

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

PAULO RICARDO CRUZ DOS SANTOS

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA SITUAÇÃO COPROPARASITOLÓGICA EM
CRIANÇAS E MANIPULADORAS DE ALIMENTOS EM UMA CRECHE DE CODÓ -
MARANHÃO**

**CODÓ - MA
2018**

PAULO RICARDO CRUZ DOS SANTOS

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA SITUAÇÃO COPROPARASITOLÓGICA EM
CRIANÇAS E MANIPULADORAS DE ALIMENTOS EM UMA CRECHE DE CODÓ -
MARANHÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao colegiado do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão - Campus VII, como parte das exigências para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais.

Orientadora: Prof. Dra. Camila Campêlo de Sousa

**CODÓ – MA
2018**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA SITUAÇÃO COPROPARASITOLÓGICA EM CRIANÇAS E MANIPULADORAS DE ALIMENTOS EM UMA CRECHE DE CODÓ - MARANHÃO

Aprovado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Camila Campêlo de Sousa

Prof. Me. Diego Sousa Campos

Prof. Dr. Dilmar Kistemacher

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus e Senhor, que me deu esta oportunidade e me concedeu força, iluminou meus pensamentos, me deu proteção, coragem e o bom ânimo para chegar até aqui.

Aos meus pais, Francisco Ferreira e Maria Inalda, por todo amor que me dão até hoje, apoio e compreensão, por terem me educado e por sempre me apoiar nos meus projetos e nessa conquista.

A minha querida avó, Zeni Alves - in memoriam - por ter contribuído para minha educação e pessoa na qual me tornei.

Ao meu irmão, Paulo Rodrigo, por estar sempre disposto a me ouvir e me ajudar, por todo apoio, seja com materiais ou palavras.

A minha amada e virtuosa esposa, Natércia Santos, por todo companheirismo e força que me deu durante estes anos na academia.

Aos meus sogros, Ocimar Cunha e Francisca Dias, e minha cunhada, Nayara Dias, por todo apoio e encorajamento durante toda esta jornada.

Ao meu amigo Vicente, por me encorajar nesta conquista. Minhas amigas, Marcela e Francisca, pelo apoio, materiais fornecidos, e ajuda neste trabalho.

A todos os amigos que conquistei nessa caminhada acadêmica, Leandro, Raquel, Pablo, Isaias, Elivelton, Elicéia, Edivânio, Everaldo, e demais, por toda ajuda que me deram e pelo espírito de equipe e de ajuda mútua, para que cada um viesse a chegar até esse momento.

A Universidade Federal do Maranhão – Campus VII, todo seu corpo docente, direção, administração e terceirizados, que sempre contribuíram para o melhor funcionamento da universidade.

A minha orientadora, Profa. Dra. Camila Campelo de Sousa, pela orientação, correções, por todo empenho e suporte na execução deste trabalho.

A gestora da creche Léa Archer, Sra. Rita, e todos que compõem o quadro de colaboradores, e às mães e crianças que aceitaram participar deste estudo.

A todos que direta ou indiretamente, fizeram parte desta jornada e contribuíram por esta conquista na minha vida.

“Combati o bom combate...”

RESUMO

Milhares de pessoas em todo o mundo sofrem com os males causados por parasitos, como helmintos e protozoários, sendo um grave problema de saúde pública que atinge, na maioria dos casos, às crianças. O objetivo deste trabalho foi examinar ocorrências de parasitoses intestinais, por meio de exame coproparasitológico, em crianças e manipuladoras de alimentos em uma creche do município de Codó – MA. Distribuiu-se coletores fecais para os pais das crianças e manipuladoras de alimentos participantes para que efetuassem as coletas dos materiais, e aplicou-se questionário com os pais das crianças e manipuladores de alimentos da creche. O método utilizado para análise das amostras foi o de sedimentação espontânea. Dentre os participantes da pesquisa 60% estavam parasitados com pelo menos uma espécie de enteroparasito. Os parasitos encontrados foram *Endolimax nana*, *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia*. Os resultados demonstram que há a necessidade de execução de medidas de saneamento básico aplicadas à comunidade estudada e programas contínuos nas creches, visando a educação sanitária na creche, promovendo melhor qualidade de vida para todos.

