxoplasma gondii*. **Scientia Medica**, v. 20, n. 1, p. 22, 2010.
- DOS SANTOS, Bruno Leotério et al. Ações de extensão com profissionais da saúde na atenção primária para a prevenção da toxoplasmose gestacional e congênita. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 11, n. 3, p. 407-416, 2020.
- Dubey JP, Lago EG, Gennari SM, Su C, Jones JL. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Parasitology**. 2012; 139(11): 1375-424.
- Dubey JP, Lago EG, Gennari SM, Su C, Jones JL. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. *Parasitology*. 2012;139:1375–424. 10.1017/S0031182012000765.
- Dubey JP, Lindsay DS, Speer CA. Structures of *Toxoplasma gondii* tachyzoites, bradyzoites, and sporozoites and biology and development of tissue cysts. **Clin Microbiol Rev**. 1998;11(2):267-299.
- Dubey JP, Miller NL, Frenkel JK, Frenkel AJK. The *Toxoplasma gondii* oocyst from cat feces. *J Exp Med*. 1970;132:636–62. 10.1084/jem.132.4.636
- Dubey JP, Verma SK, Ferreira LR, Oliveira S, Cassinelli AB, Ying Y, et al. Detection and survival of *Toxoplasma gondii* in milk and cheese from experimentally infected goats. *J Food Prot*. 2014;77:1747–53. 10.4315/0362-028X.JFP-14-167.
- Dubey JP. The History of Toxoplasmose gondii: The first 100 years. *J Eukaryot-Microbiol*. 2008;55(6):467-75.
- Dubey JP. Toxoplasma, Hammondia, Besnoitia, Sarcocystis and others tissue cyst-forming coccidia of man and animals. In: Kreier JP, ed. *Parasitic Protozoa*. 3rd ed. New York: Academic Press; 1977. p. 101–237.
- DUBEY, J. P.; MILLER, Nancy L.; FRENKEL, J. K. The *Toxoplasma gondii* oocyst from cat feces. **Journal of Experimental Medicine**, v. 132, n. 4, p. 636-662, 1970.
- Edelhofer R, Prossinger H. Infection with *Toxoplasma gondii* during pregnancy: seroepidemiological studies in Austria. *Zoonoses Public Health*. 2010;57:18-26
- EFUNSHILE, A. M. ; ELIKWU, C. J. ; JOKELAINEN, P. Toxoplasmosis - Awareness and knowledge among medical doctors in Nigeria. **PLoS One**, San Francisco, v. 12, n. 12, e0189709, 2017.
- Ekman CC, Chiossi MF, Meireles LR, Andrade Júnior HF, Figueiredo WM, Marciano MA, et al. Case-control study of an outbreak of acute toxoplasmosis in an industrial plant in the state of São Paulo, Brazil. [in Portuguese]. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2012;54:239–44. 10.1590/S0036-46652012000500001

ENGLISH, Elizabeth D.; STRIEPEN, Boris. The cat is out of the bag: How parasites know their hosts. **PLoS biology**, v. 17, n. 9, p. e3000446, 2019.

Ferreira FP, Caldart ET, Freire RL, Mitsuka-Breganó R, Freitas FM, Miura AC, et al. The effect of water source and soil supplementation on parasite contamination in organic vegetable gardens. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2018;27:327–37. 10.1590/s1984-296120180050

Figueiró-Filho EA, Lopes AHA, Senefonte FR, Souza Junior VG, Botelho CA, Figueiredo MS, et al. Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da Região Centro-Oeste do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2005;27(8):442-9

FOULON, WALTER. Congenital toxoplasmosis: is screening desirable. **SCANDINAVIAN JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES SUPPLEMENT**, p. 11-11, 1992.

FOULON, Walter; NAESSENS, Anne; HO-YEN, Darrel. Prevention of congenital toxoplasmosis. **Journal of perinatal medicine**, v. 28, n. 5, p. 337-345, 2000.

