

Islandia Maria Rodrigues Silva
Lúri da Costa Leite

Geohelmintíases e
Protozooses Intestinais
em população adscrita à
Estratégia Saúde da Família
de Parnaíba-PI



AYA EDITORA

2023

Islandia Maria Rodrigues Silva
Lúri da Costa Leite

Geohelmintíases e protozooses intestinais em população adscrita à Estratégia Saúde da Família de Parnaíba-PI

Ponta Grossa
2023

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Autores

Prof.ª Ma. Islandia Maria Rodrigues Silva
Prof.º Dr. Iúri da Costa Leite

Capa

AYA Editora

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências da Saúde

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva
Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza
Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa
Universidade Estadual de Londrina

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz
Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos
Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega
Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva
Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota
Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis
Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Ma. Denise Pereira
Faculdade Sudoeste – FASU

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig
Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos
Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva
Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza
Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso
Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues
Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão
Faculdade Santa Helena

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior
Universidade Federal de Roraima

Prof.º Me. Jorge Soistak
Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara

Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti
Universidade Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim
Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.ª Ma. Lucimara Glap
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP

Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda

Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre

Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí

Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros

Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda
Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina

© 2023 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pela autora para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons* 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas neste Livro, bem como as opiniões nele emitidas são de inteira responsabilidade de sua autora e não representam necessariamente a opinião desta editora.

Este livro é resultado de uma dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia. O trabalho foi desenvolvido sob a orientação do Prof. Dr. Iuri da Costa Leite. Além disso, antes de sua publicação, o livro passou por uma avaliação duplo cega.

S5861 Silva, Islandia Maria Rodrigues

Geohelmintíases e protozooses intestinais em população adscrita à estratégia Saúde da Família de Parnaíba [recurso eletrônico]. / Islandia Maria Rodrigues Silva, Iuri da Costa Leite. -- Ponta Grossa: Aya, 2023. 76 p.

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-5379-265-4

DOI: 10.47573/aya.5379.1.147

1. Helmintíase. 2. Saúde pública. 3. Epidemiologia. 4. Programa Saúde da Família (Brasil). 5. Famílias - Saúde e higiene - Política governamental - Piauí. I. Leite, Iuri da Costa. II. Título

CDD: 616.962098122

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
INTRODUÇÃO	10
REVISÃO DE LITERATURA.....	13
Aspectos gerais das parasitoses intestinais: geohelminhos e protozoários patogênicos	13
Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais: panorama mundial	16
Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais no Brasil	20
Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais na Região Nordeste brasileira	25
Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais no Piauí.....	26
OBJETIVOS DA PESQUISA	28
Objetivo geral	28
Objetivos específicos	28
JUSTIFICATIVA	28
METODOLOGIA	30
Tipo de pesquisa.....	30
Local e população do estudo	30
Análise dos dados.....	31
Aspectos éticos	33
RESULTADOS	34
Caracterizações dos participantes da pesquisa	34
Caracterizações dos participantes da pesquisa por aspectos individuais e domiciliares	34

Perfil enteroparasitário da população do estudo	36
Modelos de regressão logística univariados e multivariados	37
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICES	59
ANEXOS	64
SOBRE OS AUTORES	71
ÍNDICE REMISSIVO	72

Apresentação

O presente estudo teve como objetivo determinar a prevalência e a associação entre um conjunto de variáveis sociodemográficas e a chance de apresentar positividade de enteroparasitoses, com ênfase nos geohelmintos e protozoários patogênicos.

Tratou-se de um estudo analítico seccional desenvolvido com base nos dados secundários de prontuários e Ficha A do Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab) da população adscrita à Estratégia de Saúde da Família 32, Vegeflora, na cidade de Parnaíba, Piauí. A associação entre as variáveis sociodemográficas e os três desfechos (positividade para geohelminto, protozoário patogênico e qualquer parasita) foi mensurada por meio de modelos de regressão logística multinível, sendo o primeiro nível composto pelos indivíduos e o segundo pelos domicílios.

A amostra do estudo foi composta por 803 indivíduos que aceitaram o convite para realizar os exames coproparasitológicos, entre maio de 2012 e dezembro de 2013. A prevalência de parasitose correspondeu a 64,2% do total. Quanto aos geohelmintos, a prevalência foi de 21,1%, sendo que a espécie mais encontrada foi *Ascaris lumbricoides* (13,6%), seguida por *Ancilostoma duodenalis* (9,0%). Para os protozoários patogênicos, identificou-se uma prevalência de 20,0%, com maior frequência para a espécie *Giardia lamblia* (16,4%). A variável “sexo” só apresentou associação com a chance de infestação por geohelmintos, 67% superior entre os homens (RC=1,67; IC 95%: 1,10-2,51).

A positividade para geohelmintos foi maior em todas as faixas etárias quando comparadas àquela composta por crianças de 0 a 4 anos. Padrão semelhante foi observado para a positividade de todas as enteroparasitoses. Residir em casa de alvenaria esteve associado somente com a chance de infestação por geohelmintos (RC=0,49; IC 95%: 0,29-0,83). Moradores em domicílios com coleta regular de lixo foram menos propensos a serem positivos para geohelmintos (RC=0,46; IC 95%: 0,23-0,91), protozoários patogênicos (RC=0,50; IC 95%: 0,27-0,92) e qualquer enteroparasita (RC=0,34; IC 95%: 0,20-0,57). Residentes em domicílios com acesso a água tratada também foram menos propensos a serem positivos para geohelmintos (RC=0,28; IC 95%: 0,17-0,46), protozoários patogênicos (RC=0,41; IC 95%: 0,26-0,68) e qualquer enteroparasita

(RC=0,20; IC 95%: 0,12-0,33).

O estudo mostra que a ocorrência dessas parasitoses está relacionada às baixas condições socioeconômicas e evidencia a necessidade de repensar intervenções públicas e ações preventivas e de controle para as enteroparasitoses na região.

Islandia Maria Rodrigues Silva

Íuri da Costa Leite

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais ou enteroparasitoses constituem um grave problema de saúde pública, afetando principalmente as populações mais pobres do mundo (QHIHIU *et al.*, 2010; MATTHYS *et al.*, 2011; SHOBHA; BITHIKA; BHAVESH, 2013; GABRIE, *et al.*, 2014; JEJAW *et al.*, 2014). Trata-se de doenças características de países em desenvolvimento, onde a carga da enfermidade é expressiva em termos de morbidade e mortalidade (EKUNDAYO; ALIYU; JOLLY, 2007; JEJAW *et al.*, 2014).

Por serem doenças negligenciadas, as enteroparasitoses não só decorrem como realimentam a pobreza, transformando crianças e adultos em cidadãos apáticos e improdutivos (REY, 2008; NEVES, 2009; ARAÚJO-JORGE, 2011).

O desenvolvimento das parasitoses intestinais está condicionado a fatores como suscetibilidade do hospedeiro e circunstâncias geográficas, ecológicas, orgânicas e fisiológicas dos seres envolvidos (REY, 2008). Assim, a incidência e persistência dessas doenças são multifatoriais, incluindo aspectos culturais, socioeconômicos e ambientais (QHIHIU *et al.*, 2010; MATTYS *et al.*, 2011; JEJAW *et al.*, 2014; GABRIE *et al.*, 2014).

Os principais agentes causadores das enteroparasitoses são os geohelminintos – um subgrupo dos helmintos – e os protozoários patogênicos (REY, 2001a).

Entre os principais geohelminintos, destacam-se: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Ancylostoma duodenale* (EKUNDAYO; ALIYU; JOLLY, 2007; TCHUENTÉ *et al.*, 2013; MACMANUS *et al.*, 2014; JEJAW *et al.*, 2014; EOM *et al.*, 2014). Estes são os helmintos mais prevalentes na maioria das populações, podendo atingir patamar acima de 70% nos países em desenvolvimento (GABRIE *et al.*, 2014). Tais parasitas possuem uma fase de desenvolvimento no solo e ocorrem, principalmente, devido à falta de acesso à água potável e ao saneamento básico, sendo considerados indicadores das condições sanitárias e ecológicas (FONSECA *et al.*, 2010; SALAM *et al.*, 2014).

Os protozoários patogênicos são *Giardia intestinalis*, *duodenale* ou *lamblia*, causador da giardíase, e *Entamoeba histolytica*/*E. díspar*, que ocasiona a amebíase. Esta última parasitose acomete aproximadamente 480 milhões de pessoas, sendo a segunda protozoose que mais causa óbitos, perdendo apenas para a malária (AUTO, 2002; SALLES *et al.*, 2003; REY, 2008). A transmissão das protozooses intestinais ocorre pela via fecal-oral, que pode se dar diretamente, por meio das mãos, ou indiretamente, pelo consumo de alimentos e água contaminados (QHIHIU *et al.*, 2010; MATTHYS *et al.*, 2011; SHOBHA; BITHIKA; BHAVESH, 2013; JEJAW *et al.*, 2014).

As infestações por helmintos e infecções por protozoários patogênicos podem resultar em condições crônicas de saúde graves, incluindo desnutrição e déficit no desenvolvimento físico e intelectual infantil e materno. Afetam diferentes faixas etárias, com altas prevalências entre crianças e jovens de 5 a 14 anos, principalmente devido à falta de higiene presente nessa faixa etária (BHUTTA *et al.*, 2014; SALAM *et al.*, 2014). Ademais, estudos transversais realizados na África e Ásia mostraram que de 30% a 54% das mulheres grávidas com anemia moderada a grave tiveram como causa a espoliação de ferro pelo geohelminto causador da ancilostomíase (BETHONY *et al.*, 2006).

No Brasil, a distribuição de tais parasitoses intestinais varia entre os estados de cada região, de acordo com o clima, condições de saneamento, moradia, hábitos de higiene, grau de escolaridade e até mesmo por sexo e faixa etária. Uma precária qualidade dos registros das enteroparasitoses também tem sido apontada como fator importante de variação regional no território brasileiro, pois não são doenças de notificação obrigatória (CHAVES *et al.*, 2006; MALTA, 2006).

Embora vários estudos tenham sido feitos no Brasil, a maioria foi realizada em segmentos populacionais específicos, geralmente aqueles mais vulneráveis à infecção: crianças, principalmente escolares; populações carentes; e usuários de serviços públicos de saúde (KOMAGONE *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2009; VASCONCELOS *et al.*, 2011; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013; LOPES *et al.*, 2013; MENEZES, 2013; PALMA *et al.*, 2014).

No território nacional, estudos apontam que os *geohelminhos* *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos possuem as frequências mais elevadas entre as parasitoses intestinais (CARVALHO *et al.*, 2002; MASCARINI *et al.*, 2009; FONSECA *et al.*, 2010; SILVA e SILVA, 2010; AGUIAR-SANTOS, *et al.*, 2013). Assim também, os protozoários patogênicos alcançaram níveis de prevalências variando de moderados a altos (SILVA; SILVA, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2011; MENEZES, 2013).

O programa Brasil Sem Miséria, iniciado em 2011 pelo governo federal, lançou um conjunto de ações objetivando a eliminação de doenças negligenciadas e relacionadas à pobreza, por meio do Plano Integrado de Ações Estratégicas, em que contempla o controle das geohelmintíases (BRASIL, 2012a).

Devido à importância dada no cenário atual às doenças negligenciadas, incluindo tais parasitoses intestinais, em 2010 foi iniciado um Inquérito Nacional de Prevalência de Esquistossomose Mansoní e Geohelmintíases, sob a coordenação nacional de Naftale Katz, pesquisador do Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz de Minas Gerais, cujo intuito foi realizar 225 mil exames em escolares de 7 a 14 anos, em 541 municípios nas 27 unidades da federação, para verificar a prevalência de esquistossomose e verminoses no país. Tal levantamento ainda se encontra em fase de conclusão (CPQRR-FIOCRUZ, 2014).

Pela multiplicidade de fatores envolvidos, as enteroparasitoses persistem como importante problema para a população brasileira, apesar dos conhecimentos científicos e avanços tecnológicos disponíveis atualmente para prevenção e tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

Aspectos gerais das parasitoses intestinais: geohelminintos e protozoários patogênicos

No homem, o parasitismo pode ocorrer em diversos órgãos e sistemas, entre eles o trato gastrointestinal. Contudo, a patogenicidade não é condição obrigatória no parasitismo; é preciso que haja um desequilíbrio entre hospedeiro e parasito, cujo desenlace pode ser a morte do hospedeiro, a eliminação do parasito ou o reequilíbrio (REY, 2008; NEVES, 2009).

As parasitoses intestinais atingem principalmente os menos favorecidos, raramente alcançando as camadas sociais com melhor qualidade de vida (NEVES, 2009) e, por isso, estão entre as doenças consideradas negligenciadas pelo poder público (GASPARINI; PORTELLA; CARVALHAL, 2004; ARAÚJO-JORGE, 2011).