PALAVRAS-CHAVE: Parasitas. Escola. Higiene. Saúde. Meio ambiente.

ABSTRACT

Thousands of people around the world suffer from the maladies caused by parasites, such as helminths and protozoa, a serious public health problem that affects children in most cases. The objective of this work was to examine the occurrence of intestinal parasitoses, by coproparasitological examination in children and food handlers in a daycare center in the municipality of Codó - MA. Fecal collectors were distributed to the parents of the children and food handlers to collect materials, and a questionnaire was administered with the parents of the children and food handlers of the daycare center. The method used for the analysis of the samples was the one of spontaneous sedimentation. Among the participants of the research 60% were parasitized with at least one type of enteroparasite. The parasites found were *Endolimax nana*, *Ascaris lumbricoides* and *Giardia lamblia*. The results showed that there is a need to implement basic sanitation measures applied to the community studied and continuous programs in daycare centers, aiming at health education in the daycare center, promoting better quality of life for all.

KEY WORDS: Parasites. School. Hygiene.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Porcentagem dos casos positivos e negativos de parasitoses em uma creche de Codó – Maranhão..... | 13 |
| Tabela 2 - Presença de helmintos e protozoários encontrados nos indivíduos infectados..... | 13 |
| Tabela 3 - Variáveis presentes nas residências dos participantes..... | 15 |
| Tabela 4 - Teste X^2 para variáveis estudadas..... | 17 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 9 |
| 2. METODOLOGIA | 11 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 13 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 18 |
| REFERÊNCIAS | 19 |
| APÊNDICES | 21 |

1. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, milhares de pessoas sofrem com infecções intestinais causadas por parasitos, constituindo assim um grande problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento, onde ainda não há saneamento básico disponível para todos e as condições de vida e moradia em muitos casos ainda são precárias. As crianças são o grupo que apresentam maior suscetibilidade de contaminação, principalmente aquelas que convivem em ambientes com maior contato interpessoal, como creches e escolas (GONÇALVES et al., 2011). No Brasil, as infecções intestinais atingem indivíduos de diferentes faixas etárias, tanto habitantes da zona rural quanto da zona urbana, e em todas as regiões do país (DIAS et al., 2017).

O modo de contaminação de parasitos intestinais pode ocorrer de diversas formas, sendo a mais comum a transmissão oral-fecal, onde a própria criança se contamina com a ingestão de algum alimento que esteja contaminado pelos cistos, ovos ou larvas de protozoários e helmintos, através das mãos sujas levadas à boca sem ato de higienização ou ainda por larvas que podem penetrar a pele de modo ativo. Nas escolas e creches, tanto profissionais quanto as crianças estão sujeitas a estes meios de contaminação (BEVILACQUA et al., 2009).

Para investigação e estudo desses casos é geralmente utilizada a ciência da epidemiologia, uma vez que esta tem como objetivo estudar o processo saúde-doença dentro de uma sociedade, e fornecer subsídio à melhoria da saúde, propondo medidas de prevenção, controle ou erradicação de doenças (GUSMÃO et al., 2015).

Os estudos epidemiológicos têm sempre como alvo uma população humana, a qual pode ser limitada em termos geográficos ou outros; abrangendo diversas variáveis, como os fatores que modificam o estado de saúde, como fatores físicos, químicos, biológicos, sociais, econômicos, entre outros (BONITA et al., 2010).

Estudos epidemiológicos aplicados de forma minuciosa e em locais específicos podem ajudar a implementar novas estratégias de prevenção e atenção básica à saúde visando a diminuição dos casos de contaminação por parasitos na comunidade estudada, uma vez que um único estudo aplicado não pode servir como referência para todo um país devido a sua grande heterogeneidade, além de

promover a conscientização, meios de prevenção e cura no meio do público alvo (ROSA et al., 2011).

