

## ARTIGO

**SOROPREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
MATERNO INFANTIL DE SÃO LUÍS – MA, EM 2008\***TOXOPLASMOSE'S SERUMPREVALENCE IN MATERNO INFANTIL UNIVERSITY HOSPITAL  
IN SÃO LUIS – MA. IN THE YEAR 2008SOROPREVALENCIA DE LA TOXOPLASMOSIS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO  
MATERNO INFANTIL DE SÃO LUIS – MA EN 2008

Mariana Aquino dos Santos Costa  
Ana Luiza Bezelga  
Carla Dea Trindade  
José Albuquerque de Figueiredo Neto

**Resumo:** Análise da soroprevalência da toxoplasmose em 3037 pacientes que realizaram a sorologia para toxoplasmose, no Hospital Universitário Unidade Materno Infantil de São Luís - MA, no período de Janeiro a Dezembro de 2008. Realizou-se um estudo retrospectivo, através da análise de todos os resultados de sorologia para toxoplasmose, obtidas no arquivo geral do serviço de análises clínicas, de todos os pacientes que buscaram, através de solicitação médica, a realização de seus exames no laboratório. Incluíram-se neste estudo, pacientes de ambos os sexos com idades que variaram de 0 a 50 anos e 11 pacientes com idade superior a 50 anos. Para análise estatística utilizou-se o programa Epiinfo versão 3.5.1, 2008. Encontraram-se 66,38% dos pacientes com sorologia para toxoplasmose IgG positiva, 33,03%, IgG negativa e 0,59% resultados duvidosos, enquanto que 3,39% apresentaram sorologia para toxoplasmose IgM positiva, 96,41% negativa e 0,20% duvidosa. Fez-se uma correlação entre idade do paciente e sorologia para toxoplasmose IgG. A faixa etária compreendida entre 21 a 30 anos foi a que apresentou maior imunidade e também a que apresentou maior índice de infecção recente. Concluiu-se que nos pacientes atendidos no Hospital Universitário Materno Infantil, no ano de 2008, 33,03% dos pacientes são susceptíveis à toxoplasmose, 66,38% pacientes imunes e 3,39% pacientes com infecção recente. A faixa etária que apresentou maior imunidade à doença está compreendida entre 21 a 30 anos.

**Palavras-chave:** Toxoplasmose. Prevalência. Epidemiologia.

**Abstract:** Analysis of toxoplasmosis's serumprevalence in 3037 patients who made their toxoplasmosis serology in Materno Infantil University Hospital in São Luis – MA. from January to December, 2008. It was a retrospective study, through the analysis of all the results of serologies for toxoplasmosis acquired from laboratory's records, of all patients who looked for the hospital laboratory's service, through medical request, to make their serologies. In this study were included patients of both genders with ages from 0 to 50 years old and 11 patients over 50 years old. For statistical analysis the Epiinfo program was used in 3.5.1,2008 version. The results showed 66,38% IgG's positive serologies, 33,03% negative and 0,59% dubious results. To IgM's serologies, 3,39% showed positive results, 96,41% negative and 0,20% dubious results. Correlating age and serology's results, the age between 21 and 30 years old showed greater immunity and greater recent infection. The conclusion was that from the patients attended in the Materno Infantil University Hospital in 2008, 33,03% are susceptible for toxoplasmosis diseases, 66,38% are immune patients and 3,39% are patients with recent infection. The age that showed greater immunity was between 21 and 30 years old.