Aamebíase – uma protozoose causada pelo protozoário patogênico *Entamoeba histolytica/E. díspar* – é transmitida pela ingestão de cistos provenientes de fezes do portador e tem sua distribuição associada aos bolsões de pobreza tropicais, em áreas de baixo nível de saneamento (REY, 2001b; AUTO, 2002; AGUIAR *et al.*, 2007; NEVES, 2009).

Provocada pelo protozoário patogênico *Giardia lamblia, duodenale ou intetinalis*, a giardíase é a protozoose de maior prevalência no mundo e acomete mais crianças, com destaque para o portador assintomático como principal fonte de infecção da doença, podendo causar prejuízos no desenvolvimento estrutural e intelectual dos acometidos. A transmissão acontece por água ou alimentos contaminados por mãos sujas, dejetos, moscas e poeiras (REY, 2001b; CIMERMAN; CIMERMAN, 2010; NEVES, 2010).

Os geohelminintos, causadores das geohelmininfases, desenvolvem parte do seu ciclo biológico no ambiente, mais precisamente no solo. Estima-se que mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo alberguem pelo menos alguma espécie de geohelminto. As espécies representantes são *Strongyloides stercoralis*, *Trichuris Trichiura*, *Ascaris*

lumbricoides, *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* (NEVES, 2009). No Brasil, são consideradas endêmicas as espécies *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos, que apresentam frequências maiores (MASCARINI *et al.*, 2009; NEVES, 2009; FONSECA *et al.*, 2010). A ascaridíase é uma doença causada pelo geohelminto *Ascaris lumbricoides*, podendo gerar sintomas intestinais, hepáticos, pulmonares e neurológicos. Em consonância com o quadro mundial, há concentração de casos nas periferias e zonas rurais, sendo as crianças as mais atingidas. (CAMILLO-COURA, 1974; REY, 2001b; AUTO, 2002; NEVES, 2009).

A infestação causada pelo geohelminto *Strongyloides stercoralis* (estrongiloidíase) é geralmente assintomática, assim como aquela provocada pelo *Trichuris trichiura* (tricuríase), principalmente entre jovens e indivíduos adultos, o que os torna portadores sadios (CAMILLO-COURA, 1974). A sintomatologia da estrongiloidíase é variável, podendo ser grave em quadros de imunossupressão (REY, 2001b; AUTO, 2002; NEVES, 2009). Na tricuriase, as crianças constituem o grupo mais disseminante e acometido pela doença, cujo parasitismo crônico gera desnutrição, desidratação, anemia e atraso no desenvolvimento (REY, 2001b; NEVES, 2009).

Os *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*, geohelmintos causadores da ancilostomíase e necatoríase, respectivamente, causam prejuízos à sociedade devido ao efeito debilitante ao doente (REY, 2001a; AUTO, 2002). Infestações por ancilostomídeos podem provocar dermatites e alterações sistêmicas, disenteria grave e anemias em crianças desnutridas e com grande carga parasitária e, em longo prazo, atraso no desenvolvimento corporal e do sistema nervoso (CAMILLO-COURA, 1974; REY, 2001b; AUTO, 2002; BRENER *et al.*, 2008; NEVES, 2010).

A sintomatologia dos enteroparasitas é variável e, dependendo do número de formas infectantes adquiridas e da resposta imunológica do paciente, pode ocorrer a forma sem sintomatologia ou a morbidade sintomática, com casos que podem evoluir ao óbito (CAMILLO-COURA, 1974; AUTO, 2002; NEVES, 2009; WHO, 2010). De fato, no Brasil, o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde registrou, para o período de 1996 a 2009, 563 óbitos pelos principais helmintos, dos

quais 52,4% causados por ascaridíase (BRASIL, 2011a).

Além disso, as parasitoses intestinais também podem aumentar a suscetibilidade a outras doenças, como malária, tuberculose e HIV, podendo ainda causar pneumonia, intolerância à lactose, crescimento prejudicado, má absorção de vitamina A, alterações em diversos órgãos e síndromes cutâneas (BETHONY *et al.*, 2006).

As geohelmintíases estão com certa frequência associadas a outras parasitoses intestinais, principalmente devido a formas similares de contágio (ROLLEMBERG *et al.*, 2011). Por esse motivo, a positividade para espécies parasitas intestinais não patogênicas reflete um risco para o contágio das patogênicas.

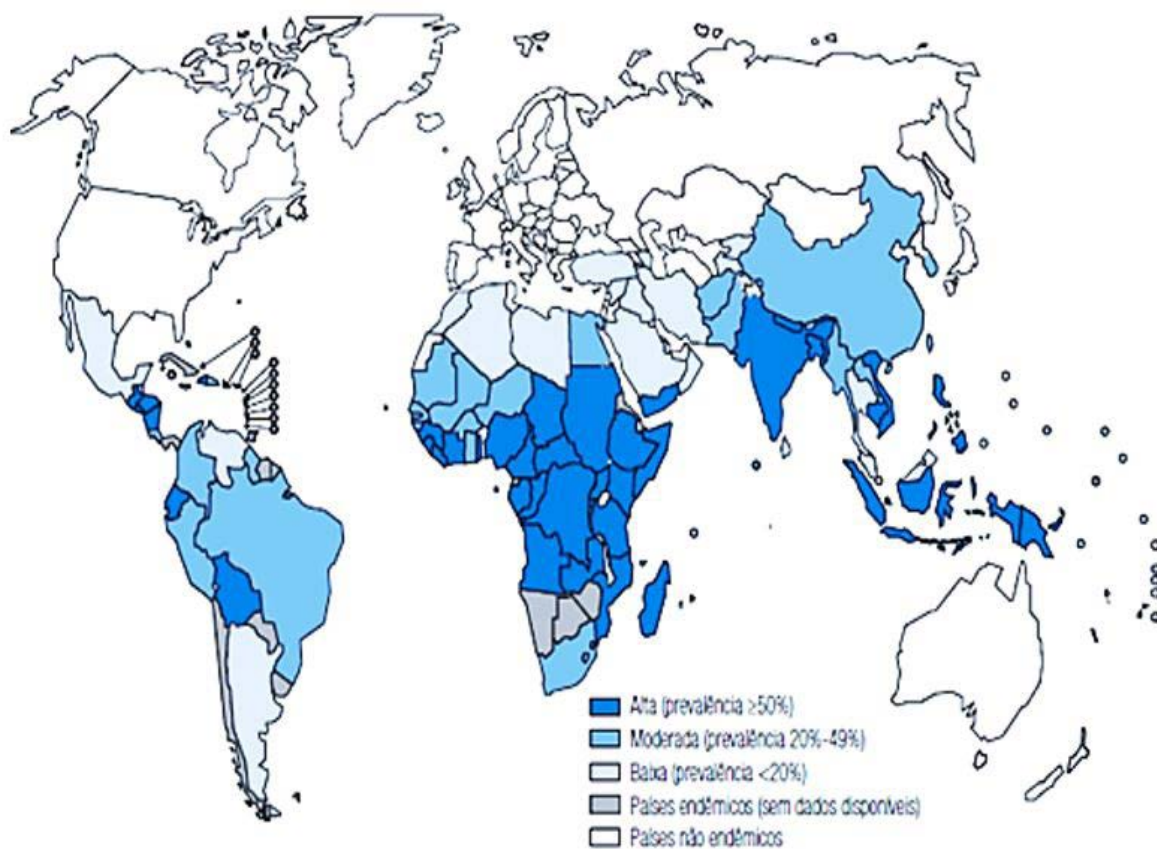
Protozooses intestinais e geohelmintíases são destaques entre as doenças tropicais negligenciadas, perpetuadas principalmente em função da falta de acesso à água potável e ao saneamento (NEVES, 2009; SALAM *et al.*, 2014). Para o desenvolvimento dessas doenças, é necessária a interligação de aspectos humanos, socioeconômicos ou culturais, fatores ambientais (clima, luz, umidade, solo) e características próprias de cada helminto (NEVES, 2009; FONSECA *et al.*, 2010).

O diagnóstico da maioria das parasitoses intestinais é feito pelo exame das fezes para pesquisa de ovos e larvas de helmintos e pesquisa de trofozoítos, cistos e oocistos de protozoários. Para a análise de uma amostra fecal podem ser utilizadas diversas técnicas baseadas na sedimentação, flutuação ou exame direto da amostra (DE CARLI, 2001). O método mais comumente empregado é a técnica de Hoffman, Pons e Janer, por ser de fácil execução e de baixo custo (CIMERMAN; CIMERMAN, 2010; NEVES *et al.*, 2010). Há ainda os métodos de Faust, de Baermann-Moraes, de Rugai e o quantitativo Kato-Katz. A execução da técnica, o conhecimento sobre a coleta correta das fezes e a conservação adequada influenciam diretamente os resultados do exame (NEVES, 2009).

Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais: panorama mundial

Diversos estudos realizados em países em desenvolvimento confirmam a elevada prevalência e persistência das geohelmintíases e protozooses intestinais (QUIHUI *et al.*, 2010; SHOBHA; BITHIKA; BHAVESH, 2013; TCHUENTÉ *et al.*, 2013; GABRIE *et al.*, 2014). A distribuição das helmintíases transmitidas pelo solo concentra-se, principalmente, na faixa tropical, onde estão localizados, em maior parte, os países em desenvolvimento (WHO, 2010). A Figura 1 mostra a distribuição das geohelmintíases, segundo categorias de prevalência para cada país. Os percentuais apresentados seguem uma classificação estatística internacional, descrita no Quadro 1. Em áreas cuja prevalência for igual ou superior a 20%, faz-se necessário o tratamento coletivo da população.

Figura 1 - Distribuição mundial de geohelmintos, segundo categorias de prevalência – 2009.



Fonte: WHO (2010).

Quadro 1 - Classificação estatística internacional de geohelmintíases, 10ª revisão.

Não endêmica	Sem registro de confirmação parasitológica de geohelmintos.
Baixo risco de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência inferior a 20% nas áreas afetadas, e medicação preventiva não é necessária.
Risco moderado de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência de 20% ou superior nas áreas afetadas, e é necessária medicação preventiva.
Alto risco de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência de 50% ou mais nas áreas afetadas, e é necessária medicação preventiva.

Fonte: Adaptado de WHO (2010).

Os percentuais de enteroparasitas variam entre continentes, dentro dos próprios países, regiões e sub-regiões (ANTUNES *et al.*, 2011). Nesse contexto, destacam-se as comunidades periféricas e rurais, onde se encontram elevados índices de infestações parasitárias. Se as condições climáticas (temperatura, umidade relativa do ar, precipitação anual), pedológicas (tipo de solo) e sanitárias favoráveis ao desenvolvimento dos estágios infectantes estiverem presentes, juntamente com indivíduos que propiciem condições, haverá progressão da parasitose (GAMBOA *et al.*, 2009).

Em estudo realizado em áreas urbana, suburbana e rural na Argentina, para pesquisar geohelmintíases no solo e em fezes humanas e caninas, Gamboa *et al.* obtiveram 700 amostras fecais de indivíduos de todas as faixas etárias, provenientes de 319 famílias. Foi encontrada maior prevalência de parasitas intestinais na zona rural (78,4%), seguida pelas áreas suburbanas (35,0%-25,8%), sendo que as áreas urbanas registraram o menor índice (5,7%). As prevalências dos geohelmintos *Ancylostoma duodenale* e *Strongyloides stercoralis* foram de 71,1% e 22,2%, respectivamente. Ambos foram encontrados apenas na zona rural, enquanto *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* foram mais frequentes nos subúrbios.

Shobha, Bithika e Bhavesh (2013), em estudo com 1.800 residentes de favelas urbanas de Gujarat (oeste da Índia), verificaram que 70,7% dos residentes estavam infectados por algum tipo de protozoário e 25,7% infestados por helminto. Da amostra total, 3,6% estavam poliparasitados.

Em revisão bibliográfica realizada para verificar a prevalência e controle das infestações por geohelminhos na Nigéria, África, abrangendo o período de 1976 a 2006, Ekundayo, Aliyu e Jolly (2007) observaram que os níveis de infestações intestinais por *Ascaris*, *Trichuris* e ancilostomídeos encontravam-se no mesmo patamar da década de 1970, estando a maioria dos infestados na faixa etária de 5 a 14 anos, vivendo em áreas rurais ou favelas urbanas.

Entre as crianças, grupo bastante acometido por geohelmintíases e protozooses, grande destaque tem sido dado aos escolares, geralmente oriundos de uma mesma área geográfica e possivelmente expostos a fatores de risco ambientais e a hábitos de vida similares.

Segundo inquérito de Angola (2011) sobre esquistossomose e geohelmintíases, feito com 972 famílias, as prevalências de geohelmintíases foram de 22,6% entre crianças de 0 a 5 anos e 31,6% na faixa etária de 6 a 15 anos, inclusive com poliparasitismo. No estudo destacou-se a associação entre as infestações por geohelmintíases e as prevalências de desnutrição e baixo peso (ANGOLA, 2011).