François J. **La toxoplasmose et ses manifestations oculaires**. Paris: Masson; 1963.

GALISTEU, Katia Jaira et al. Prevalência e fatores de risco associados à toxoplasmose em grávidas e suas crianças no Noroeste Paulista, Brasil. **Rev. panam. infectol**, v. 9, n. 4, p. 24-29, 2007.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

HILL, Dolores E.; CHIRUKANDOTH, Sreekumar; DUBEY, Jitender P. Biology and epidemiology of *Toxoplasma gondii* in man and animals. **Animal health research reviews**, v. 6, n. 1, p. 41, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1990). <Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas>. Biblioteca IBGE. 1: 70–85. Consultado em 3 de janeiro de 2021

Jones JL, Krueger A, Schulkin J, Schantz PM. Toxoplasmosis prevention and testing in pregnancy, survey of obstetriciangynaecologists. **Zoon Public Health.** 2010;57(1):27-33.

KIEFFER, François; WALLON, Martine. Congenital toxoplasmosis. In: Handbook of clinical neurology. **Elsevier**, 2013. p. 1099-1101.

LIU, Quan et al. Diagnosis of toxoplasmosis and typing of *Toxoplasma gondii*. **Parasites & vectors**, v. 8, n. 1, p. 292, 2015.

Lopes AP, Dubey JP, Neto F, Rodrigues A, Martins T, Rodrigues M, et al. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cattle, sheep, goats and pigs from the North of Portugal for human consumption. *Vet Parasitol.* 2013;193:266-9

LOPES, Cristiane Claudino Heil; BERTO, Bruno Pereira. Aspectos associados à toxoplasmose: uma referência aos principais surtos no Brasil. *Saúde e Ambiente em Revista*, Duque de Caxias, v. 7, n. 2, p.1-7, jul./dez. 2012.

LOPES-MORI, FABIANA MARIA RUIZ. **Epidemiologia da toxoplasmose gestacional em cinco municípios do estado do Paraná**. Londrina [Dissertação de Doutorado em Ciência Animal–UEL], 2010.

LÜDER, Carsten GK; BOHNE, Wolfgang; SOLDATI, Dominique. Toxoplasmosis: a persisting challenge. **Trends in parasitology**, v. 17, n. 10, p. 460-463, 2001.

- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2 ed. São Paulo: EPU, 2013.
- Maciel, M.E.D.; Oliveira Borges, P.K.; Moura Sales, C.; Renovato, R.D. Educação em saúde na percepção de agentes comunitários de saúde. **Cogitare Enfermagem**, 14(2): 340- 345, 2009.
- Magorzata P, Petersen E, Szczapa J. Prevalence of congenital *Toxoplasma gondii* infection among newborns from the Pozna Region of Poland: Validation of a new combined enzyme immunoassay for *Toxoplasma gondii* specific Immunoglobulin A and immunoglobulin M antibodies. **J Clin Microbiol**. 2001; 39(5): 1912-1916.
- MALDONADO, Yvonne A. et al. Diagnosis, treatment, and prevention of congenital toxoplasmosis in the United States. **Pediatrics**, v. 139, n. 2, 2017.
- Margonato FB, Silva AMR, Soares DA, Amaral DA, Petris AJ. Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico. **Rev Bras Saúde Matern Infant**. 2007;7(4):381-6.
- MATTIE, Ryan; MCCORMICK, Zack; HUIE, Henry. Presentation and rehabilitation in a patient with toxoplasmosis encephalitis: a case study and review. **PM&R**, v. 8, n. 6, p. 602-606, 2016.
- MAURÍCIO, Olívia Marisa Brás. Prevenção Primária da Toxoplasmose na Gravidez: uma revisão sistemática. 2019.
- McALLISTER, M.M. A decade of discoveries in veterinary protozoology changes our concept of “subclinical” toxoplasmosis. **Veterinary Parasitology**, v.132, n.3, p.241-247, 2005.
- MEC (2013). Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica. Brasília: Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Diversidade e Inclusão. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizeseducacao-basica-2013-pdf/file>
- MEC (2018). Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio. 2018. Brasília: Secretaria de Educação Básica. Recuperado de <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/bnccensino-medio>
- MELAMED, Jacobo; DORNELLES, Fábio; ECKERT, Gabriela U. Alterações tomográficas cerebrais em crianças com lesões oculares por toxoplasmose congênita. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 6, p. 475-480, 2001.
- MINAYO, MCS. O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo– Rio de Janeiro: Editora de Humanismo. **Ciência e Tecnologia–Hucitec-Abrasco**, 1994.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Toxoplasmose: sintomas, tratamento e como prevenir. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/t/toxoplasmose>> Acesso em: 10 mar. 2021.
- Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. **Clin Infect Dis**. 2008; 47(4): 554-566
- MONTOYA, J. G.; LIESENFELD, O. **Toxoplasmosis Lancet**. 2004; 363: 1965–1976. doi: 10.1016. S0140-6736 (04).
- Morais RAPB, Freire ABC, Barbosa DRL, Silva LCT, Pinheiro AF, Costa SS, et al. Acute toxoplasmosis outbreak in the Municipality of Ponta de Pedras, Marajó archipelago, Pará State,