**Keywords:** Toxoplasmosis. Prevalence. Epidemiology.

**Resumen:** Análisis de soroprevalencia de la toxoplasmosis en 3037 pacientes que realizaron la sorologia para toxoplasmosis en el Hospital Universitario Unidade Materno Infantil de São Luís – MA, en el periodo de Enero a Diciembre de 2008. Fue realizado un estudio retrospectivo, a través de la análisis de todos los resultados de sorologia para toxoplasmosis obtenidas en el archivo general del servicio de análisis clínicas de todos los pacientes que buscaron, através de solicitação médica, la realización de sus exámenes en el laboratorio. Fueron incluidos en este estudio pacientes de ambos sexos, con edad entre 0 y 50 años, y 11 pacientes mayores de 50 años. Para el análisis estadístico se usó el programa Epiinfo versión 3.5.1, 2008. Se encontraron 66,38% de pacientes con sorologia para toxoplasmosis IgG positiva; 33,03% IgG negativa y 0,59% con resultados dudosos; mientras que 3,39% mostraron sorologia para toxoplasmosis IgM positiva, 96,41% negativa y 0,20% dudosa. Fue hecha una correlación entre la edad del paciente y sorologia de toxoplasmosis IgG. El rango de edad entre 21 y 30 años fue el que presentó mayor inmunidad y también el que presentó mayor índice de infección reciente. Se concluyó que de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario Materno Infantil en el año 2008, 33,03% son susceptibles a la toxoplasmosis; 66,38% son inmunes y 3,39% contrajeron infección reciente. El rango de edad que presentó mayor inmunidad a la enfermedad va de 21 a 30 años.

**Palabras clave:** Toxoplasmosis. Prevalencia. Epidemiologia.

\* Artigo recebido em maio 2010  
Aprovado em novembro 2010

## 1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose cujo agente etiológico é o *Toxoplasma gondii*, que acomete o homem e outros animais, tem transcurso geralmente benigno e, pelo risco de abortamentos e transmissão fetal, assume enorme importância quando acometem gestantes (LEÃO, 2001).

A prevalência da infecção pelo toxoplasma em adultos varia consideravelmente de acordo com a idade e a população estudada. Nos Estados Unidos a prevalência varia de 10 a 30%, 10,9% na Noruega, 28% na Dinamarca, 36,7% na Áustria, 49% na Malásia e na França, onde é endêmica atinge cifras de 70% (FERREIRA, 2001). No Brasil, vários levantamentos mostraram positividade em adultos que variam de 50 a 80%. Pesquisas realizadas em gestantes, mostraram uma prevalência elevada. Em Salvador encontrou-se cerca de 42,5% de soropositividade, 71,5% em Fortaleza, 58% em São Paulo, 73% em Belém, 59,8% em Porto Alegre, 77,1% no Rio de Janeiro, 64,9% na Bahia, 69,4% em Pernambuco. Estudos no nordeste brasileiro ainda são muito raros, de forma que a magnitude do problema em nosso meio permanece por ser estabelecida (PORTO *et al.*, 2008).

A transmissão da doença pode ser feita por três vias: ingestão de cistos de carne crua ou mal passada, principalmente de suínos, ovinos e caprinos, por contaminação da gestante para seu feto (forma congênita) e saladas mal lavadas, água contaminada e principalmente através das fezes dos gatos (SÃO PAULO, 2009).

O período de incubação varia de 10 a 23 dias, quando a infecção provém da ingestão de carnes mal cozidas ou de 5 a 20 dias em uma infecção associada a gatos. (MOURA *et al.*, 1998).

Vários são os testes para se fazer o diagnóstico laboratorial, entre eles, Sabin-Feldman, fixação do complemento, aglutinação direta, hemaglutinação passiva, imunofluorescência indireta, Elisa, SAGA, imunoblot, antibody capture agglutination assay e polimerase chain reaction (PCR) (LABORATÓRIO PARDINI, 2009).

Costuma-se solicitar os exames para a detecção de anticorpos IgG (imunoglobulina G / marcador de imunidade ao parasita) e IgM (imunoglobulina M / marcador de infecção aguda pelo parasita) (ROIT *et al.*, 1989).

Pacientes que iniciam pré-natal com IgG positiva e IgM negativa são consideradas imunes, e sem risco de toxoplasmose congênita, com exceção de pacientes HIV positivas ou imunocomprometidas que pode apresentar

reativação da doença crônica e toxoplasmose congênita. (PORTAL..., 2009).

O diagnóstico para infecção fetal é baseado nos achados ultrassonográficos, na análise do sangue fetal por cordocentese e no estudo do líquido amniótico por amniocentese, ambos colhidos após 20 semanas de gestação (MILLER, 1997).