Em 2011, Tchuenté *et al.* (2013) realizaram estudo em escolas de 65 distritos da República dos Camarões para verificar a prevalência de esquistossomose e geohelmintíases. A amostra foi composta de 3.999 alunos de 5 a 19 anos, sendo encontrada uma prevalência total de geohelminhos de 32,5%. Devido à presença de indivíduos acometidos simultaneamente por mais de um parasita, a prevalência de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* foram de 19,5% e 18,9%, respectivamente.

Matthys *et al.* (2011) desenvolveram um estudo transversal, em 2009, com o intuito de avaliar a prevalência de parasitismos intestinais por helmintos e protozoários entre 602 escolares de 7 a 11 anos no Tajiquistão, Ásia. Foram encontradas prevalências de 26,4% para *Giardia intestinalis* e de 25,9% para *Entamoeba histolytica* / *E. dispar*. Os geohelminhos foram identificados nas frequências de 4,4% para *Ascaris lumbricoides*, 3,5% para *Ancylostoma* e de 1,4% para *Trichuris trichiura*.

Em estudo com 114 alunos de sete escolas públicas suburbanas do noroeste do México, cuja idade média foi de nove anos (QUIHUI *et al.*, 2010), a

Giardia intestinalis foi detectada em 43,0%. Encontrou-se forte associação entre as prevalências de giardíase e a deficiência de zinco, sendo que a insuficiência desse mineral no organismo humano pode causar retardo de crescimento, alteração neuro-sensorial, cognitiva e imune, podendo levar à morte.

MacManus *et al.* (2014), em pesquisa realizada na província de Hunan (China), com 1.718 crianças de escolas rurais de 9 a 10 anos de idade, observaram uma prevalência de 11,4% de infestações por geohelminhos, sendo 6,8% causadas por *Ascaris lumbricoides*.

Já em estudo com escolares da zona rural de Honduras em 2011, Gabrie *et al.* (2014) encontraram uma prevalência total de 72,5% de geohelminhos. Devido ao poliparasitismo que ocorreu em muitos dos pesquisados, com parasitismo simultâneo por diversas espécies, 66,9% dos indivíduos da amostra foram acometidos por *Trichuris trichiura*, 30,3% por *Ascaris lumbricoides* e 15,9% por ancilóstomos. Os resultados mostraram que os meninos foram mais parasitados por ancilóstomos. Foi evidente a associação entre as condições precárias de higiene escolar e a ocorrência e gravidade das infestações. O status socioeconômico maior na família apresentou efeito protetor contra a infecção por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*.

Apesar de alguns grupos serem descritos na literatura como mais vulneráveis, as protozooses intestinais e geohelmintíases podem atingir qualquer indivíduo, desde que haja os fatores favoráveis. Por essa razão, também foram realizados estudos em população geral (sem distinções de idade ou sexo). Assim, Eom *et al.* (2014) pesquisaram a prevalência de infestação por helmintos na Ásia entre 2007 e 2011, a partir de exames de 6.178 habitantes residentes em 102 aldeias de nove províncias do Laos. As prevalências médias de geohelminhos identificados foram de 27,8% para ancilostomídeos, 6,5% para *Trichuris Trichiura* e 3,7% para *Ascaris lumbricoides*. Embora seja baixa a frequência média geral de *Ascaris*, prevalências moderadas foram observadas em algumas províncias, como em Phongsaly (33,8%) e Vientiane (Nam Ngum) (19,3%).

Em estudo no qual se determinou o grau das enteroparasitoses entre 434 moradores selecionados aleatoriamente de localidades de Jimma Town, na Etiópia, foram encontrados 27,6% de indivíduos infestados pelo geohelminto *Ascaris lumbricoides*. No que se refere aos protozoários patogênicos, destacou-se a *Entamoeba histolytica/díspar*, com 5,5%. Maiores prevalências foram verificadas entre os menores de dez anos, analfabetos, com renda familiar mensal baixa e condições precárias de higiene (JEJAW *et al.*, 2014).

Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais no Brasil

Embora, até 2010, a maioria da população brasileira tenha acesso ao abastecimento de água potável e ao manejo de resíduos sólidos, o déficit ainda é bastante significativo no saneamento básico. Isso representa milhões de pessoas vivendo em ambientes insalubres e expostos a diversos riscos à saúde. As desigualdades sociais e econômicas associadas ao desmedido processo de urbanização levaram comunidades a residirem em áreas urbanas periféricas com precárias condições de vida, cujas situações de saneamento são tão ou mais deficitárias do que as das áreas rurais (BRASIL, 2013a).

No território brasileiro, somente 67% dos domicílios possuíam rede coletora, esgotos sanitários ou fossa séptica, em 2010, sendo que no Nordeste esse percentual é de apenas 45%. O nível educacional da população tem melhorado, mas em ritmo lento. A inovação tecnológica também é discreta, mantendo-se o cenário de desigualdade no que se refere ao acesso aos recursos hídricos (BRASIL, 2013a).

O programa Brasil Sem Miséria, iniciado em 2011 pelo governo federal, é uma política intersetorial que visa à redução da pobreza extrema. Nesse plano foi lançado um conjunto de ações objetivando a eliminação de doenças negligenciadas e relacionadas à pobreza, por meio do Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase, Filariose, Esquistossomose e Oncocercose como Problema de Saúde Pública, Tracoma como Causa de Cegueira e Controle das Geohelmintíases (BRASIL, 2012a).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a redução da carga de vermes deve ser feita com tratamento à base de anti-helmínticos para desparasitação dos indivíduos que habitam em áreas endêmicas, sem a necessidade de diagnóstico por exames parasitológicos prévios (WHO, 2011). O tratamento deve ser administrado uma vez por ano, quando a prevalência de infecções por geohelmintos for superior a 20% na comunidade, e bianual, quando ultrapassar os 50%. No documento, a OMS reconhece também a importância de medidas de educação em saúde, higiene e hábitos saudáveis e saneamento adequado, mas ressalta que isso nem sempre é possível em contextos de recursos limitados, como é o caso do Brasil.

No Brasil, o Plano Integrado de Ações Estratégicas (Piae) propõe a implantação do tratamento preventivo e coletivo em crianças de 5 a 14 anos, pois, conforme ressaltado, trata-se de um importante grupo de risco para as infecções por geohelmintos. Esse trabalho tem sido realizado em escolares de várias cidades brasileiras, por meio da parceria das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e as escolas. O referido plano propõe ainda conhecer a prevalência das geohelmintíases no território nacional, identificar as áreas de risco (prevalência acima de 20%), promover acesso a informações de educação em saúde e articular com outras instituições a implementação de serviços de saneamento básico nas áreas urbanas e rurais (BRASIL, 2012a).

A Estratégia Saúde da Família (ESF), proposta para a reorganização da atenção básica no SUS, estimula a organização das práticas de saúde que adequem as ações e serviços à realidade das comunidades em cada unidade territorial. As UBS devem considerar fatores sociais, epidemiológicos e sanitários, propondo uma prática para a prevenção e promoção da saúde, com a continuidade do cuidado e a integralidade da atenção (BRASIL, 2009).

Próxima da vida das pessoas, a ESF deve ser o contato preferencial dos usuários, a principal porta de entrada para os serviços de saúde e o centro de comunicação da Rede de Atenção à Saúde. Utiliza tecnologias de cuidado complexas e variadas que devem auxiliar no manejo das demandas e necessidades de saúde de maior frequência e relevância em seu território, observando critérios de risco,

vulnerabilidade e resiliência, acolhendo toda a demanda de saúde (BRASIL, 2012b).

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 1998), as geohelmintíases estão distribuídas em todo território nacional. Entre 1916 e 1998, foram realizados cinco inquéritos de grandes proporções sobre as parasitoses, cujos resultados evidenciaram tendência à diminuição. Porém, o Brasil conta com inquéritos epidemiológicos escassos (GIOIA, 1992).

No Brasil, os registros de geohelminhos datam de 1637, quando o médico holandês Piso descreveu os sintomas da ancilostomíase entre os escravos (REY, 2001a). Assim, as geohelmintíases fazem parte de um círculo de pobreza versus doença, cujo aspecto social foi retratado em 1920, no livro *Urupês* de Monteiro Lobato, como “o Jeca”, acometido pelo “amarelão” (*Ancylostoma duodenale*) (NEVES, 2009).

Malta (2006) relata que o levantamento pioneiro para enteroparasitoses no Brasil foi realizado pela Fundação Rockefeller em 1916, revelando prevalências muito elevadas, que variavam entre 78,2% e 99,4%. Posteriormente, Pellon e Teixeira estimaram a prevalência de helmintoses em crianças e adolescentes de 7 a 14 anos em 16 unidades da federação, nos anos de 1950 e 1953, encontrando médias entre 19,9% e 98,8% para os parasitados. Pesquisas produzidas no Brasil no final da década de 1960 mostraram prevalência de 28,5% para ancilostomídeos, enquanto a de *Ascaris lumbricoides* foi de 63,0% e a de *Trichuris trichiura* correspondeu a 36,7% (VINHA, 1969; KATZ; PEIXOTO, 2000; CARVALHO *et al.*, 2002; MENEZES, 2013).

Nos anos 1970, a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública/Ministério da Saúde (SUCAM) realizou um inquérito sobre parasitoses intestinais em 21 Estados, sendo que os geohelminhos mais prevalentes foram *Ascaris lumbricoides*, com média de 52,6%, e *Trichuris trichiura*, com 36,6% (SUCAM, 1973).

Prevalências de protozoários patogênicos e de geohelminhos moderadas a altas são observadas em diversas regiões do país. Além disso, estudos evidenciaram que áreas rurais, favelas, precárias condições de vida e características individuais (idade, sexo e cor) estão diretamente ligadas às maiores frequências de enteroparasitados (CAMILLO-COURA, 1974; SILVA *et al.*, 2009; ESCOBAR-PARDO *et al.*, 2010; PACÍFICO; BASTOS; UCHÔA, 2013; ROCHA, 2013).

Uchôa *et al.* (2009) realizaram estudo entre crianças e funcionários de creches em Niterói-RJ, a maioria residente em favelas, no período de 2001 a 2005. A positividade de parasitos foi encontrada para 51,6% das crianças, sendo que as espécies parasitárias mais frequentes foram *Giardia duodenale*, *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*. Entre os funcionários, a prevalência ficou em 38,6%, com maior frequência do protozoário *Entamoeba histolytica*.

Segundo estudo realizado por Komagome *et al.* (2007) com amostras de fezes de 145 crianças e funcionários de creche de Itambé-PR, o parasito mais prevalente foi *Giardia duodenale* (53,7%), detectado em 37,0% das crianças e 16,7% dos adultos. As crianças de até dois anos, do sexo masculino que consumiam água não filtrada apresentaram maiores níveis de infecção.

Silva e Silva (2010) estudaram a ocorrência dos enteroparasitos nos Centros de Educação Infantil (CEI) de Patos de Minas-MG. Com base em amostra de 161 crianças com até seis anos de idade, os autores encontraram infestação por helmintos em 59,6% e por protozoários em 34,7%, sendo que 27,4% das crianças eram biparasitadas por espécies diferentes. Os geohelmintos mais frequentes foram *Ascaris lumbricoides* (50,0%) e *Ancylostomídeos* (22,0%). Entre os protozoários destacaram-se a *Giardia duodenale* (32,0%) e a *Entamoeba histolytica/E. dispar* (22,0%). A chance de contaminação entre masculinos meninos foi 40% maior do que a observada para as meninas.

Macedo (2005) avaliou a ocorrência de parasitos patogênicos e comensais intestinais em crianças da primeira à quarta série de escolas públicas de Paracatu-MG. Os resultados mostraram prevalência de 29,9% de protozoários patogênicos e de 39,7% de geohelmintos, com destaque para os *ancylostomídeos* (32,2%) e *Áscaris lumbricoides* (7,5%). Cabe ressaltar que o poliparasitismo foi identificado em 21,4% das crianças.

Em estudo realizado em 2006, com crianças de 5 a 7 anos de escola do Rio Grande do Sul, Palma *et al.* (2014) observaram positividade de enteroparasitas para 57,1% das amostras fecais. *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides* apresentaram

prevalências de 19,0%, seguidos, em menores níveis, por *Trichuris trichiura* (11,9%) e *Entamoeba histolytica*/*E. díspar* (9,5%). A prevalência de enteroparasitos subungueal foi baixa (4,1%), sendo explicada pelas mudanças de hábitos de higiene, como implantação da lavagem das mãos dos alunos durante as aulas.

Estudos na Região Norte do Brasil evidenciam prevalências de protozoários intestinais variando de médias a altas, com valores acima do nível nacional, que podem estar relacionados com as precárias condições sanitárias, socioeconômicas e habitacionais da região. Escobar-Pardo *et al.* (2010) realizaram estudo com crianças de 2 a 9 anos de seis aldeias indígenas das regiões do Xingu. Com base em amostras de fezes coletadas em dois períodos (2007 e 2008), os autores observaram prevalência média de helmintos de 37,1% e 38,2%, respectivamente. Entre 2007 e 2008, variou de 30% para 39% a proporção de crianças com *Giardia lamblia*, de 3% para 10% a de *Ancylostoma duodenale* e ficou em torno de 8% a de *Ascaris lumbricoides* em ambas as coletas. Também foram encontrados poliparasitismos.