Este trabalho tem como objetivo realizar um estudo coproparasitológico em crianças e manipuladoras de alimentos em uma creche da cidade de Codó - MA, contribuindo com dados estatísticos para melhorias de políticas internas de higienização e da instituição público alvo, assim como colaborar com informações epidemiológicas locais que poderão ser usadas como um guia para desenvolvimento de programas de profilaxia na localidade. Na região de Codó - MA, estudos de parasitoses intestinais com um enfoque escolar ainda são inexistentes, uma vez que não foram encontrados estudos publicados como esse na cidade, sendo este o primeiro a se realizar.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo optou-se por um delineamento de estudo observacional e transversal, no qual após a delimitação da população de interesse, houve a aplicação de questionário, a coleta dos dados e coleta de amostras, para posterior descrição da análise e resultados.

O trabalho ocorreu no Centro Municipal de Educação Infantil Léa de Castro Figueiredo Archer, da rede de ensino pública do município de Codó-MA. O convite para a participação do estudo foi feito por meio de participação em uma reunião na própria creche, onde na ocasião se encontravam os pais e/ou responsáveis pelas crianças e foi explicado todo o processo necessário para a realização da pesquisa. A partir desta reunião verificou-se que os pais das crianças de apenas uma das turmas da creche demonstraram interesse e concordaram na participação do estudo.

A turma selecionada era constituída por um total de 20 alunos, todos com idades de 3-4 anos, e logo foram distribuídos inicialmente vinte frascos coletores aos pais e responsáveis para que eles realizassem as coletas de fezes. No decorrer das coletas houve a necessidade de distribuição de mais frascos coletores para a realização das coletas. Também foi entregue aos pais e responsáveis um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), onde constava de modo claro o objetivo de todo o estudo que seria realizado. Foi entregue também um questionário (APÊNDICE B) que tratava sobre o ambiente onde as crianças residiam e sobre cuidados no preparo de alimentos e higiene.

A coleta de amostras fecais teve como público alvo também as manipuladoras de alimentos, pois sabe-se que vários parasitos podem contaminar os alimentos, logo, a maneira como se dá o trato da manipulação destes pode vir a ser um vetor para a transmissão de larvas de parasitos intestinais.

Do total, das 20 crianças que inicialmente participariam do estudo, somente treze participaram efetivamente. Os pais das demais crianças que não participaram alegaram que as mesmas estavam com dificuldade de evacuação normal no horário que seria realizaria a coleta, e houve desistência por parte de alguns pais e responsáveis. Na creche, haviam quatro manipuladoras de alimentos, no entanto somente duas aceitaram participar do estudo, assim totalizando 15 amostras a serem analisadas. Todas as manipuladoras de alimentos aceitaram participar da

pesquisa com questionário (APÊNDICE C), que abordava questões sobre o ambiente da creche, higiene e cuidados com a água e alimentos.

As coletas foram realizadas no período de 13 de novembro à 30 de novembro de 2017. Todas as amostras, assim que colhidas, foram levadas de imediato ao Laboratório J. A. Magalhães, onde foram realizados os exames parasitológicos das amostras utilizando-se do método de sedimentação espontânea (Método de Hoffman, Pons e Janer), método bastante utilizado para detecção de ovos, larvas de helmintos e cistos de protozoários. Neste, as amostras entram de diluição/ filtração em água destilada em um cálice cônico. Para melhor visualização dos cistos de protozoários, ainda utilizou-se da posterior aplicação do método direto (MD), onde adiciona-se solução de lugol à amostra de fezes que é depositada sobre uma lâmina.