O tratamento não é necessário para pessoas saudáveis e que não estejam grávidas. Para gestantes e pessoas imunocomprometidas, o tratamento deve ser feito com primetamina, sulfadiazina e ácido fólico, por quatro semanas. Clindamicina em adição a esses agentes é utilizada para tratamento da toxoplasmose ocular. Espiramicina é usada em gestantes para prevenir a infecção placentária (SÃO PAULO, 2009).

A prevenção é feita orientando os pacientes suscetíveis (IgG negativa / IgM negativa) quanto às formas de contágio. Devem-se evitar comer carnes cruas ou mal passadas, alimentos mal lavados e contato com felinos. No caso de gatos presentes no domicílio, lavar as caixas de dejetos com água fervê-las frequentemente e nunca tocá-las sem luvas, alimentá-los com ração ou comida enlatada, água fervida ou filtrada, não permitir que cacem outros animais e nunca alimentá-los com carne crua ou mal passadas (SÃO PAULO, 2009).

Ocorrência de surtos (dois ou mais casos) requer notificação imediata às autoridades de vigilância epidemiológica para que se desencadeie a investigação das fontes comuns e controle da transmissão através de medidas preventivas (SÃO PAULO, 2009). Devido à ausência de dados que revelem a real situação da doença em São Luís, houve a necessidade de definir a incidência da toxoplasmose em pacientes que procuraram atendimento ambulatorial no hospital Materno Infantil, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2008, e que realizaram seus exames, por solicitação médica, no laboratório da referida unidade.

## 2 PACIENTES E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de prevalência do tipo transversal, retrospectivo, no qual foram analisados 3037 resultados de sorologia para toxoplasmose IgG e IgM de todos os pacientes, do sexo masculino e feminino, com idades compreendidas entre 0 a 50 anos, e 11 pacientes, com idade superior a 50 anos, atendidos no serviço ambulatorial do Hospital Universitário Unidade Materno Infantil, através de solicitação médica, no período de Janeiro a Dezem-

bro de 2008. Nesta pesquisa, excluíram-se os pacientes internados, considerando-se apenas a rotina ambulatorial. Todas as amostras foram realizadas no aparelho VIDAS, da Bio-Merriex S/A, utilizando-se a técnica Elisa, seguindo as orientações do fabricante e por um profissional capacitado. O acesso aos resultados se deu por meio do sistema de arquivo do laboratório, após a liberação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa, recebendo aprovação através do parecer consubstanciado 442/09 e registrado no CEP sob nº 215/08. A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Epiinfo versão 3.5.1, 2008 e descrita através de porcentagem.

### 3 RESULTADOS

De acordo com a Tabela 1, 1003 (66,38%) dos pacientes apresentaram sorologia para toxoplasmose IgG positiva, 2016 (33,03%), IgG negativa e 18 (0,59%) resultados duvidosos, enquanto que 103 (3,39%) apresentaram sorologia para toxoplasmose IgM positiva, 2874 (96,41%) negativa e 6 (0,20%) duvidosos. Com relação ao sexo, 2874 (94,63%) dos resultados dos exames eram do sexo feminino e 163 (5,37%) dos resultados eram de pacientes do sexo masculino, isso ocorre devido o Hospital Universitário Unidade Materno Infantil ser um hospital de referência em serviço de pré-natal. Fazendo-se uma avaliação com relação à faixa etária, encontraram-se 264 (8,69%) pacientes com idade que varia entre 0 a 10 anos, 827 (27,23%) entre 11 e 20 anos, 1434 (47,22%) entre 21 e 30 anos, 546 (15,01%) entre 31 e 40 anos, 45 (1,48%) entre 41 e 50 anos e 11 (0,36%) com idade acima de 51 anos.