Menezes (2013) estudou as enteroparasitoses em Macapá-AP em 634 indivíduos de todas as idades, atendidos em uma Unidade Básica de Saúde. Foram encontrados os protozoários *Entamoeba histolytica*, com 29,8% de prevalência, e *Giardia intestinalis*, com 19,1%. A prevalência de geohelmintos foi de 13,4% para *Ascaris lumbricoides* e 8,0% para *Trichuris trichiura*. O biparasitismo ocorreu em 80,3% dos casos. No grupo de crianças (n=147), 99,3% mostraram infestação por pelo menos um parasita intestinal, sendo de 100,0% para o sexo masculino.

Silva *et al.* (2009) analisaram informações de crianças menores de 15 anos em comunidades ribeirinhas em Coari-AM. Os exames evidenciaram infestação superior a 70% e poliparasitismo. Os geohelmintos mais frequentes foram *Ascaris lumbricoides* (acima de 60%) e *Trichuris trichiura* (20% a 73%). Os protozoários comensais obtiveram altas frequências, com os patogênicos *Entamoeba histolytica*/*E. díspar* atingindo percentuais entre 13% e 20% e *Giardia lamblia* com 5% a 13%.

Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais na Região Nordeste brasileira

Estudos realizados em estados do Nordeste evidenciaram prevalências de moderadas a altas para protozoários e helmintos, principalmente para os geohelmintos. (VASCONCELOS *et al.*, 2011; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013; LOPES *et al.*, 2013).

Analisando a intensidade da infestação por *Ascaris lumbricoides* por meio de estudo transversal em crianças de Tutóia-MA, em 2008, Silva *et al.* (2011) encontraram prevalência de 53,6% de geohelmintos. Das famílias pesquisadas, 78,1% afirmaram realizar suas necessidades fisiológicas ao ar livre e 71,8% não tratavam a água antes de beber. A pesquisa evidenciou a falta de acesso aos serviços de saúde, pois 15,4% das crianças parasitadas nunca fizeram uso de medicação antiparasitária e 84,6% das que já tomaram medicamentos tiveram a medicação indicada por farmacêuticos sem a realização de exame coproparasitológico.

Em pesquisa de parasitos e comensais intestinais em crianças de 4 a 12 anos residentes na cidade do Crato-CE, Vasconcelos *et al.* (2011) identificaram prevalência global de geohelmintos de 42,2%. O poliparasitismo esteve presente nos indivíduos. As espécies mais prevalentes foram *Ascaris lumbricoides* (21,9%) e *Trichuris trichiura* (7,3%). Entre os protozoários patogênicos, destacou-se *Giardia lamblia*, com 11%. As crianças que apresentaram maiores prevalências de parasitoses possuíam mães com menor escolaridade, residiam em domicílios com más condições de abastecimento de água e de saneamento básico, precárias condições de higiene corporal e viviam com renda mensal inferior a um salário mínimo (76,0% das famílias).

Rolleberg *et al.* (2011) fizeram um levantamento em bases de dados dos casos diagnosticados de infecção por *Schistosoma mansoni* e outros helmintos de Sergipe-AL, de 2005 a 2008. Entre os geohelmintos, o *Ascaris lumbricoides* foi o mais comum (média de 24,0%), seguido pelo *Ancylostoma* (média de 8,1%).

Um estudo transversal com alunos de escolas públicas da cidade de Olinda-PE, com idades entre 5 e 18 anos, descreveu a endemia da infecção filarial e das

parasitoses intestinais. A presença de geohelminhos foi observada em 72,5% da amostra, sendo *Ascaris lumbricoides* e ancilostomídeos os mais frequentes. A prevalência de protozoários patogênicos foi de 51%, com maior incidência para *Giardia lamblia*. No grupo com infecção filarial a ocorrência de geohelmintíases foi de 54,5%, confirmando que tais parasitoses encontram-se fortemente associadas (AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013).

Oliveira Filho *et al.* (2012) realizaram um estudo retrospectivo para traçar o perfil enteroparasitológico entre os habitantes da cidade de Conde-PB, por meio de análise de dados secundários entre 2009 e 2010. Os autores observaram que 42,1% da amostra continha pelo menos um parasita intestinal, com a maior prevalência de geohelminto encontrada para *Ascaris lumbricoides* (6,9%).

Para determinar a prevalência e fatores associados às geohelmintíases em Aracaju-SE, entre 2007 a 2010, Lopes *et al.* (2013) desenvolveram um estudo ecológico com informações de 153.912 exames laboratoriais englobando todas as idades. O percentual para o geohelminto *Ascaris lumbricoides* foi de 58,8%, seguido pelos ancilostomídeos, com 23,7%. A chance de infecção entre os homens foi 140,0% maior do que entre as mulheres. As prevalências mais elevadas foram observadas entre indivíduos com idades entre 21 e 49 anos, contrapondo-se aos dados nacionais.

Os estudos expostos seguem padrão internacional, os quais se desenvolvem em áreas mais vulneráveis, ou seja, naquelas com maior probabilidade de encontrar altas prevalências de parasitoses (FONSECA *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2011; VASCONCELOS *et al.*, 2011; ROLEMBERG *et al.*, 2011; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013; LOPES *et al.*, 2013).

Prevalências de geohelmintíases e protozooses intestinais no Piauí

Apesar de o Piauí ser o terceiro estado mais pobre da Região Nordeste e possuir condições de clima, solo e temperatura que favoreçam a ocorrência e a persistência das parasitoses intestinais, poucos estudos sobre esse tema foram publicados com informações oriundas desse Estado. De acordo com Ramos Jr. *et*

al. (2004), no estado do Piauí são encontradas prevalências variáveis de helmintos e elevadas frequências de protozoários de importância médica.

Em estudo realizado com informações de alguns estados do Brasil em 1950, o Piauí apresentou a maior prevalência de ancilostomídeos (68,8%) e a terceira maior de *Ascaris lumbricoides* (88,0%) (PELLON; TEIXEIRA, 1950).

Com o objetivo de identificar as prevalências de parasitoses intestinais e cisticercose na região sul do estado do Piauí, Ramos *et al.* (2004) encontraram baixa positividade de geohelmintos (3,2%) e elevada para protozoários (95,0%), contrapondo-se aos resultados de grande parte dos estudos desenvolvidos no Nordeste e no Piauí. Essa divergência foi atribuída à longa estação seca dessa região semiárida do sul do estado, interferindo nos níveis de umidade do solo, o que causou aumento das prevalências de protozoários patogênicos e redução das prevalências de geohelmintos (ALVES *et al.*, 2003).

Em pesquisa feita na cidade da Parnaíba, região norte e litorânea do Piauí, observou-se que os geohelmintos com maiores prevalências foram *Ascaris lumbricoides* (64,9%) e ancilostomídeos (16,5%). Entre os protozoários patogênicos destacou-se a *Entamoeba histolytica/dispar*, com prevalência de 23,4% (OLIVEIRA; COSTA; BEZERRA, 2001).

Em outro estudo realizado na região da Parnaíba, Furtado e Melo (2011) analisaram informações de uma amostra composta por 294 indivíduos idosos com idades igual ou superior a 65 anos. Os autores verificaram prevalência de 54,5% de geohelmintíases, com positividade de 50,4% para *Ascaris lumbricoides*, 19,3% para *Entamoeba histolytica/dispar* e 11,8% para *Giardia lamblia*.

Conforme visto, o estado do Piauí revela condições favoráveis à infecção por geohelmintíases e protozooses intestinais, sendo de grande valia a realização de pesquisas sobre essas duas parasitoses intestinais no território estadual.

OBJETIVOS DA PESQUISA

Objetivo geral

Identificar as enteroparasitoses em população adscrita à Estratégia Saúde da Família (ESF) da cidade de Parnaíba-PI, assim como os fatores sociodemográficos associados.

Objetivos específicos

- Estimar a prevalência de geohelmintos e protozoários patogênicos na população estudada.
- Analisar a prevalência de geohelmintíases e protozooses intestinais segundo características sociodemográficas da população estudada.
- Avaliar a associação entre os fatores sociodemográficos e a prevalência de geohelmintíases e protozooses intestinais.

JUSTIFICATIVA

Sabe-se que as parasitoses intestinais causadas por geohelmintos e protozoários patogênicos estão frequentemente associadas às condições regionais, como clima e solo, que podem alterar o ambiente e interferir no ciclo dos parasitos intestinais.

A cidade de Parnaíba, com 145.729 habitantes – a segunda mais populosa do Piauí – situa-se no litoral, ocupando uma área de 43.564 km², com clima tropical e temperaturas médias de 22° a 32°C. Existe um sistema de abastecimento de água satisfatório (89,0% de cobertura), mas sem esgotamento sanitário público, que ainda está em fase de implantação. Do total da população, 38,8% correspondem ao segmento com baixa renda e 40,8% possuem até três anos de escolaridade (FUNDAÇÃO CEPRO, 2010; IBGE, 2010a, 2010c).

As geohelmintíases e protozooses intestinais são doenças de difícil

mensuração, pois não são de notificação compulsória, sendo que estudos de prevalência reconhecidos ainda são limitados em diversas regiões do estado piauiense. Assim, o cenário científico parnaibano revela escassez de trabalhos publicados sobre a temática em questão.

Durante a inserção profissional como enfermeira da Estratégia Saúde da Família (ESF) na cidade de Parnaíba, foi possível verificar a alta frequência nos atendimentos em saúde para as parasitoses intestinais. Além disso, a constatação do déficit de saneamento e das condições socioeconômicas das famílias durante o processo de trabalho, fato que possivelmente pode estar associado a índices importantes de enteroparasitoses, foi um dos pontos que motivaram a realização deste estudo.

A ESF é a forma prioritária para reorganização da atenção básica no Brasil, a qual abrange o conjunto de ações de saúde, com o objetivo de manter a saúde individual e coletiva, incluindo desde a promoção e proteção da saúde até a reabilitação. São unidades básicas de saúde instaladas perto de onde as pessoas moram, trabalham e vivem, garantindo à população o acesso a uma atenção à saúde de qualidade (BRASIL, 2012b). Dessa forma, é relevante identificar a prevalência e os fatores associados aos geohelmintos e protozoários patogênicos da população vinculada a uma ESF da referida cidade litorânea.

Além disso, é tendência mundial o controle das doenças negligenciadas e em nosso país isso não é diferente. Em 2011, como parte do programa Brasil Sem Miséria iniciado pelo governo federal, o Plano Integrado de Ações Estratégicas do Ministério da Saúde prevê a redução da carga das doenças negligenciadas, incluindo as parasitoses intestinais, com prioridade para os municípios que registram prevalência superior a 20% para as geohelmintíases. Portanto, a pesquisa estimará a prevalência em um percentual populacional da cidade de Parnaíba, fornecendo dados estatísticos com o objetivo de reorganizar a rede de saúde e de infraestrutura.

METODOLOGIA

Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo analítico, do tipo seccional.

Local e população do estudo

A pesquisa foi realizada em dois bairros periféricos adscritos à Estratégia Saúde da Família (ESF) denominada Vegeflora ou módulo 32 da cidade de Parnaíba-PI. Segundo estimativas do IBGE (2011b), o município possuía 148.832 habitantes, sendo 11.907 residentes na zona rural e 136.925 na área urbana. Até 2013, a quase totalidade da cidade de Parnaíba não dispunha de saneamento básico adequado. No município existiam 74 equipes de ESF credenciadas pelo Ministério da Saúde, mas somente 34 estavam de fato implantadas, com uma população coberta de 117.300 habitantes, perfazendo 79,4% de cobertura total da estratégia (IBGE, 2010b, 2011; BRASIL, 2013).

A unidade de saúde Vegeflora (ou módulo 32) foi escolhida para este estudo por realizar o controle clínico das parasitoses intestinais na sua população de abrangência, que apresentava elevados índices de doenças parasitárias intestinais. Essa unidade é responsável pelos bairros Lagoa da Prata e Igaracu. Em 2011, 599 famílias encontravam-se cobertas pela referida ESF, representando cerca de 2.400 pessoas (BRASIL, 2011b).

Durante o trabalho de controle das parasitoses intestinais iniciado em 2012, todas as famílias foram mobilizadas pelos profissionais de saúde dessa unidade para realizarem exames coproparasitológicos e, se necessário, receberem o tratamento. Os membros dessas famílias foram também orientados sobre a importância do controle das parasitoses intestinais. Coletores para exames de fezes foram entregues a todos os residentes de cada domicílio e, posteriormente, foram recolhidos pelos profissionais de saúde. A partir de parceria com a Secretaria da Saúde do Município, um laboratório da cidade realizou os exames parasitológicos de fezes, por meio do

método de sedimentação espontânea pela técnica de Hoffman, Pons e Janer.