Brazil: clinical, laboratory, and epidemiological features [in Portuguese]. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*. 2016;7(esp):143–52.

MOURA, Fernanda Loureiro de et al. **Ocorrência de toxoplasmose congênita, avaliação do conhecimento sobre toxoplasmose e do acompanhamento sorológico das gestantes e implantação de medidas de prevenção primária nos programas de pré-natal da rede pública de saúde do município de Niterói-RJ**. 2016. Tese de Doutorado.

MOURA, Fernanda Loureiro de et al. **Ocorrência de toxoplasmose congênita, avaliação do conhecimento sobre toxoplasmose e do acompanhamento sorológico das gestantes e implantação de medidas de prevenção primária nos programas de pré-natal da rede pública de saúde do município de Niterói-RJ**. 2016. Tese de Doutorado.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2016. 587 p.

NEVES, E. S. et al. Acute acquired toxoplasmosis: clinical-laboratorial aspects and ophthalmologic evaluation in a cohort of immunocompetent patients. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 104, n. 2, p. 393-396, 2009.

Nicolle C, Manceaux L. Sur une infection à corps de Leishman (ou organismes voisins) du Gondi. **C R Acad Sci**. 1908; 147: 763-766.

OLIVEIRA, Edileide Souza de et al. Conhecimento dos profissionais de saúde e acadêmicos de medicina e enfermagem sobre toxoplasmose. **Nursing (São Paulo)**, p. 3589-3593, 2020.

PAUL, M. Potential risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in cases with recently acquired toxoplasmosis. **Przegląd epidemiologiczny**, v. 52, n. 4, p. 447-454, 1998.

PENA, L. T.; DISCACCIATI, M. G. Importância do teste de avidéz da imunoglobulina G (IgG) anti-*Toxoplasma gondii* no diagnóstico da toxoplasmose em gestantes. *Rev Inst Adolfo Lutz*, São Paulo, v.72, n. 2, p.117-23, 2013.

PEREIRA, Aline Rodrigues. **SOROEPIDEMIOLOGIA DO TOXOPLASMA GONDII EM CAPRINOS DAS MICRORREGIÕES MARANHENSES DE CHAPADINHA E ITAPECURU MIRIM**. 2017.

PEREIRA, Karen Signori; FRANCO, Regina MB; LEAL, Diego AG. Transmission of toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*) by foods. In: *Advances in food and nutrition research*. **Academic Press**, 2010. p. 1-19.

PETRY, Alexandra Lays et al. Soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em propriedades de agricultura familiar no município de Realeza, estado do Paraná, Brasil. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, n. Supl 2, p. 563, 2017.