Foi realizado o teste do qui-quadrado (X^2) para as variáveis que apresentaram diferentes respostas nos questionários das crianças: existência de filtro de água em casa, presença de caixa d'água em casa, destino da água, contato com terra e/ou animais, presença de mosquito em casa e hábito de roer unhas. O teste X^2 foi realizado no software de planilhas eletrônicas Microsoft Excel do *Windows*. O nível de significância utilizado foi de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os participantes da pesquisa, crianças e manipuladores de alimentos, 54% eram do sexo feminino e foi encontrada uma prevalência de pessoas infectadas com parasitoses de 60% (Tabela 1). Não houve poliparasitismo nos hospedeiros.

Tabela 1 - Porcentagem dos casos positivos e negativos de parasitoses em uma creche de Codó – Maranhão.

| Exame Parasitológico | Sexo | |
|----------------------|----------------|----------------|
| | Masculino | Feminino |
| Positivo | 5 (33%) | 4 (27%) |
| Negativo | 2 (13%) | 4 (27%) |
| Total | 7 (46%) | 8 (54%) |

Os parasitos e helmintos encontrados nos indivíduos infectados foram *Endolimax nana* (maior incidência), *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia* e são distribuídos de acordo com a idade dos participantes (Tabela 2).

Tabela 2 - Presença de helmintos e protozoários encontrados nos indivíduos infectados.

| Idade | <i>Endolimax nana</i> | <i>Ascaris lumbricoides</i> | <i>Giardia lamblia</i> |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
| 3 anos | 0 (0%) | 0 (0%) | 1 (11%) |
| 4 anos | 4 (45%) | 2 (22%) | 1 (11%) |
| 30 anos | 1 (11%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| 35 anos | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) |

Endolimax nana é um protozoário enterocomensal não patogênico e que pode indicar as condições sócio-sanitárias da comunidade estudada (PEREIRA et al., 2010). A presença de *E. nana* pode revelar maus hábitos de higiene tanto pessoal como do ambiente onde vivem, uma vez que a contaminação ocorre através do consumo de alimentos contaminados, água não tratada, ou ainda outros objetos que estejam contaminados por cistos e que podem ser levados à boca, sendo este parasito um dos que atinge principalmente o público infantil (ASSIS et al., 2013).

A infecção por *Ascaris lumbricoides* é, geralmente, assintomática e envolve quantidade pequena de parasitos adultos, tendo a manifestação de seus sintomas uma correlação direta com o número de vermes adultos hospedados no indivíduo. Infecções densas podem até mesmo resultar no bloqueio mecânico do intestino delgado, situação que é registrada com mais frequências em crianças. O diagnóstico da Ascaridíase é dado por meio de exames coproparasitológico ou mesmo através da expulsão dos parasitos nas fezes (SILVA et al., 2011).

As contaminações por *Giardia lamblia* constituem enfermidade entérica, difundida de forma hídrica comum em países em desenvolvimento e até mesmo em desenvolvidos, sendo uma das infecções parasitárias que mais atinge indivíduos com faixa etária inferior à 10 anos. *G. lamblia* é um protozoário flagelado, que pode ser encontrado parasitando não só o intestino de mamíferos, como os humanos, mas também de aves e répteis (SILVA, 2009). Pode produzir no homem amplos tipos de sintomas, que vão desde uma infecção assintomática, quando não há alterações na mucosa intestinal e a absorção dos nutrientes é normal, até casos sintomáticos, como severas infecções acompanhadas de diarreia e absorção deficiente por parte do intestino. Os casos assintomáticos são considerados fontes de infecção, pois apresentam eliminação das formas císticas infectantes do parasito, tendo desta maneira um papel importante na epidemiologia (ORTEGA e ADAM, 1997).

Com a aplicação de questionários com as manipuladoras de alimentos, e a partir da observação do ambiente da creche, obteve-se diversas informações que podem ser fatores de risco quanto à higiene e situação parasitológica encontrada nos participantes. O local de preparo dos alimentos é sempre limpo e organizado, durante e ao término das atividades, apresentando boa iluminação e boa ventilação, as bancadas que tem contato com alimentos são sempre limpas, estão em bom estado de conservação; os produtos de limpeza são guardados em local separados e longe dos alimentos, e as caixas de gordura e de esgoto ficam localizadas fora da área de preparo dos alimentos; as janelas do local são ladrilhadas e propiciam entrada de insetos. No entanto, há dedetização periódica na creche.