Foram incluídos nesse estudo todos os indivíduos que realizaram os exames e que tiveram localizada a ficha A do Sistema de Informação da Atenção Básica (Siab), na qual constam as informações sociodemográficas dos pacientes. Assim, a população analisada foi composta por 803 pessoas, tendo em vista que, dos 806 indivíduos que forneceram o material fecal, três não possuíam as fichas A.

Entre as informações sociodemográficas constantes na ficha A, destacam-se: sexo, idade, tipo de casa, coleta regular do lixo, água proveniente da rede de abastecimento geral, tratamento da água utilizada para o consumo, residência ligada à rede de esgoto, número de cômodos na residência, número de moradores por domicílio e presença ou não, no domicílio, de beneficiário do Programa Bolsa Família.

Análise dos dados

Realizou-se uma análise descritiva das características sociodemográficas da população estudada e de suas respectivas prevalências de geohelmintos, protozoários patogênicos intestinais e de todos os parasitas intestinais em geral.

Tendo em vista que indivíduos de um mesmo domicílio estão expostos aos mesmos fatores de risco e compartilham hábitos de higiene semelhantes, é necessário considerar a existência de correlação entre os desfechos dentro de um mesmo domicílio, resultante da existência de uma estrutura hierárquica ou multinível. Nesse contexto, análises desenvolvidas com base em modelos tradicionais de regressão são inapropriadas, pois tratam as informações como independentes, desconsiderando a correlação existente. Assim, no presente estudo foram utilizados modelos de regressão logística multinível com dois níveis: indivíduos e domicílios. Três variáveis respostas foram analisadas: teste positivo para geohelmintos, para protozoários patogênicos intestinais e parasitas intestinais em geral.

O modelo logístico multinível pode ser expresso da seguinte forma:

$$\ln\left(\frac{p_{ij}}{1 - p_{ij}}\right) = \beta'X_{ij} + \gamma'Z_j + u_{0j}$$

Onde: $\ln\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right)$ é o logaritmo da chance de o indivíduo i no domicílio j ser positivo para a parasitose sob investigação; β corresponde ao vetor de parâmetros associado à matriz de variáveis referente aos indivíduos (X_{ij}); e γ é o vetor de parâmetros associados com a matriz de variáveis relativa aos domicílios (Z_j). O efeito aleatório u_{0j} é assumido ser normalmente distribuído com média zero e variância σ_{u0}^2 .

De forma semelhante às variáveis de efeitos fixos do modelo logístico, a associação entre o efeito aleatório e o desfecho foi mensurada em termos de razão de chance e probabilidade. Assim, indivíduos residentes em domicílios situados a um desvio padrão acima da média teriam chance de ter exame positivo aumentada em $(e^{+\sigma} - 1)\%$. Por outro lado, moradores em domicílios situados a um desvio padrão abaixo da média teriam chance de ter exame positivo diminuída pelo seguinte fator: $(1 - e^{-\sigma})\%$.

Importante indicador utilizado em modelos de regressão multinível é o coeficiente de correlação intraclasse, definido como a proporção da variação não explicada atribuída à unidade de segundo nível. O coeficiente de correlação intraclasse também pode ser entendido como a correlação esperada entre dois indivíduos selecionados aleatoriamente de um mesmo domicílio (HOX, 2002).

O coeficiente de correlação intraclasse no modelo logístico multinível pode ser expresso pela seguinte expressão (HOX, 2002):

$$\rho = \frac{\sigma_{u0}^2}{\sigma_{u0}^2 + 3,29}$$

Onde: σ_{u0}^2 é a variância do segundo nível.

As análises foram realizadas em duas etapas. Na primeira, denominada de univariada, foram selecionadas as variáveis estatisticamente significativas no nível de 25% (HOSMER; LEMESHOW, 2000). Na segunda etapa, apenas as variáveis estatisticamente significativas no nível de 5% permaneceram no modelo final.

As análises descritivas foram realizadas por meio do *software* SPSS versão 20. Os parâmetros dos modelos logísticos multiníveis foram estimados por meio da quase-verossimilhança preditiva (PQL) de segunda ordem, considerada o melhor

procedimento de estimação disponível no *software* MLwiN (GOLDSTEIN; RASBASH, 1996; HOX, 2002).

Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu aos aspectos éticos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Foi feito o cadastro da pesquisa na Plataforma Brasil e a mesma passou por submissão e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp), em 30/06/2015, sob o parecer 1.130.429 com número CAAE 45074015.0.0000.5240. A coleta de dados na ESF 32 Vegeflora foi autorizada pela Secretaria da Saúde da cidade de Parnaíba-PI, mediante Termo de Autorização (Anexo B).

RESULTADOS

Caracterizações dos participantes da pesquisa

As 803 pessoas que fizeram exames de fezes estavam distribuídas em 294 domicílios, perfazendo 49,1% do total de domicílios da unidade de saúde. A Tabela 1 apresenta as distribuições da população total coberta pela ESF 32 e daquela que realizou exames, segundo faixa etária. Conforme pode ser visto, existem diferenças importantes entre as duas populações. A participação de crianças de 0 a 4 anos e de 10 a 14 anos no total de pessoas que realizaram o exame é aproximadamente 70% maior do que aquela observada na população coberta pela ESF 32. Por outro lado, as proporções de indivíduos que realizaram exames nas faixas etárias de 15 a 19 e 20 a 39 anos correspondem, respectivamente, a 65% e 70% daquelas verificadas na população total da ESF.

Tabela 1 - Distribuição da população que realizou os exames de fezes no período 2012-2013 e daquela coberta pela ESF 32 de Parnaíba-PI em 2011, segundo faixas etárias.

Faixas etárias	População analisada		População coberta pela ESF Vegeflora	
	Número	%	Número	%
0 a 4 anos	80	10,0	139	5,8
5 a 9 anos	100	12,5	291	12,1
10 a 14 anos	111	13,8	196	8,1
15 a 19 anos	75	9,3	343	14,2
20 a 39 anos	199	24,8	850	35,2
40 a 49 anos	87	10,8	219	9,1
50 a 59 anos	55	6,8	162	7,0
60 anos ou mais	96	11,9	217	9,0
Total	803	100,0	2.417	100,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2011-2013.

Caracterizações dos participantes da pesquisa por aspectos individuais e domiciliares

Na Tabela 2 são apresentadas as características individuais e domiciliares da população avaliada. O percentual dos que realizaram exames foi maior para o sexo

feminino (54,4%) e para indivíduos com até 14 anos (36,3%) e com idades entre 30 e 59 anos (32,1%).

A maior parte da população estudada residia em casas de alvenaria (76,3%), porém, parcela muito pequena morava em domicílios com coleta de lixo (24,7%). Aproximadamente 37% das pessoas avaliadas residiam em domicílios cujas famílias eram beneficiárias do Programa Bolsa Família. Observou-se maior participação de indivíduos que moravam em domicílios com 4 a 6 cômodos (61,4%) e com 4 a 6 residentes por domicílio (52,6%).

Quanto ao abastecimento de água, a maioria possuía acesso à rede pública (77,3%). Contudo, apenas 50,6% da população tratava a água para consumo no domicílio, seja por meio de filtração ou fervura e nenhum domicílio possuía esgotamento sanitário.

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013, segundo características individuais e do domicílio.

Características	Número	%
Individuais		
Sexo		
Feminino	437	54,4
Masculino	366	45,6
Faixa etária		
0 a 4 anos	80	10,0
5 a 14 anos	211	26,3
15 a 29 anos	158	19,7
30 a 59 anos	258	32,1
60 anos e mais	96	11,9
Domiciliares		
Casa de alvenaria		
Não	190	23,7
Sim	613	76,3
Coleta de lixo		
Não	604	75,2
Sim	199	24,7
Possui Programa Bolsa Família		
Não	509	63,3
Sim	294	36,6
Nº de cômodos		
Até 3	129	16,2
4 a 6	493	61,4

7 ou mais	181	22,5
Nº residentes/domicílio		
Até 3	168	20,9
4 a 6	422	52,5
7 ou mais	213	26,5
Possui água encanada		
Não	182	22,7
Sim	621	77,3
Filtra/ferve a água		
Não	397	49,4
Sim	406	50,6
Possui esgotamento sanitário		
Não	803	100,0
Sim	-	-

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013.

Perfil enteroparasitário da população do estudo

Na população estudada, foram encontrados 11 tipos diferentes de espécies dos enteroparasitas intestinais: *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*, *Enterobius vermiculares*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica/E. díspar* e *Iodamoeba bütschlii* (Tabela 3).

Observou-se prevalência total de 21,1% para geohelmintos e de 20% para protozoários patogênicos, ambos considerados níveis moderados de parasitismo. Quanto à positividade para qualquer parasita intestinal, encontrou-se um nível alto (superior a 60%), com 516 indivíduos parasitados.

O parasita mais presente foi o protozoário comensal *Endolimax nana*, cuja prevalência foi de 31,6%, seguido por *Entamoeba coli*, com 22,4%. Apesar de serem comensais e não causarem nenhum dano à saúde humana, ambos possuem o mesmo modo de transmissão das espécies patogênicas.

Quanto às espécies de geohelmintos, as mais prevalentes foram *Ascaris lumbricoides*, com 13,6%, seguido por *Ancylostoma duodenale* (9,0%), *Trichuris trichiura* (1,2%) e *Strongyloides stercoralis* (0,5%).

Para os protozoários patogênicos intestinais, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*/*E. díspar* obtiveram as frequências de 16,4% e 4,7%, nesta ordem.

No que se refere às modalidades de parasitismo – associações entre espécies presentes em um mesmo indivíduo –, a frequência de monoparasitados (35,7%) foi levemente maior, seguidos por biparasitados (18,7%) e poliparasitados (9,6%).

Tabela 3 - Distribuição dos parasitas encontrados nos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013.

Parasitas	Em porcentagem		
	Total de enteroparasitas	Geohelminto	Protozoário patogênico
<i>Ascaris lumbricoides</i>	13,6	13,6	-
<i>Ancylostoma duodenale</i>	9,0	9,0	-
<i>Trichuris trichiura</i>	1,2	1,2	-
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0,5	0,5	-
<i>Hymenolepis nana</i>	0,5	-	-
<i>Enterobius vermiculares</i>	0,2	-	-
<i>Endolimax nana</i>	31,6	-	-
<i>Entamoeba coli</i>	22,4	-	-
<i>Giardia lamblia</i>	16,4	-	16,4
<i>Entamoeba histolytica</i> / <i>E. díspar</i>	4,7	-	4,7
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	4,8	-	-
Total	(1) 64,3	(1) 21,1	(1) 20,0

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013. (1) Percentuais considerando todos os parasitas encontrados em cada indivíduo do estudo, incluindo os com bi e poliparasitismo.

Modelos de regressão logística univariados e multivariados

A Tabela 4 apresenta o número de casos de geohelmintos e a proporção equivalente para cada categoria das variáveis analisadas, assim como a razão de chance não ajustada de infestação por geohelmintos e seus respectivos intervalos de confiança. Ao nível de significância de 25%, observou-se que o sexo masculino mostrou-se associado com maior chance de infestação por geohelmintos (RC=1,63; IC 75%: 1,28-2,08). Crianças com idades entre 5 e 14 anos apresentaram chance de infestação por geohelmintos mais de três vezes superior àquela observada entre crianças com menos de cinco anos.

Tabela 4 - Razão de chance não ajustada para infestação por geohelmintos dos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013, segundo características individuais e do domicílio.

Características	Número	%	Razão de chance	IC 75%
Individuais				
Sexo				
Feminino	77	17,6	1,00	-
Masculino	92	25,1	1,63	1,28-2,08
Faixa etária				
0 a 4 anos	8	4,7	1,00	-
5 a 14 anos	57	27,0	4,31	2,45-7,56
15 a 29 anos	30	19,0	2,83	1,57-5,09
30 a 59 anos	51	19,8	3,35	1,91-5,89
60 anos e mais	23	24,0	3,53	1,87-6,64
Domiciliares				
Casa de alvenaria				
Não	68	35,8	1,00	-
Sim	101	16,5	0,31	0,22-0,43
Coleta de lixo				
Não	149	24,7	1,00	-
Sim	20	10,0	0,26	0,17-0,40
No de cômodos				
Até 3	31	24,0	1,00	-
4 a 6	118	23,9	0,90	0,60-1,34
7 ou mais	20	11,0	0,31	0,18-0,53
No de residentes				
Até 3	31	18,4	1,00	-
4 a 6	73	17,3	0,87	0,59-1,27
7 ou mais	65	30,5	2,08	1,36-3,18
Água encanada				
Não	127	32,0	1,00	-
Sim	42	10,3	0,63	0,44-0,90
Ferve/filtra água				
Não	49	26,9	1,00	-
Sim	120	19,3	0,22	0,16-0,29
Possui Programa Bolsa Família				
Não	101	19,8	1,00	-
Sim	68	23,1	1,22	0,89-1,69
Efeito aleatório				
σ_{u0}	-	-	3,60	3,22-4,02

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013.