PINTO, Daniel Silva; PEREIRA, Boscolli Barbosa; LIMONGI, Jean Ezequiel. Avaliação do conhecimento sobre Vigilância em Saúde entre os profissionais do Sistema Único de Saúde, Uberlândia, Minas Gerais. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 5, n. 1, p. 37-43, 2017.

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

PITTMAN, Kelly J.; KNOLL, Laura J. Long-term relationships: the complicated interplay between the host and the developmental stages of *Toxoplasma gondii* during acute and chronic infections. **Microbiology and molecular biology reviews**, v. 79, n. 4, p. 387-401, 2015.

PONTES, Maira Maerschner. Estratégias e práticas de uma unidade de vigilância em zoonoses: contribuindo na consolidação do sistema único de saúde. 2019.

PRADO, Aline Ambrogi Franco; ALMEIDA, Gustavo Ferreira de; GONTIJO, Laís Silva; TORRES, Maria Lúcia Marcucci. Toxoplasmose: o que o profissional da saúde deve saber. Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 7, n. 12, p.1-30, maio 2011.
Renoiner EIM, Siqueira AA, Garcia MH, Alves RM, Cardoso ME, Ferreira ABPL, et al. Outbreak of acquired toxoplasmosis, Anápolis-GO, February 2006 [in Portuguese]. Boletim eletrônico epidemiológico da secretária de vigilância em saúde. 2007;(8):1-6 [cited 2019 Oct 13]. <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/16/Ano07-n08-toxoplasmose-adquirida-go-completo.pdf>

REY, Luis C.; RAMALHO, Isabel LC. Seroprevalence of toxoplasmosis in fortaleza, Ceara, brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 41, n. 3, p. 171-174, 1999.

REY, Luis. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.

SAMPAIO, Amanda Bisso. Percepção da população do município de Cruz Alta (RS) sobre zoonoses transmitidas por cães e gatos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 8, n. 3, p. 179-185, 2014.

Skinner LJ, Timperley AC, Wightman D, Chatterton JMW, Ho-Yen DO. Simultaneous diagnosis of toxoplasmosis in goats and goatowner's family. *Scand J Infect Dis*. 1990;22:359-61. 10.3109/00365549009027060.

SOUSA, Jayra Adrianna da Silva et al. Knowledge and perceptions on toxoplasmosis among pregnant women and nurses who provide prenatal in primary care. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 59, 2017.

SOUSA, Selônia Patrícia Oliveira et al. Conhecimento sobre doenças e agravos de notificação compulsória entre profissionais da Estratégia Saúde da Família no município de Teresina, estado do Piauí, Brasil-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 3, p. 465-474, 2012

STELLA, Juliana Horschutz et al. **Rastreamento pre-natal para toxoplasmose na rede basica de saude em Campinas**: prevalencia dos diferentes perfis sorologicos e comparação da rotina vigente com uma nova proposta. 2004.

STEPANOVA, Ekaterina V. et al. Toxoplasmosis and mental disorders in the Russian Federation (with special reference to schizophrenia). **PLoS One**, v. 14, n. 7, p. e0219454, 2019.

STORER, T.I. & USINGER, R.L. *Zoologia Geral*. Ed. Nacional da USP. São Paulo, SP. 1991 816 p.

SU, C. et al. Recent expansion of *Toxoplasma* through enhanced oral transmission. **Science**, v. 299, n. 5605, p. 414-416, 2003.

TENTER, Astrid M.; HECKEROTH, Anja R.; WEISS, Louis M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. **International journal for parasitology**, v. 30, n. 12-13, p. 1217-1258, 2000.

Thiébaud R, Leproust S, Chêne G, Gilbert R, SYROCOT (Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis) study group. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. **Lancet**. 2007; 369(9556): 115-122

VANSETTO, Douglas Ernani et al. Abordagem “One Health” na toxoplasmose: soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em suínos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 14, n. 4, p. 1-8, 2020.