Tabela 1 - Resultado de sorologia IgG e IgM para toxoplasmose nos pacientes do Hospital Universitário Materno Infantil, no período de janeiro a dezembro de 2008. São Luís- MA, 2008

Sorologia	Positivo	Negativo	Duvidoso	Total
IgG	66,38%	33,03%	0,59%	100%
IgM	3,39%	96,41%	0,20%	100%

Costa, 2008

Correlacionaram-se idade e sorologia para toxoplasmose IgG, Tabela 2, encontraram-se os seguintes resultados: na faixa etária compreendida entre 0 e 10 anos, 144 (54,55%) apresentaram sorologia IgG negativas, 114 (43,18%) IgG positivas e 6 (2,27%) sorologias duvidosas, na faixa etária compreendida entre 11 e 20 anos, 279 (33,74%) apresentaram IgG negativas, 546 (66,02%) IgG positiva e 2 (0,24%) IgG com resultados duvi-

dosos, na faixa etária compreendida entre 21 e 30 anos, encontraram-se 418 (29,15%) de IgG negativa, 1010 (70,43%) de IgG positiva e 6 (0,42%) de IgG duvidosa, na faixa etária entre 31 e 40 anos, 146 (32,02%) apresentaram IgG negativa, 307 (67,32%) de IgG positiva e 3(0,66%) de resultados duvidosos, na faixa etária entre 41 e 50 anos, 15 (33,33%) apresentaram IgG negativa, 29 (64,44%) de IgG positiva e 1 (2,22%) de IgG duvidosa e na faixa etária com idade superior a 51 anos, encontrou-se 1 (9,09%) paciente, com IgG negativa e 10(90,91%) de IgG positiva.

Tabela 2 - Relação entre idade e resultados de sorologia IgG nos pacientes do Hospital Universitário Materno Infantil, no período de janeiro a dezembro de 2008. São Luís - MA, 2008

Idade	IgG Negativa	IgG Positiva	IgG Duvidosa	Total
0 a 10 anos	54,55%	43,18%	2,27%	100%
11 a 20 anos	33,74%	66,02%	0,24%	100%
21 a 30 anos	29,15%	70,43%	0,42%	100%
31 a 40 anos	32,02%	67,32%	0,66%	100%
41 a 50 anos	33,33%	64,44%	2,22%	100%
Acima de 50 anos	9,09%	90,91%	0%	100%

Costa, 2008

Na Tabela 3, fez-se uma correlação entre idade e sorologia para toxoplasmose IgM, encontrou-se na faixa etária compreendida entre 0 a 10 anos 249 (94,32%) IgM negativa e 15 (5,68) IgM positiva, de 11 a 20 anos, 800 (96,74%) IgM negativa e 27 (3,26%) IgM positiva, entre 21 a 30 anos, 1380 (96,30%) IgM negativa, 50 (3,49%) IgM positiva e 3(0,21%) IgM duvidosa, entre 31 e 40 anos, 443 (97,15%) apresentaram IgM negativa, 10 (2,19%) IgM positiva e 3 (0,66%) IgM duvidosa, na faixa etária entre 41 e 50 anos, 44 (97,78%) IgM negativa e 1 (2,22%) IgM positiva e na faixa etária acima de 50 anos, 11 (100%) IgM negativa.

Tabela 3-Relação entre idade e resultados de sorologia IgM nos pacientes do Hospital Materno Infantil, no período de janeiro a dezembro de 2008. São Luís - MA, 2008

Idade	IgG Negativa	IgG Positiva	IgG Duvidosa	Total
0 a 10 anos	94,32%	5,68%	0%	100%
11 a 20 anos	96,74%	3,26%	0%	100%
21 a 30 anos	96,30%	3,49%	0,21%	100%
31 a 40 anos	97,15%	2,19%	0,66%	100%
41 a 50 anos	97,73%	2,22%	0%	100%
Acima de 50 anos	100%	0%	0%	100%

Costa, 2008

Analísaram-se resultados de sorologia IgG e IgM e sexo do paciente e encontrou-se para o sexo feminino e resultados de IgG, 914 (31,80%) de resultado negativo, 1945

(67,68%) de resultado positivo e 15 (0,52%) de resultado duvidoso e em relação à IgM, encontrou-se 2772 (96,48%) de resultados negativos, 95 (3,31%) de resultado positivo e 6 (0,21%) de resultado duvidoso. Com relação ao sexo masculino, as sorologias para IgG apresentaram 89 (54,60%) de resultado negativo, 71 (43,56%) de resultado positivo e 3 (1,84%) de resultado duvidoso e para IGM, 155 (95,09%) dos resultados foram negativos e 8 (4,91%) foram positivos.