A partir dos 15 anos, verificou-se uma relação direta entre a idade e a chance de ter sido infestado por geohelmintos. Em relação às características domiciliares, foram protetores para a infestação por geohelmintos os domicílios construídos com alvenaria (RC=0,31; IC 75%: 0,22-0,43), com coleta regular de lixo (RC=0,26; IC 75%: 0,17-0,40), com pelo menos sete cômodos (RC=0,31; IC 75%: 0,18-0,53), com água encanada (RC=0,63; IC 75%: 0,44-0,90) e cuja água era tratada (RC=0,22; IC=0,16-0,29). Já os residentes nos domicílios com pelo menos sete pessoas foram mais propensos a serem infestados por geohelmintos (RC=2,08; IC 75%: 1,36-3,18).

Conforme exposto na Tabela 5 para infestação por protozoários patogênicos, diferentemente do observado para a positividade de geohelmintos, a variável idade só se mostrou estatisticamente significativa na faixa etária de 15 a 29 anos (RC=0,41; IC 75%: 0,26-0,66) e a variável “sexo” não se mostrou estatisticamente significativa. No que diz respeito às variáveis domiciliares, o número de cômodos não esteve associado com a chance de positividade para os protozoários patogênicos. De forma semelhante ao modelo estimado para os geohelmintos, foram protetores para a infecção por protozoários patogênicos os domicílios construídos com alvenaria (RC=0,66; IC 75%: 0,48-0,90), com coleta regular de lixo (RC=0,38; IC 75%: 0,27-0,54), com água encanada (RC=0,73; IC 75%: 0,54-1,00) e cuja água era tratada (RC=0,35; IC=0,27-0,46). Indivíduos residentes em domicílios com pelo menos sete pessoas também foram mais propensos a serem infectados por protozoários patogênicos (RC=1,86; IC 75%: 1,26-2,75).

Tabela 5 - Razão de chance não ajustada para infestação por protozoários patogênicos dos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013, segundo características individuais e do domicílio.

Características	Número	%	Razão de chance	IC 75%
Individuais				
Sexo				
Feminino	90	20,6	1,00	-
Masculino	71	19,1	0,87	0,69-1,09
Faixa etária				
0 a 4 anos	19	23,8	1,00	-
5 a 14 anos	54	25,6	1,15	0,76-1,74
15 a 29 anos	20	12,7	0,41	0,26-0,66
30 a 59 anos	51	19,8	0,85	0,56-1,29
60 anos e mais	17	17,7	0,70	0,42-1,17
Domiciliares				
Casa de alvenaria				
Não	48	25,2	1,00	-
Sim	113	18,4	0,66	0,48-0,90
Coleta de lixo				
Não	139	23,0	1,00	-
Sim	22	11,1	0,38	0,27-0,54
No de cômodos				
Até 3	28	21,7	1,00	-
4 a 6	98	19,9	0,85	0,58-1,25
7 ou mais	35	19,3	0,94	0,61-1,46
No de residentes				
Até 3	29	17,3	1,00	-
4 a 6	77	18,2	1,13	0,80-1,59
7 ou mais	55	25,8	1,86	1,26-2,75
Água encanada				
Não	45	24,7	1,00	-
Sim	116	18,7	0,73	0,54-1,00

Ferve/filtra água				
Não	109	27,5	1,00	-
Sim	52	12,8	0,35	0,27-0,46
Possui Programa Bolsa Família				
Não	100	19,6	1,00	-
Sim	61	20,8	1,07	0,80-1,43
Efeito aleatório				
σ_{u0}	-	-	2,71	2,64-2,79

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013.

Na Tabela 6 estão descritos os preditores da chance de ser infestado ou infectado por qualquer enteroparasita. Foram os mesmos valores observados para a positividade dos geohelmintos, com exceção do sexo que não foi estatisticamente significativo no nível de 25%. A idade e a chance de ter sido positivo para qualquer parasita mostraram uma relação direta. Foram protetores para as enteroparasitoses os domicílios construídos com alvenaria (RC=0,42; IC 75%: 0,29-0,61), com coleta regular de lixo (RC=0,23; IC 75%: 0,17-0,31), com pelo menos 7 cômodos (RC=0,38; IC 75%: 0,24-0,61), com água encanada (RC=0,36; IC 75%: 0,25-0,52) e cuja água era tratada (RC=0,19; IC=0,15-0,25).

Embora a variável número de residentes por domicílio tenha sido estatisticamente significativa no modelo não ajustado, seu efeito não seguiu o padrão observado para as duas parasitoses: geohelmintos e protozoários patogênicos. Enquanto nesses modelos residência com pelo menos sete pessoas se constituiu em fator de risco, no modelo para positividade para qualquer parasita a significância ocorreu para a categoria de 4 a 6 residentes, que apresentou efeito protetor (RC=0,65; IC 75%: 0,46-0,92).

Tabela 6 - Razão de chance não ajustada para infestação por qualquer enteroparasita dos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013, segundo características individuais e do domicílio.

Características	Número	%	Razão de chance	IC 75%
Individuais				
Sexo				
Feminino	277	63,4	1,00	-
Masculino	239	65,3	1,11	0,90-1,36
Faixa etária				
0 a 4 anos	40	50,0	1,00	-
5 a 14 anos	137	64,9	2,32	1,57-3,42
15 a 29 anos	95	60,1	2,14	1,43-3,20
30 a 59 anos	172	66,7	3,86	2,61-5,70
60 anos e mais	72	75,0	4,85	2,96-7,96
Domiciliares				
Casa de alvenaria				
Não	146	76,8	1,00	-
Sim	370	60,4	0,42	0,29-0,61
Coleta de lixo				
Não	430	71,2	1,00	-
Sim	86	43,2	0,23	0,17-0,31
No de cômodos				
Até 3	90	69,8	1,00	-
4 a 6	332	67,3	0,79	0,53-1,28
7 ou mais	94	51,9	0,38	0,24-0,61
No de residentes				
Até 3	112	66,7	1,00	-
4 a 6	253	60,0	0,65	0,46-0,92
7 ou mais	151	70,9	1,12	0,73-1,71
Água encanada				
Não	144	79,1	1,00	-
Sim	372	59,9	0,36	0,25-0,52
Ferve/filtra água				
Não	316	79,6	1,00	-
Sim	200	49,3	0,19	0,15-0,25
Possui Programa Bolsa Família				
Não	319	62,7	1,00	-
Sim	197	67,0	1,15	0,84-1,57
Efeito aleatório				
σ_{u0}	-	-	4,16	4,08-4,23

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013.

Na Tabela 7 encontram-se as razões de chance e seus respectivos intervalos de confiança obtidos para os três desfechos sob investigação, ao nível de significância de 5%. Observaram-se diferenciais por sexo apenas em relação à positividade para geohelmintos. A chance de infestação por geohelmintos foi de 67% entre os homens quando comparados às mulheres. Em relação à idade, a maior chance de positividade para geohelmintos foi observada na faixa etária de 5 a 14 anos, em torno de 4 vezes superior àquela observada entre os menores de cinco anos. A partir dos 15 anos,

aumentos na idade são acompanhados por crescimento na chance de infestações por geohelmintos. Relação direta entre idade e chance de positividade para qualquer enteroparasita também foi observada.

Residir em casa de alvenaria só se mostrou associada com a positividade para geohelminto, diminuindo a chance de infestação em 51% (RC=0,49; IC 95%: 0,29-0,83).

Indivíduos que residiam em áreas com coleta regular de lixo foram menos propensos a serem positivos para geohelmintos (RC=0,46; IC 95%: 0,23-0,91), protozoários patogênicos (RC=0,50; IC 95%: 0,27-0,92) e qualquer enteroparasita (RC=0,34; IC 95%: 0,20-0,57), assim como aqueles que moravam em domicílios nos quais a água de beber era tratada: (RC=0,28; IC 95%: 0,17-0,46), (RC=0,41; IC 95%: 0,20-0,65) e (RC=0,20; IC 95%: 0,12-0,33), respectivamente.

Apesar da inclusão de um conjunto de variáveis no modelo, ainda há uma parcela significativa de variação não explicada no nível do domicílio, conforme pode ser visto pelo valor do coeficiente de correlação intraclasse: 18%, 20% e 30%, respectivamente, nos modelos de positividade para geohelmintos, protozoários patogênicos e qualquer parasitose intestinal.

Os efeitos aleatórios indicam que os residentes em domicílios situados a um desvio padrão acima da média têm as chances de positividade aumentadas em 134% para geohelmintos, em 145% para protozoários patogênicos e em 229% para qualquer enteroparasitas.

Tabela 7 - Razão de chance ajustada para infestação por geohelmintos e infecção por protozoários patogênicos e qualquer enteroparasita dos pacientes da ESF 32 de Parnaíba-PI que realizaram exames de fezes no período 2012-2013, segundo características individuais e do domicílio.

Características	Geohelmintos		Protozoários patogênicos		Qualquer enteroparasita	
	Razão de chance	IC 95%	Razão de chance	IC 95%	Razão de chance	IC 95%
Individuais						
Sexo						
Feminino	1,00	-	-	-	-	-
Masculino	1,67	1,10-2,51	-	-	-	-
Faixa etária						
0 a 4 anos	1,00	-	-	-	1,00	-
5 a 14 anos	4,01	1,60-10,1	-	-	2,24	1,14-4,40
15 a 29 anos	2,94	1,13-7,69	-	-	2,23	1,11-4,47
30 a 59 anos	3,82	1,52-9,59	-	-	4,25	2,18-8,28
60 anos e mais	4,26	1,51-12,0	-	-	6,00	2,60-13,8
Domiciliares						
Casa de alvenaria						
Não	1,00	-	-	-	-	-
Sim	0,49	0,29-0,83	-	-	-	-
Coleta de lixo						
Não	1,00	-	1,00	-	1,00	-
Sim	0,46	0,23-0,91	0,50	0,27-0,92	0,34	0,20-0,57
Ferve/filtra água						
Não	1,00	-	1,00	-	1,00	-
Sim	0,28	0,17-0,46	0,41	0,20-0,65	0,20	0,12-0,33
Efeito aleatório						
σ_{u0}	2,34	2,28-2,40	2,45	2,35-2,55	3,29	3,18-3,40
Coeficiente de correlação intraclasse						
ρ	0,18	0,20	0,30			

Fonte: Elaborado com base nos dados do Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab, 2012-2013.

Nota: -: não associado.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Este estudo foi realizado na unidade de ESF 32 Vegeflora, localizada na periferia da cidade de Parnaíba, cujas ações em saúde são destinadas aos bairros Igaraçu e Lagoa da Prata, ambos situados às margens do Rio Parnaíba, na divisa do estado do Piauí com o do Maranhão. Os bairros citados têm áreas predominantemente rurais, passíveis de alagamento no período chuvoso. A renda de parcela dessas famílias advém de atividades ligadas ao solo e ao rio, tais como lavoura, criação de animais e pesca (BRASIL, 2011b; SESA, 2015).

Em 2011, apenas 20,4% do total de domicílios da cidade de Parnaíba não tinham coleta de lixo, enquanto na área adscrita à ESF 32 e nos domicílios pesquisados esse percentual foi de 69,9% e 75,3%, respectivamente. O abastecimento público de água atingia 94,5% da população total da cidade, proporção similar à da população coberta pela ESF (91,3%) e superior à daquela estudada (77,3%). No que se refere ao esgotamento sanitário, apenas 1,0% dos habitantes de Parnaíba residiam em domicílios ligados à rede pública de esgoto, sendo que na população estudada nenhum domicílio era atendido por este serviço público (BRASIL, 2011b).

A positividade total observada neste estudo para qualquer parasita intestinal foi de 64,2%, percentual que reflete as condições socioeconômicas e de saneamento (CANTOS *et al.*, 2003; MARTINS, *et al.*, 2014). Essa prevalência de enteroparasitoses foi maior do que as encontradas em outros estudos realizados em cidades do Nordeste, como em Conde-PB (42,1%) e no sul do Piauí (51,0%) (OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012; RAMOS JR., *et al.*, 2004), mas foi bem similar àquelas verificadas em Bias Fortes-MG (63,8%) e Olinda-PE (64,2%) (ANDRADE *et al.*, 2011; AGUIAR-SANTOS *et al.* 2013).

Tendo em vista o evidente declínio nas prevalências de enteroparasitoses no país (PELLON; TEIXEIRA, 1953; BRASIL, 1973; KATZ; PEIXOTO, 2000; CARVALHO *et al.*, 2002; MALTA, 2006), era de se esperar patamares mais baixos de prevalências de parasitas intestinais, principalmente após a descentralização das ações de saúde, o maior acesso aos anti-helmínticos de largo espectro e a melhor situação de vida dessas comunidades (CARVALHO *et al.*, 2002; VASCONCELOS *et al.*, 2011).