Vasconcelos-Santos DV, Azevedo DOM, Campos WR, Oréfica F, Queiroz-Andrade GM, Carellos EVM et al. Congenital toxoplasmo- **Congenital toxoplasmosis in southeastern Brazil**: results of early ophthalmologic examination of a large cohort of neonates. *Ophthalmology* 2009;116:2199-205.

WALCHER, Débora Liliane; COMPARSI, Bruna; PEDROSO, Débora. Toxoplasmose gestacional: uma revisão. **Brazilian Journal of Clinical Analyses**, v. 49, n. 4, p. 323-7, 2017.

WHO Consultation to Develop a Strategy to Estimate the Global Burden of Foodborne Diseases. WHO, Geneva, 2007

YILMAZ, Salih M. et al. Efeitos de diferentes condições na duração da infectividade de oocistos de *Toxoplasma gondii*. **Journal of Parasitology** , v. 58, n. 5, pág. 938-9, 1972.

ZULPO, Dauton Luiz et al. *Toxoplasma gondii*: a study of oocyst re-shedding in domestic cats. **Veterinary parasitology**, v. 249, p. 17-20, 2018.

APENDICE A

Toxoplasmose Congênita
Questionário para profissionais de saúde N° ____
FONTE: DE MOURA, 2016 (Adaptado)

Conhecimento sobre Toxoplasmose congênita

1. Você já ouviu falar sobre a Toxoplasmose congênita? E sabe o que é?
 1. Sim, mais não sei a respeito
 2. Sim, sei algo a respeito
 3. Não, nunca ouvi falar

2. A Toxoplasmose congênita é uma doença de notificação compulsória?
 1. Sim
 2. Não
 3. Não sei

- 2.1 -* Se respondeu sim, quando deve-se notificar: *
 1. quando houver suspeita de que uma gestante está com a doença
 2. somente após confirmação do diagnóstico sorológico
 3. apenas após ocorrer aborto
 4. nenhuma das alternativas

Sobre a transmissão

3. *Quais as formas de transmissão para o ser humano (permite mais de uma resposta): *
 1. Consumo de carne crua ou mal passada de mamíferos ou aves (suína, bovina, frango e etc..)
 2. Consumo de carne crua ou mal passada de Peixes
 3. Consumo de verduras e frutas sem lavar
 4. Consumo de leite cru (sem pasteurizar ou ferver)
 5. Contato com fezes de gatos
 6. Contato com fezes de Pombos
 7. Contato com fezes de Vaca
 8. Contato com fezes de cães
 9. Transmissão via mãe/feto e por transplantes de órgãos
 10. Não sei
 11. Outras. Quais: _____

Sobre diagnóstico

4. Você sabe quando devem ser feitos os testes sorológicos para diagnóstico de toxoplasmose congênita?
 1. Sim
 2. Não

- 4.1- * Se a resposta for sim, quando deve ser realizado os testes sorológicos *
 1. No primeiro trimestre da gestação, ou logo que descoberta a gestação
 2. No segundo trimestre da gestação
 3. No terceiro trimestre da gestação
 4. Apenas após o nascimento do bebê
 5. Nenhuma das alternativas

5. Você tem acesso ao resultado do exame de toxoplasmose das gestantes?

1. Sim
2. Não

6. A gestante com sorologia negativa, ou seja, IgG negativo e IgM negativo para a toxoplasmose, deve refazer o teste durante o período gestacional?