As características sanitárias, sociais e ambientais do local onde cada uma das crianças residem são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Variáveis presentes nas residências dos participantes.

| Variáveis | | |
|--|-----------------------------------|-----------|
| Local da residência | Zona Urbana | 13 (100%) |
| | Zona Rural | 0 (0%) |
| Fonte de abastecimento de água | Serviço Autônomo de água e esgoto | 13 (100%) |
| | Outros | 0 (0%) |
| Destino da água | Céu aberto | 8 (62%) |
| | Outros | 5 (38%) |
| Possui caixa d'água em casa | Sim | 6 (46%) |
| | Não | 7 (54%) |
| Possui filtro de água em casa | Sim | 4 (31%) |
| | Não | 9 (69%) |
| Possui instalação sanitária em casa | Sim | 13 (100%) |
| | Não | 0 (0%) |
| Possui geladeira em casa | Sim | 13 (100%) |
| | Não | 0 (0%) |
| Presença de mosquitos em casa | Sim | 9 (69%) |
| | Não | 4 (31%) |
| Criança tem contato com terra e/ou animais | Sim | 11 (84%) |
| | Não | 2 (16%) |
| Alimentos são lavados antes das refeições | Sim | 13 (100%) |
| | Não | 0 (0%) |
| Crianças lavam as mãos antes das refeições | Sim | 13 (100%) |
| | Não | 0 (0%) |
| Criança tem o hábito de roer as unhas | Sim | 7 (54%) |
| | Não | 6 (46%) |

A creche é abastecida pelo SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) da cidade e em suas dependências há presença de caixa d'água, que é limpa a cada 6 meses; a água utilizada no preparo das refeições é sempre potável, porém não fervida.

Quanto aos cuidados com o lixo, não há lixeiras presentes no local de preparo das refeições, somente sacos plásticos; todavia, o lixo não é mantido perto dos alimentos, e as manipuladoras sempre lavam as mãos após o manuseio do lixo.

Todas as manipuladoras de alimentos usam toucas e uniforme, mantendo sempre as unhas curtas e sem esmalte, não usando nenhum tipo de adorno (como brincos e pulseiras) no ambiente; a lavagem das mãos é sempre feita com sabonete antisséptico, e não manipulam os alimentos estando com cortes ou feridas; quando questionadas sobre receberem algum tipo de treinamento ou curso de capacitação, todas relataram participar apenas de palestras anuais.

Na pesquisa levantada, observou-se que o parasita mais predominante foi o *Endolimax nana*, com 56% de prevalência, sendo este o único com incidência tanto em crianças quanto em uma das manipuladoras de alimentos. Para Cavagnolli et al. (2015), *E. Nana* é um parasita comensal e cosmopolita. Mesmo que seja considerado não patogênico (MARTINS, 2012) e não representando um grave problema de saúde, acaba por denunciar deficiências quanto aos hábitos de higiene, como lavar as mãos antes das refeições e após a evacuação.

Segundo Melo et al. (2004), a ascaridíase é causada pelo helminto *Ascaris lumbricoides* sendo a helmintíase de maior prevalência no mundo, apresentando maior incidência em países onde os serviços de saneamento básico são precários e onde há péssimos hábitos de higiene pessoal. Foram constatados 22% dos participantes infectados com *A. lumbricoides*. As crianças costumam estar mais expostas aos meios de infecção deste parasita, pois costumam ter contato direto com o solo como meio para atividades recreativas, e em seguida levam as mãos e objetos sujos à boca (DIAS et al., 2017). A falta de meios simples de tratamento da água nos domicílios dos participantes, como a filtração, é outro fator que não contribui para a profilaxia, e que foi identificado no estudo.