A positividade para os geohelminthos ficou em torno de 21,1% e *Ascaris lumbricoides* foi a espécie mais prevalente (13,6%), a exemplo de outras investigações realizadas no Brasil (MOURA *et al.*, 1997; PEREIRA; SANTOS, 2005; SILVA; SILVA, 2010; ANDRADE *et al.*, 2011; ROLLEMBERG *et al.*, 2011; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013). Os ancilostomídeos também foram encontrados em percentual considerável (8,9%), corroborando achados de outros estudos e evidenciando as precárias condições de higiene e contaminação ambiental dos bairros Lagoa da Prata e Igarçu (FALEIROS *et al.*, 2004; FONSECA *et al.*, 2010; ANDRADE *et al.*, 2011; ROLLEMBERG *et al.*, 2011; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012).

Causou surpresa a baixa prevalência de *Trichuris trichiura* (1,2%), uma vez que compartilha a mesma forma de transmissão e distribuição geográfica de *Ascaris lumbricoides*. Porém, este fato pode ser atribuído à melhor adaptação dos *Ascaris* que possuem ovos rijos e viáveis por um longo período de tempo, os quais se aderem facilmente às superfícies, resistindo inclusive a lavagens (LUDUVICE, 2000; FONSECA *et al.*, 2010).

Para protozoários patogênicos, a prevalência foi de 20,0%, considerada moderada. Nesta pesquisa, o protozoário intestinal de interesse médico mais encontrado foi *Giardia lamblia* (16,4%), que, embora seja mais prevalente nas Regiões Sul e Sudeste do país (MOURA *et al.*, 1997; MELO; FERRAZ; ALEIXO, 2010), sua ocorrência ainda é comum no Nordeste (LEONEL *et al.*, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2011; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013). Contradizendo o esperado, a prevalência de *Giardia lamblia* foi maior do que a de *Entamoeba histolytica/dispar* (4,7%). Essa discrepância pode refletir diferenças entre as áreas nas quais os estudos foram desenvolvidos (RAMOS JR *et al.*, 2000, 2004; FALEIROS *et al.*, 2004). Além disso, as giárdias são infectantes desde sua eliminação nas fezes e seus cistos são resistentes a algumas formas de tratamento da água, podendo ser facilmente propagadas em ambientes com más condições de higiene (PESSOA; MARTINS, 1982; FALEIROS *et al.*, 2004; REY, 2008; NEVES, 2009; SILVA; SILVA, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2011).

Cabe ressaltar, no entanto, que prevalências significativas de *Giardia lamblia*, variando de 10,3% a 25,0%, foram encontradas em outros estudos realizados em Parnaíba e outras cidades do Piauí (ALVES *et al.*, 2003; OLIVEIRA; COSTA; BEZERRA, 2001; RAMOS JR *et al.*, 2004; LEONEL *et al.*, 2010; FURTADO; MELO, 2011).

Em relação aos resultados dos modelos de regressão multinível, observou-se que a positividade para geohelmintos foi maior em todas as faixas etárias quando comparadas àquela composta por crianças de 0 a 4 anos, possivelmente devido à sua menor autonomia na locomoção e contato com o solo, bem como ao maior acesso aos serviços de saúde e tratamentos antiparasitários (MOURA *et al.*, 1997; FALEIROS *et al.*, 2004; KOMAGONE *et al.*, 2007; OLIVEIRA, 2011; SILVA *et al.*, 2011). Ressalta-se que, a despeito da pouca variação, as chances de geohelmintíases foram maiores nas faixas etárias 5 a 14 anos e 60 anos ou mais, confirmando o conhecimento acumulado de que as infestações por geohelmintos tendem a se elevar entre crianças pré-escolares, atingem o pico entre os escolares, declinando na fase adulta e elevando-se novamente entre os idosos devido à baixa imunidade dos componentes desse segmento populacional (FURTADO; MELO, 2011; AGUIAR-SANTOS *et al.*, 2013). A idade também apareceu como forte preditor da positividade para qualquer parasita intestinal, com maior chance de positividade entre idosos. Contudo, o segundo grupo com maior chance de infecção foi aquele composto por indivíduos com idades entre 30 e 59 anos. Contrariando todas as evidências, a infecção por protozoários patogênicos não se mostrou associada à idade.

Os homens foram mais propensos a serem infestados por geohelmintos quando comparados com as mulheres. Essa relação, no entanto, não foi verificada com a positividade para protozoários patogênicos, assim como no estudo de Cratoce (VASCONCELOS *et al.*, 2011). Porém, já foi encontrada associação entre os protozoários e o sexo masculino em outras pesquisas, evidenciando a falta de um padrão específico (KOMAGONE *et al.*, 2007; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012). Sexo também não foi relacionado com a positividade para qualquer parasita intestinal neste estudo.

Outra variável associada apenas com a positividade por geohelmintos refere-se ao material com que a casa foi construída, com menores chances de positividade entre os residentes em casas de alvenaria. Porém, outros estudos não encontraram relação entre o tipo de casa e enteroparasitoses, mostrando que há outros fatores de maior relevância na transmissão das enteroparasitoses, como o ambiente e os hábitos familiares (FALEIROS *et al.*, 2004; KOMAGONE *et al.*, 2007; ARAÚJO FILHO *et al.*, 2011; OLIVEIRA, 2011).

Em consonância com diversos estudos, residentes em domicílios que não possuem coleta regular de lixo apresentaram maiores chances de infecção para os três desfechos estudados (FONSECA *et al.*, 2010; ANDRADE *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2011). A presença de lixo próximo dos domicílios também é apontada como fator de risco para a ocorrência das enteroparasitoses, pois pode ocasionar contaminação direta do solo ou atingir o lençol freático, além de atrair animais como insetos e cães, cujas presenças têm potencial zoonótico, inclusive para parasitoses intestinais (CARVALHO *et al.*, 2002; AMARAL *et al.*, 2003; FONSECA *et al.*, 2010; CASSENOTE *et al.*, 2011; FURTADO; MELO, 2011; LUDWIG *et al.*, 2012; MENEZES, 2013).

O fato de o domicílio não ter acesso à rede pública de água não foi importante para nenhum dos três desfechos. Em contrapartida, residentes em domicílios cuja água usada para beber era tratada foram bem menos propensos a serem infectados. Outros estudos também encontraram associação entre o tratamento da água e a prevalência dos parasitas investigados nessa pesquisa (FALEIROS *et al.*, 2004; ANDRADE *et al.*, 2008; FONSECA *et al.*, 2010; FURTADO; MELO, 2011). O costume de tratar a água pode estar associado com outros hábitos de higiene (ANDRADE *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2011).

Um aspecto relevante desse estudo foi o fato de ter sido conduzido com base em análise multinível, tendo o domicílio como unidade de segundo nível. Assim, observou-se uma forte correlação entre a chance de infecção de residentes de um mesmo domicílio. Outras variáveis deveriam ser utilizadas para explicar a origem dessa correlação. Características das áreas nas quais esses domicílios estão localizados

poderiam explicar essa variabilidade entre os domicílios. Outra variável importante, não disponível nesse estudo, refere-se ao nível educacional dos moradores. De qualquer forma, algumas variáveis indicadoras do *status* social foram utilizadas, inclusive se havia moradores que recebiam o benefício do Programa Bolsa Família, o que não se mostrou associado a nenhum desfecho.

A maior limitação dessa pesquisa diz respeito ao fato de que apenas uma parcela da população participou da mesma, o que pode enviesar os resultados. Porém os achados se mostraram bem consistentes quando comparados aos de outros estudos.

As prevalências encontradas neste estudo poderiam ser ainda maiores, uma vez que foram realizadas apenas técnicas qualitativas de diagnóstico sem repetição dos exames, quando existe recomendação para realização de três exames em dias alternados (CERQUEIRA; ARCANJO; ALCÂNTARA, 2007; SILVA; SILVA, 2010; DE CARLI, 2011; OLIVEIRA FILHO *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2014).

O plano global de combate às doenças tropicais negligenciadas 2008-2015 da OMS prevê a garantia do acesso gratuito e em tempo hábil de medicamentos preventivos.

O Plano Integrado do Ministério da Saúde, que prevê o controle das geohelmintíases na escola, tem realizado em diversos municípios brasileiros a desparasitação indiscriminada com Albendazol monodose para crianças de 5 a 14 anos (BRASIL, 2012a). Contudo, apesar dos benefícios de um tratamento considerado simples, barato e não invasivo, o uso de monodose é controverso quanto à eficácia para alguns tipos de geohelmintos (AMATO NETO *et al.*, 1990). É ainda questionável a não realização de exames prévios, apesar de métodos diagnósticos serem um direito ao cidadão garantido pelo SUS (BRASIL, 2005; FERNANDES *et al.*, 2012). Além disso, os protozoários patogênicos intestinais não são abrangidos pelo tratamento medicamentoso.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é considerada o local oportuno para a realização de prevenção e controle das parasitoses intestinais, visto que é a porta de

entrada da população nos serviços de saúde. Vale ressaltar que a atenção primária é prioridade no SUS, e em Parnaíba a ESF encontrava-se com cobertura pouco superior a 70% até 2013, com quase 40.000 pessoas na cidade sem qualquer acompanhamento e controle clínico de doenças, inclusive as parasitoses intestinais (BRASIL, 2013b). Esse dado também reflete a necessidade de ampliação da cobertura de ESF.

De fato, os profissionais que atuam nessas unidades de saúde têm utilizado o conhecimento que possuem para definirem ações educativas sobre profilaxia das enteroparasitoses e controle clínico, por meio da solicitação de exames laboratoriais e tratamento dos casos positivos.

A inclusão da escola como ambiente para promoção da saúde pode ser considerada um importante avanço para o controle das parasitoses intestinais. Porém, tal plano no Brasil ainda está em processo e o retorno dessas crianças para os mesmos locais de habitação, muitas vezes com precárias condições socioeconômicas, pode ser fator mantenedor das enteroparasitoses. Assim, os cuidados de higiene devem se concentrar nessas áreas, promovendo a integração dos hábitos de saúde individuais e ambientais.

De acordo com a classificação da WHO, é “aceitável” para nosso país um índice de até 20% de positividade, o qual é considerado nível baixo de enteroparasitoses. Porém, tal classificação baseia-se em países com nível de desenvolvimento bem menor do que o Brasil. Nos países desenvolvidos os níveis de prevalência estão próximos de zero.

Outro ponto essencial verificado neste estudo foi a escassez de publicações sobre parasitoses no estado do Piauí e no município de Parnaíba. As prevalências de enteroparasitas mostradas nesse estudo reforçam a necessidade de ações de educação em saúde, ofertando orientações básicas sobre o saneamento local, cuidados pessoais e o reconhecimento da doença.

Dada a importância atual das parasitoses intestinais como agravo negligenciado, cujas ações de vigilância e controle dessa doença requerem planejamento, com mensurações fidedignas, principalmente em nível nacional, sugere-se a inclusão deste agravo à saúde no Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (Sinan).