1. Sim
2. Não
3. Só se tiver sintomas
4. Não sabe

7. Você sabe o que significa IgM e IgG para Toxoplasmose?

1. Sim
2. Não

7.1 * Se a resposta for sim, qual procedimento deve-se tomar quando uma a gestantes é IgG negativo IgM positiva para toxoplasmose? *

1. Não fazer nada
2. Encaminhar a gestante para o pré-natal de risco
3. Encaminhar a gestante para o pré-natal de risco só se a mesma tiver sintomas
4. Nenhuma das alternativas acima

7.2 * E qual procedimento deve-se tomar quando uma gestante é IgG positivo e IgM negativo ou IgG positivo e IgM positivo para toxoplasmose? *

1. Não fazer nada
2. Fazer o teste de Avidéz
3. Encaminhar a gestante para o pré-natal de risco
4. Nenhuma das alternativas acima

Sobre medidas de prevenção

8. Você informa as gestantes sobre os perigos da toxoplasmose e suas medidas de prevenção?

1. Sim
2. Não

8.1 *Se sim, em qual momento? *

1. No início da gestação, ainda sem os resultados dos exames
2. Logo após o resultado
3. Após o resultado e quando a gestante tiver sintomas
4. Durante todas as visitas
5. Nenhuma das alternativas acima

9. *Quais as medidas de prevenção para toxoplasmose (permite mais de uma resposta)*:

1. Lavar bem os alimentos antes de consumir
2. Evitar comer fora, como em restaurantes e lanchonetes
3. Lavar sempre as mãos, principalmente quando cuidar do jardim
4. Dar o gato para adoção
5. Evitar o contato com Pombos e cães e suas fezes
6. Evitar o contato com as fezes de gatos

7. () Ferver ou filtrar a água
8. () Comer carnes bem passadas de preferência feitas em casa
9. () Não sabe
10. () Outras. Quais: _____

10. No seu local de trabalho, qual(is) o(s) profissional(is) de saúde costuma fazer orientações sobre a toxoplasmose?

1. () Médico
2. () Enfermeiro
3. () Técnico/auxiliar de enfermagem
4. () Agente de saúde
5. () Dentista
6. () Técnico/auxiliar de dentista
7. () Todas as alternativas acima
8. () Não sei

Identificação

- 1- Cidade onde trabalha? _____
- 2- Qual PSF trabalha? _____
- 3- Cargo: _____
- 4- Sexo: () Masculino () Feminino () Não declarar
- 5- Escolaridade: _____
 - 1.() Ensino Fundamental completo
 - 2.() Ensino Fundamental incompleto
 - 3.() Ensino Médio completo
 - 4.() Ensino Médio incompleto
 - 5.() Ensino Superior Completo
 - 6.() Ensino Superior incompleto

6. Idade:

- 15-19 anos 31-35 anos
 20-25 anos 35- 40 anos
 26- 30 anos outros: _____

7. Quantas pessoas moram na sua residência? _____

8. Renda familiar:

- Até 1 salário mínimo 3 a 4 salários mínimos
 1 a 2 salários mínimos acima de 4 salários mínimos
 2 a 3 salários mínimos outros: _____

APENDICE B

Universidade Federal de Lavras
Departamento de Ciências da Saúde
Núcleo de Estudos em Parasitologia

Ofício nº 01/NEP/UFLA

Perdões, 09 de outubro de 2020

A Sua Senhoria a Senhora
Dagmar de Andrade Acriel Viera
Coordenadora dos PSP's
37260-000, Perdões

Assunto: Autorização e parceria para projetos

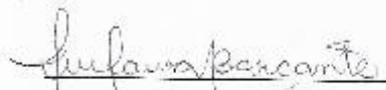
Senhora Dagmar

O Núcleo de Estudos em Parasitologia (NEP) e a Universidade Federal de Lavras (UFLA) realizara sob coordenação da Professora Joziana Muniz de Paiva Barçante o projeto intitulado: **Toxoplasmose Congênita: Avaliação do nível de conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária do município de Perdões - Minas Gerais.**

Considerando uma possível parceria estabelecida entre a Universidade Federal de Lavras e a Prefeitura Municipal de Perdões gostaríamos de solicitar apoio e autorização para este projeto.