#### 4 DISCUSSÃO

A toxoplasmose está presente mundialmente, na Korea, Shin Dae-Whan *et al.* (2009), realizaram um estudo com 1.265 pacientes e encontraram uma taxa de 6,7% de soropositivos, não encontrando diferenças significativas entre o sexo e idade dos pacientes estudados. Na Espanha a prevalência de anticorpos IgG é de 49,6% em adultos e 12,2% em crianças, segundo Gutierrez (2010) em estudo realizado em 1996. Em Bahrain, Tabbara e Saleh (2005) encontraram em um total de 4.739 sorologias para IgG e 1.947 sorologias para IgM no período compreendido entre janeiro de 2000 e setembro de 2003, 21,8% de IgG positivas e 10,3% de IgM positivas. Em Jodhpur, Índia, Joshi, YR e colaboradores, determinaram a soroprevalência em 250 pacientes e encontraram 17,4% de IgG positivas e de 4,4% de IgM positivas. No Brasil, estima-se que a soroprevalência desta enfermidade na população humana esteja entre 40 a 80% (PORTO *et al.*, 2008).

Os resultados do presente estudo evidenciam 33,03% de pacientes susceptíveis (IgG negativa) à toxoplasmose no Hospital Universitário Unidade Materno Infantil, a frequência de imunidade (IgG positiva) foi de 66,38% e de possível infecção recente (IgM positiva) de 3,39%.

Estudo realizado por Figueiró-Filho *et al.* (2005) com 32.512 gestantes atendidas no programa de pré-natal de Mato Grosso do Sul, no período de novembro de 2002 a outubro de 2003, encontrou-se uma frequência de 0,42% para infecção aguda por *T. gondii*, 8% de pacientes susceptíveis e uma taxa de imunidade de 92%. Segundo Porto *et al.* (2008) em estudo realizado com 503 gestantes, em maternidade do Recife, no período de outubro de 2004 a abril de 2005, constatou-se uma imunidade de

74,7%, uma susceptibilidade de 22,5% e uma possível infecção em 2,8% da população estudada. Spalding *et al.* (2008) em estudo realizado com 2126 gestantes, no sul do Brasil, em 2005, encontrou 74,5% de pacientes com anticorpos específicos contra o *Toxoplasma gondii*, e associou o contato com o solo como principal fator associado à infecção.

Encontraram-se índices mais elevados em São Luís, exceto quanto à imunidade, fato que pode ser explicado, pois a oscilação da soropositividade pode variar de acordo com a região geográfica e características climáticas. Convém ressaltar que a grande maioria dos trabalhos realizados engloba apenas as gestantes como foco de estudo, enquanto que este trabalho inclui todos os pacientes atendidos pelo Hospital Universitário Materno Infantil no ano de 2008, dividindo-os por faixa etária, o que também pode ter levado a um índice mais elevado em São Luís.

Um estudo realizado em São Paulo, por Souza *et al.* (2006), encontrou a presença de anticorpos de toxoplasmose em 32,4% das 339 crianças, na faixa etária compreendida entre 1 e 15 anos de idade.

Em nosso trabalho, analisaram-se os resultados relacionados com a faixa etária, observou-se que a prevalência da imunidade aumenta conforme a faixa etária, devido ao fato de uma maior exposição o *Toxoplasma*, conforme mais velho o paciente fica.