Quanto à incidência de *Giardia lamblia*, esta pode ocorrer quando se ingere alimentos crus, como por exemplo hortaliças, e/ou água contaminada ou mesmo numa transmissão interpessoal entre as crianças na creche. Outro fator que pode estar associado pode ser o destino inadequado do lixo (CARDOSO et al., 1995).

A análise do qui-quadrado entre as variáveis abordadas no questionário revelou relação significativa apenas entre o resultado do exame coproparasitológico e destino da água, conforme pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 - Teste χ^2 para variáveis estudadas.

| Variável | χ^2 | p-valor |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Existência de filtro em casa | 1,4063 | 0,2357 ^{NS} |
| Presença de caixa d'água | 0,0446 | 0,8327 ^{NS} |
| Destino da água | 4,3815 | 0,0363* |
| Contato com terra e/ou animais | 0,1414 | 0,7069 ^{NS} |
| Presença de mosquito em casa | 0,9167 | 0,3384 ^{NS} |
| Hábito de roer unhas | 0,0524 | 0,8190 ^{NS} |

NS: não-significativo, * significativo a 5%.

Do total de nove participantes infectados, oito eram crianças. Destas, 88% (7) não tem a rede geral de esgoto como destino final da água em suas residências, ou seja, a água é lançada a céu aberto. Sabe-se que parasitoses intestinais podem estar associadas a diversos fatores, entre estes, a poluição fecal de alimentos e da água ingerida (BELO et al., 2012). Como constatado na tabela 4, o destino da água foi uma variável significativa nos resultados.

Diante dos resultados obtidos com o estudo, fica claro que as famílias da comunidade necessitam da implementação de medidas de saneamento básico, e execução de mais atividade educativas nas creches, visando fornecer as orientações necessárias para os indivíduos que lidam com os alimentos e com as crianças, tendo como objetivo principal promover uma redução nestes índices de parasitoses e uma melhor qualidade de vida para todos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que o índice de participantes infectados com parasitas intestinais é alto, visto que mais da metade dos participantes do estudo apresentaram contaminação com algum tipo de enteroparasito. Sabe-se que todos os participantes são de famílias de baixa renda, e através dos questionários respondidos foram constatadas algumas situações que podem ter ajudado a agravar esse quadro de infecção por parasitos. Outro fator bastante importante na contaminação, ou mesmo na proliferação, é o contato que as crianças naturalmente têm umas com as outras quando estão no ambiente escolar.

Propõe-se que haja por parte do poder público uma política de educação voltada para a comunidade e servidores escolares, visando a promoção de melhor qualidade de saúde e saneamento básico, para que estes indicativos de infecção por verminoses sejam minimizados.

REFERÊNCIAS

ASSIS, E. M.; OLIVIERIA, R. C.; MOREIRA, L. E.; PENA, J. L.; RODRIGUES, L. C.; MACHADO-COELHO, G. L. L. Prevalência de parasitos intestinais na comunidade indígena Maxakali, Minas Gerais, Brasil, 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 681-690, 2013.

BELO, V. S.; OLIVEIRA R. B.; FERNANDES P. C.; NASCIMENTO B. W. L.; FERNANDES F. V.; CASTRO C. L. F.; SANTOS W. B.; SILVA E. S. Factors associated with intestinal parasitosis in a population of children and adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 195 – 201, 2012.

BEVILACQUA, A. A.; TUAN, C. T.; SILVA, P. M. A. e.; BRANDÃO, R. C.; OLIVEIRA, M. A. de. **Prevalência de enteroparasitas em crianças de 0 a 6 anos de idade de uma creche do município de Taubaté – SP**. In: XIII Encontro Latino de Iniciação Científica, IX Encontro Latino Americano de Pós Graduação e III Encontro Latino de Iniciação Científica Junior. 49ª ed. Ano 2. Vale do Paraíba. *Anais... Vale do Paraíba*: Universidade do Vale do Paraíba, 2009.

BONITA. R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia Básica**. 2.ed., São Paulo: Editora Santos, 2010.

CARDOSO, G. S.; SANTANA, A. D. C.; AGUIAR, C. P.; Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 28, p. 25-31, 1995.