É sabido que a Toxoplasmose pode ser prevenida, mas que também pode causar sérios problemas se adquirida durante a gestação. Neste trabalho irão ser coletados apenas informações sobre o nível de conhecimentos dos profissionais de saúde da atenção primária e posteriormente as gestantes através de um questionário. Não será realizado coletas de sangue ou qualquer outro material biológico. As informações coletadas serão utilizadas para avaliar o conhecimento desses profissionais sobre a Toxoplasmose (Fatores de risco/transmissão/notificação) e posteriormente realizar orientações e palestras para os mesmos. Acreditamos que os resultados desse projeto contribuirão para a definição de estratégias a serem utilizadas pela equipe de gestão em saúde do município, no sentido de melhorar a qualidade do atendimento à população e consequentemente melhorar os indicadores de saúde do município.

Atenciosamente,



Profª. Joziana Muniz de Paiva Barçante

DECLARO ESTAR DE ACORDO COM A REALIZAÇÃO DO PROJETO NAS
DEPENDÊNCIAS DAS UNIDADES DO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA



Assinatura e Carimbo

ANEXO A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Prezado(a) Senhor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

I - Título do trabalho experimental: TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA E DAS GESTANTES EM UM MUNICÍPIO NO SUL DE MINAS GERAIS

Pesquisador(es) responsável(is): Joziana Muniz de Paiva Barçante

Cargo/Função: Professora

Instituição/Departamento: Departamento de Ciências da Saúde – Universidade Federal de Lavras- UFLA

Telefone para contato: (035) 3829 -1502

Local da coleta de dados: Programa de Saúde da Família (PSF) do município de Perdões, Minas Gerais

II - OBJETIVOS

Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde da atenção primária e de gestantes em um município do sul de Minas Gerais, sobre a toxoplasmose congênita.

III – JUSTIFICATIVA

O intuito desta pesquisa é avaliar os conhecimentos dos profissionais de saúde da atenção primária e gestantes sobre a Toxoplasmose, visando uma possível melhoria no atendimento e na saúde pública do município. A participação deste trabalho será através de um questionário estruturado onde não haverá necessidade de identificação do indivíduo, serão identificados apenas por perguntas socioeconômicas colocadas no questionário. O período de arquivamento dos dados coletados será feita de forma permanente.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

AMOSTRA

Serão abordados os profissionais de saúde da atenção primária do município distribuídos em oito unidades do programa de saúde da família, e as gestantes dessas unidades.

EXAMES

Preenchimento do questionário estruturado.

V - RISCOS ESPERADOS

A avaliação do risco da pesquisa é MINIMO, não haverá identificação e exposição dos indivíduos.

VI – BENEFÍCIOS

A toxoplasmose é uma doença negligenciada e que se torna grave para pacientes portadores de HIV, nas gestantes essa parasitose pode levar a morte do feto, ou gerar alterações no desenvolvimento fetal (retardo mental, microcefalia, macrocefalia, cegueira, perda parcial de visão, óbito). Há uma desinformação muito grande sobre a doença e algumas informações que não são passadas ou mesmo desconhecidas que são de suma importância para a prevenção. Com as informações adquiridas com realização desta pesquisa, pretende-se contribuir para aumentar o conhecimento das gestantes e dos profissionais de saúde da atenção primária sobre os fatores de risco e formas de transmissão desta infecção, contribuindo assim para melhorar a segurança gestacional.

VII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa será suspensa caso nenhum voluntário queira participar da entrevista. A participação de cada voluntário poderá ser interrompida a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem ocasionar qualquer prejuízo para as atividades/atendimento da gestante. Caso haja necessidade de se interromper a pesquisa, por qualquer motivo, os voluntários serão informados. Caso tenha alguma dúvida basta nos perguntar ou telefonar. Nosso endereço e telefone: Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências da Saúde. Setor de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Campus da UFLA, 37200000 - Lavras, MG - Brasil - Caixa-postal: 3037 Telefone: (35) 3829-1502.

VIII - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa. Perdões, _____ de _____ de 20____.

Nome (legível) / RG

Assinatura

ATENÇÃO! Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; será ressarcido de despesas que eventualmente ocorrerem; será indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer momento, retirando o consentimento sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.