A toxoplasmose é uma doença assintomática, em 90% dos casos, tornando a triagem sorológica importante para o conhecimento do perfil sorológico e definição da presença ou não do risco de toxoplasmose congênita. O acompanhamento das gestantes, principalmente as susceptíveis, é de suma importância para detectar precocemente uma possível infecção e, desse modo, com tratamento imediato e adequado, reduzir significativamente a gravidade das manifestações em recém-nascidos infectados.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soroprevalência de toxoplasmose nos pacientes do Hospital Materno Infantil, no ano de 2008, foi de 33,03% em pacientes susceptíveis (IgG negativa), 66,38% de pacientes imunes (IgG positiva) e 3,39% de infecção recente (IgM positiva).

A faixa etária que apresentou maior imunidade à doença está compreendida entre 21 a 30 anos.

## REFERÊNCIAS

- FIGUEIRÓ-FILHO, Ernesto Antonio 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. *R. Bras. Ginecol.*, v. 28, n. 8, Aug. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>>. Acesso em: 2 jul.2009.
- FERREIRA, Walter et al. *Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e autoimunes*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- GUTIERREZ, J et al. *Soroprevalence of human toxoplasmosis*. Disponível em: <<http://www.pubmed.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2010.
- JOSHI, Y. R.; VYAS, S.; JOSHI, K.R. Seroprevalence of toxoplasmosis in Jodhpur, Índia. *J Commum. Dis.*, v. 30, n. 1, p. 32-37, Mar. 1998. Disponível em: <<http://www.pubmed.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2010.
- LABORATÓRIO PARDINI. *Help de exames*. Disponível em: <<http://www.labpardini.com.br>>. Acesso em: 1 dez. 2009.
- LEÃO, Paulo Roberto et al. Toxoplasmose: soroprevalência em puérperas atendidas pelo SUS. *R. Bras. de Ginec. e Obst.*, v. 23, n. 8, Sep. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>>. Acesso em: 1 jul. 2009.
- MILLER, Otto. *Laboratório para o clínico*. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.
- MOURA, Roberto de Almeida et al. *Técnicas de laboratório*. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998.
- PORTAL de ginecologia. Disponível em: <<http://www.portaldeginecologia.com.br>>. Acesso em: 1 dez. 2009.
- PORTO, Ana Maria et al. Perfil sorológico para toxoplasmose em gestantes atendidas em maternidade. *R. Assoc. Med. Bras.*, v.54, n. 3, p. 242-248, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>>. Acesso em: 5 jul. 2009.
- ROIT, Ivan et al. *Imunologia*. São Paulo: Manole, 1989.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. *Toxoplasmose*. Disponível em: <<http://www.cve.saude.sp.gov.br>>. Acesso em: 28 out. 2009.
- \_\_\_\_\_. *Verdades e mentiras sobre toxoplasmose*. Disponível em: <<http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/hidrica/toxoplasmose>>. Acesso em: 3 set. 2009.
- SHIN, Dae-Whan et al. Seroprevalence of *toxoplasma gondii* infection and characteristics of seropositive patients in General Hospitals in Daejeon, Korea. *Korean J. Parasitol.*, v. 47, n. 2, p. 125-130, Jun. 2009. Disponível em: <<http://www.pubmed.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2010.
- SOUZA, Silvio Luis Pereira et al. Seroprevalence of toxoplasmosis in low-income community in the São Paulo municipality, SP, Brasil. *R. Inst. Med. Trop.*, v. 48, n. 3, May/Jun. 2006. Disponível em: <<http://www.pubmed.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2010.
- SPALDING, Silvia Maria et al. Triagem sorológica e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes do sul do Brasil. *R. Soc. Bras. Med. Trop.*, v.54, n.3, maio/jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>>. Acesso em: 22 jul. 2010.
- TABBARA, K.S.; SALEH, F. Serodiagnosis of toxoplasmosis in Bahrain. *Saudi Med J.*, v. 26, n. 9, p. 1383-1387, Sep. 2005. Disponível em: <<http://www.pubmed.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2010.

## AGRADECIMENTOS

Em especial agradecemos aos estudantes de Medicina da UFMA, Aline Castanho, Álvaro Botentuit e Silmara Meireles Rodrigues pela elaboração do banco de dados e ao Dr. Eduardo Durans Figueiredo, Mestre em Saúde Materno Infantil pela realização da análise estatística.