CAVAGNOLLI, N. I.; CAMELLO, J. T.; TESSER, S.; POETA, J.; RODRIGUES, A. D. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômicas de escolares em Flores da Cunha-RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, p. 312-322, 2015.

DIAS, L. R.; PEQUENO, I. F. P.; CAVALCANTE, U. M. B.; SILVA, C. R. da; LIMA, C. M. B. L.; FREITAS, F. I. de S. Estudo coproparasitológico e epidemiológico de crianças e manipuladores de alimentos durante 3 anos em uma creche da Paraíba. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 7, n. 2, 2017.

GONÇALVES A. L. R.; BELIZÁRIO T. L.; PIMENTEL J. D. B.; PENATTI M. P. A.; PEDROSO R. S. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Rev Soc Bra Med Trop** 2011; 44 (2): 191-193.

GUSMÃO, J. D.; FILHO, W. M. S. **Epidemiologia aplicada a saúde pública**. 1. Ed. Montes: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, 2015. 79 p.

MARTINS, N. D. **Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após enchente em 2011**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, 2012, 90p.

MELO, M. C. B.; KLEM, V. G. Q.; MOTA, J. A. C.; PENNA, F. J. Parasitoses intestinais. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, v. 14, n. 1, p. 3-12, 2004.

ORTEGA, Y. R.; ADAM, R. D. *Giardia*: overview and update. **Clin Infect Dis**. 1997; 25: 545-50.

PEREIRA, C. Ocorrência da esquistossomose e outras parasitoses intestinais em crianças e adolescentes de uma escola municipal de Jequié, Bahia, Brasil. **Revista Saúde.com**, v. 6, n. 1, p. 24-31, 2010.

ROSA, A. B. da; BELINELO, V. J.; ANTUNES, J. V. M.; ANTUNES, R. M.; VIEIRA FILHO, S. A.; MARQUES, M. F. S. Prevalência de enteroparasitas em crianças de creches da periferia do município de São Mateus – ES. **Diálogos & Ciência – Revista da Faculdade de Tecnologia e Ciências** – Rede de Ensino FTC. Ano 9, n. 26, jun. 2011.

SILVA, F. S. Infecção por *Giardia lamblia* em crianças de 0 a 10 anos no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 68, p. 309-313, 2009.

SILVA, J. C.; FURTADO, L. F.V.; FERRO, T. C.; BEZERRA, K. C.; BORGES, E. P.; MELO, A. C. F. L. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 1, p. 100-102, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa sobre um Estudo coproparasitológico e epidemiológico em crianças e manipuladores de alimento em uma creche de Codó-Maranhão. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Os objetivos deste estudo é identificar a prevalência de helmintos e protozoários intestinais em crianças da creche, bem como ajudar a identificar pontos na melhoria de políticas internas de higienização da instituição e público alvo.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a identificação do participante.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor(a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis, a saber: Prof. Dra. Camila Campêlo de Sousa e o aluno Paulo Ricardo Cruz dos Santos, do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão – Campus VII, no e-mail: paulossaint@gmail.com ou no telefone (99) 98801-9598 ou (99)81119-7231.

Pesquisador Responsável

Declaro que entendi os objetivos de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Codó, _____ de _____ de 20____.

Sujeito da pesquisa

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS PAIS DAS CRIANÇAS

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Questionário

- 1- Mora na Zona:
() Urbana () Rural
- 2- Instalação sanitária em casa?
() Ausente () Presente
- 3- Possui geladeira em casa?
() Possui () Não possui
- 4- Possui filtro de água em casa?
() Possui () Não possui
- 5- Origem da água em casa:
() Rede pública () Outros. Caso sim, qual? _____
- 6- Há caixa d'água em casa?
() Sim () Não
- 7- Destino da água:
() Rede geral de esgoto () Céu aberto
- 8- Contato com terra e animais em casa?
() Sim, com terra e/ ou animais;
() Não, nem com terra e nem com animais.
- 9- Presença de mosquitos em casa?
() Sim () Não
- 10- A criança possui habito de roer as unhas?
() Sim () Não
- 11- Os alimentos são lavados antes do preparo das refeições?
() Sim () Não
- 12- A criança lava as mãos antes das refeições?
() Sim () Não

APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO APLICADO COM AS MANIPULADORAS DE ALIMENTOS

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Nível de escolaridade: () Fundamental () Médio () Superior

Questionário

Sobre o Local de trabalho:

1 - O local onde é preparado os alimentos (cozinha, cantina, etc.) é limpo e organizado? O piso é mantido limpo? a parede e o teto conservados e sem rachaduras, goteiras, infiltrações, mofos e descascamentos?

2 - É feita a limpeza do ambiente sempre ao final das atividades de trabalho?

3 - As janelas possuem telas para impedir a entrada de insetos? Os objetos sem utilidade no preparo das refeições são retirados da área de trabalho?

4 - As caixas de gordura e de esgoto estão localizadas fora da área de preparo e armazenamento de alimentos?

5 - O local de trabalho é sempre mantido bem iluminado e ventilado?

6 - As superfícies que entram em contato com os alimentos (bancadas e mesas) estão em bom estado de conservação (sem rachaduras, trincas, etc.)?

7 - Os produtos de limpeza são guardados junto com os alimentos?

8 - Há dedetização periódica do local (aplicação de veneno)? Se sim, quem os aplica?

9 - Os banheiros (e vestiários, caso haja) possuem contato direto com o local de preparo e armazenamento dos alimentos?

10 - Os banheiros estão sempre limpos e organizados, com papel higiênico, sabonete antisséptico, papel toalha e lixeiras com tampa e pedal?

11 - As manipuladoras de alimentos lavam as mãos depois de usar o banheiro?

Sobre os cuidados com a água:

12 - A unidade (CMEI) é abastecida com água corrente tratada (proveniente do abastecimento público)? Ou de sistema alternativo, como poços artesianos?

13 - Há caixa d'água? Está conservada, sem rachaduras, vazamentos, infiltrações e descascamentos? É lavada e higienizada de quanto em quanto tempo?

14 - A água utilizada na limpeza dos alimentos e preparo das refeições é fervida ou potável?

Sobre os cuidados com o lixo:

15 - Há lixeiras de fácil limpeza, com tampa e pedal, na cozinha?

16 - Quando a lixeira enche, o lixo é retirado para fora da área de preparo de alimentos em sacos bem fechados?

17 - As manipuladoras de alimentos lavam as mãos após o manuseio do lixo?

Sobre O(A) manipuladora de alimento:

18 - Usa cabelos presos com redes ou tocas?

19 - Mantem sempre as unhas curtas e sem esmalte?

20 - O manipulador de alimento usa uniforme? Se sim, é usado somente na área de preparo dos alimentos?

21 - Retira brincos, pulseiras, anéis, aliança, colares, relógio e maquiagem durante preparo dos alimentos?

22 - Lava as mãos antes de preparar os alimentos, após usar o banheiro, de atender o telefone e de abrir porta?

23 - Na lavagem das mãos: é feita com sabonete ou produto antisséptico? Enxuga as mãos com papel toalha?

24 - A manipuladora tem o hábito de comer, fumar, tossir, espirra ou mexer em dinheiro durante o preparo dos alimentos?

25 - Manipulam alimentos estando doente ou com cortes ou feridas?

26 - Participou de algum curso de capacitação de em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos?

Sobre os cuidados com ingredientes das refeições:

27 - Os produtos congelados e refrigerados, quando chegam no local (CMEI), são armazenados de imediato?

28 - Os locais de armazenamento são limpos, organizados, ventilados e protegidos de insetos e outros animais?

29 - É utilizados produtos com embalagens amassadas, trincadas, estufadas, com furos ou vazamentos para o preparo dos alimentos?

30 - Limpa as embalagens dos alimentos antes de abri-las?