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. I. A.; GONÇALVES, A. Q.; SODRÉ, F. C.; PEREIRA, S. dos R.; BÓIA, M. N.; LEMOS, E. R. S. de; DAHER, R. R. Intestinal protozoa and helminths among Terena Indians in the State of Mato Grosso do Sul: high prevalence of *Blastocystis hominis*. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 40, n.6, p. 631-634, nov./dez. 2007.
- AGUIAR-SANTOS, A. M.; MEDEIROS, Z.; BONFIM, C.; ROCHA, A. C.; BRANDÃO, E.; MIRANDA, T.; OLIVEIRA, P.; SARINHO, E. S. C. Epidemiological assessment of neglected diseases in children: lymphatic filariasis and soil-transmitted helminthiasis. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre, v. 89, n. 3, p. 250-255, maio/jun. 2013.
- ALVES, J. R.; MACEDO, H. W.; RAMOS JÚNIOR, A. N.; FERREIRA, L. F.; GONÇALVES, M. L. C.; ARAÚJO, A. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 667-670, mar./abr. 2003.
- AMARAL, L. A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIOR, O. D.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. *Revista de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 510-4, 2003.
- AMATO NETO, V.; MOREIRA, A. A. B.; FERREIRA, G. M. P.; NSCIMENTO, S. A. B. do; MATSUBARA, L.; CAMPOS, R.; PINTO, P. L. S. Avaliação da atividade terapêutica do albendazol sobre infecções experimental e humana pela *Hymenopelis nana*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 185-188, maio/jun. 1990.
- ANDRADE, E. C. de; LEITE, I. C. G.; VIEIRA, M. de T.; ABRAMO, C.; TIBIRIÇÁ, S. H. C.; SILVA, P. L. Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 20, n. 3, p. 337-344, jul./set. 2011.
- ANDRADE, S. M. O. A pesquisa científica em saúde: concepção e execução. 6. ed. rev. Campo Grande: Atual, 2013.
- ANGOLA. Centro de Investigação em Saúde de Angola – Cisa. Inquérito epidemiológico de malária, schistosomíase e geohelmintíases às populações do Dande (Bengo/Angola). *Cadernos CISA*, n. 2, dez. 2011.
- ANTUNES, R. M.; ANTUNES, J. V. M.; André OLIVEIRA, L. G. A.; BELINELO, V. J.; VIEIRA FILHO, S. A. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um centro escolar de ambiente rural de São Mateus, ES, Brasil. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1-8, 2011. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/saude/prevalencia.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2015.
- ARAÚJO FILHO, H. B.; CARMO-RODRIGUES, M. S.; MELLO, C. S.; MELLI, L. C. F. L.; TAHAN, S.; MORAIS, M. B. de. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 521-528, 2011.
- ARAÚJO-JORGE, T. O passivo da saúde pública do século passado tem de ser enfrentado. *RADS Comunicação em Saúde*, Rio de Janeiro, n. 104, p. 20-21, abr. 2011.
- AUTO, H. J. de F. Doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

BETHONY, J.; BROOKER, S.; ALBONICO, M.; GEIGER, S. M.; LOUKAS, A.; DIEMERT, D.; HOTEZ, P. J. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*, v. 367, n. 9521, p. 1521-1532, May. 2006. Review. PubMed PMID: 16679166. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)68653-4/fulltext#article_upsell](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)68653-4/fulltext#article_upsell)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

BHUTTA, Z. A.; SOMMERFELD, J.; LASSI, Z. S.; SALAM, R. A.; DAS, J. K. Global burden, distribution, and interventions for infectious diseases of poverty. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 3, p. 2, 2014. Disponível em: <<http://www.idpjournals.com/content/3/1/21>>. Acesso em: 02 set. 2014.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab. Brasília-DF, dez. 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento da Atenção Básica – DAB. Teto, credenciamento e implantação das estratégias de Agentes Comunitários de Saúde, Saúde da Família e Saúde Bucal. Unidade Geográfica: Município - Parnaíba/PI. Competência: jan. 2013 a dez. 2013, 2013b. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/dab/historico_cobertura_sf/historico_cobertura_sf_relatorio.php>. Acesso em: 19 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Saúde na escola. Brasília-DF, n. 24, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase, Filariose, Esquistossomose e Oncocercose como Problema de Saúde Pública, Tracoma como Causa de Cegueira e Controle das Geohelmintíases- Plano de Ação 2011-2015. Brasília-DF, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Série E. Legislação em Saúde. Brasília-DF, 2012b. Disponível em: <<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses. Brasília-DF, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Brasília: Departamento de Análise de Situação de Saúde, 2011a. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>>. Acesso em: mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Atenção Básica – Siab. Secretaria de Assistência à Saúde. DAB-Datasus. Secretaria Municipal de Saúde de Parnaíba-PI, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Superintendência de Campanhas de Saúde Pública – Sucam. Campanhas contra Ancilostomose e Esquistossomose. Brasília: Sucam, 1973.

BRENER, B.; MATTOS, D. P. B. G. de; MILLAR, P. R.; ARASHIRO, E. K. N.; DUQUE-FERREIRA, V.; SUDRÉ, A. P. Estudo da contaminação de praças públicas de três municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil, por ovos de larvas de helmintos. *Revista de Patologia Tropical, Goiânia*, v. 37, n. 3, p. 247-254, jul./set. 2008.

CAMILLO-COURA, L. Fatores relacionados à morbidade das geohelmintíases. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 8, n. 5, p. 289-304, set./out. 1974.

CANTOS, G. A.; DUTRA, R. L.; HILSENDEGER, T.; GUIDIS, A. R. G. Análise quanto à ocorrência de parasitas intestinais em amostras fecais processadas em um laboratório de Criciúma-SC. *Newslab, São Paulo*, v. 56, p. 78-86, 2003.

CARVALHO, O. dos S.; GUERRA, H. L.; CAMPOS, Y. R.; CALDEIRA, R. L.; MASSARA, C. L. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 35, n. 6, p. 597-600, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822002000600009>>. Acesso em 10 mar. 2015.

CASSENOTE, A. J. F.; PINTO NETO, J. M.; LIMA-CATELANI, A. R. de A.; FERREIRA, A. W. Contaminação do solo por ovos de geo-helmintos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 44, n. 3, p. 371-374, maio/jun. 2011.

CERQUEIRA, E. J. L.; ARCANJO, M. S.; ALCÂNTARA, L. M. Análise comparativa da sensibilidade da técnica de Willis, no diagnóstico parasitológico da ancilostomíase. *Diálogos & Ciência, Salvador*, v. 5, n. 10, p. 1-7, 2007.

CHAVES, É. M. S.; VAZQUEZ, L.; LOPES, K.; FLORES, J.; OLIVEIRA, L. de; RIZZI, L.; FARES, E. Y.; QUEROL, M. Levantamento de protozoonoses e verminoses nas sete creches municipais de Uruguaiana, Rio Grande do Sul – Brasil. *Revista Brasileira de Análises Clínicas, Rio de Janeiro*, v. 38, n. 1, p. 39-41, jan./mar. 2006. Disponível em: <<http://sbac.org.br/rbac/002/22.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília-DF, 2013. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

CPQRR – Centro de Pesquisas René Rachou/FIOCRUZ MINAS – Fundação Oswaldo Cruz. Entrevista com Dr. Naftale Katz – Coordenador do Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose e Geo-helmintos. Belo Horizonte, 21.01.2014. Disponível em: <http://www.cpqrr.fiocruz.br/pg_teste/pt/quem-somos/historia/>. Acesso em: 11 mar. 2015.

DE CARLI, G. A. *Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas, métodos e técnicas*. Rio de Janeiro: Medsi, 2011.

DE CARLI, G. A. *Parasitologia clínica. Seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico das parasitoses humanas*. São Paulo: Atheneu, 2001.

EKUNDAYO, O. J.; ALIYU, M. H.; JOLLY, P. E. A review of intestinal helminthiasis in Nigeria and the need for school-based intervention. *Journal of Rural and Tropical Public Health*, v. 6, p. 33-39, 2007. Disponível em: <<http://www.jcu.edu.au/jrtph/vol/v06jolly.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

EOM, K. S.; YONG, T.; SOHN, W.; CHAI, J.; MIN, D.; RIM, H.; JEON, H.; BANOUVONG, V.; INSISIENGMAY, B.; PHOMMASACK, B. Prevalence of helminthic infections among inhabitants of Laos PDR. *Korean J Parasitol.*, v. 52, n. 1, p. 51-56, Feb. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3347/kjp.2014.52.1.51>>. Acesso em: 02 set. 2014.

ESCOBAR-PARDO, M. L.; GODOY, A. P. O. de; MACHADO, R. S.; RODRIGUES, D.; NETO, U. F.; KAWAKAMI, E. Prevalence of intestinal parasitoses in children at the Xingu Indian Reservation. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças do Parque Indígena do Xingu. *Jornal de Pediatria, Porto Alegre*, v. 86, n. 6, p. 493-496, 2010.

FALEIROS, J. M. M.; GALLO, G.; SILVA, M. M. K.; RAFAUL, R.; NASORRI, A.R.; PIPINO, L. F. R.; JUNQUEIRA, R.B.; PINTO, P. L. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). *Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo*, v. 63, n. 2, p. 243-247, 2004.

FERNANDES, S.; BEORLEGUI, M.; BRITO, J. M.; ROCHA, G. Protocolo de parasitoses intestinais. *Acta Pediátrica Portuguesa*, v. 43, n. 1, p. 35-41, 2012.

FONSECA, E. O. L.; TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; CARMO, E. H.; COSTA, M. da C. N. Prevalência e fatores associados às geohelmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 26, n. 1, p. 143-152, 2010.

FUNDAÇÃO CEPRO. Secretaria de Planejamento. Piauí em números: situação socioeconômica. 8. ed. Teresina, 2010. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/download/201105/CEPRO03_937a2375bf.pdf>. Acesso em: 04 set. 2014.

FURTADO, L. F. V.; MELO, A. C. F. L. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população geronte de Parnaíba, Estado do Piauí. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 44, n. 4, p. 513-515, jul./ago. 2011.

GABRIE, J. A.; RUEDA, M. M.; CANALES, M.; GYORKOS, T. W.; SANCHEZ, A. L. School hygiene and deworming are key protective factors for reduced transmission of soil-transmitted helminths among schoolchildren in Honduras. *Parasites & Vectors*, v. 7, p. 354, 2014. Disponível em: <<http://www.parasitesandvectors.com/content/7/1/354>>. Acesso em: 02 set. 2014.

GAMBOA, M. I.; KOZUBSKY, L. E.; COSTAS, M. E.; GARRAZA, M.; CARDOZO, M. I.; SUSEVICH, M. L. MAGISTRELLO, P. N.; NAVONE, G. T. Asociación entre geohelmintos y condiciones socioambientales em diferentes poblaciones humanas de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública, Washington*, v. 26, n. 1, p. 1-8, Jul. 2009.

GASPARINI, E. A.; PORTELLA, R. B.; CARVALHAL, R. C. de A. Manual de parasitoses intestinais. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2004.

GIOIA, I. Prevalência de parasitoses intestinais entre os usuários do centro de saúde do distrito de Sousas, Campinas-SP. (1986-1990). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 25, n. 3, p. 177-182, 1992.

GOLDSTEIN, H.; RASBASH, J. Improved approximations for multilevel models with binary responses. *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 159, n. 3, p. 505-513, 1996.

HOSMER, D. W.; LESMESHOW, S. Applied logistic regression. 2. ed. New York: Wiley, 2000.

HOX, J. J. Multilevel analysis: techniques and applications. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates-LEA, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, n. 27, 2010a.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Cidades@. Censo Demográfico 2010: resultados do universo – indicadores sociais municipais. Rio de Janeiro, 2010b. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=220770&idtema=79&search=piaui%7Cparnaiba%7Ccenso-demografico-2010:-resultados-do-universo-indicadores-sociais-municipais-->>. Acesso em: 10 fev. 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. Piauí – Parnaíba. Rio de Janeiro, 2010c. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=220770&search=piaui|parnaiba>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Retratos do Brasil e do Piauí. Teresina, 2011. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/censo_2010_piaui.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2014.

JEJAW, A.; ZEYNUDIN, A.; ZEMENE, E.; BELAY, T. Status of intestinal parasitic infections among residents of Jimma Town, Ethiopia. BMC Research Notes, v. 7, n. 502, 2014. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1756-0500/7/502>>. Acesso em: 02 set. 2014.

KATZ, N.; PEIXOTO, S. V. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 33, n. 3, p. 303-308, maio/jun. 2000.

KOMAGOME, S. H.; ROMAGNOLI, M. P. de M.; PREVIDELLI, I. T. S.; FALAVIGNA, D. L. M.; DIAS, M. L. G. G.; GOMES, M. L. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. Ciência, Cuidado e Saúde, Maringá, n. 6, supl. 2, p. 442-447, 2007.

LEONEL, J. S.; FURTADO, L. F. V.; SOUZA, A. C.; GUIMARÃES, H. R.; SANTOS, B. da S.; ALVES, F. V.; ALVES, M. P.; CRUZ, M. de A.; AMORIM, A. C. das S.; BORGES, E. P.; MELO, A. C. F. L. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de hortaliças, Parnaíba, Piauí – Resultados preliminares. Parnaíba: Projeto PIBIC/Universidade Federal do Piauí, 2010. Disponível em: <<http://leg.ufpi.br/19sic/Documentos/RESUMOS/Vida/Jhadson%20Silva%20Leonel.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

LOPES, A. C.M.; BITENCOURT, F. C.; MELO, C. M. de; MADI, R. R.; ANDRADE, R. de M. S.; BRITO A. M. G. de. Geohelmintíases: prevalência amostral em Aracaju (SE) entre 2007 a 2010. Scire Salutis, Aquidabã, v. 3, n. 1, p. 28-36, 2013.

LUDUVICE, M. Experiência da Companhia de Saneamento do Distrito Federal na reciclagem agrícola de biossólido. In: BETTIOL W.; CAMARGO, O. A. (Org.). Impacto ambiental do uso agrícola do lodo de esgoto. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. p. 245-258.

LUDWIG, K. M.; RIBEIRO, A. L. T.; CONTE, A. de O. C.; DECLEVA, D. V.; RIBEIRO, J. T. D. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. Journal of the Health Sciences Institute, v. 30, n. 3, p. 271-276, 2012.

MACEDO, H. S. Prevalência de parasitos e comensais em crianças de escola da rede pública municipal de Paracatu (MG). RBAC – Revista Brasileira de Análises Clínicas, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 209-213, 2005.

MALTA, R. C. G. Estudo epidemiológico dos parasitas intestinais em crianças no município de Votuporanga – SP. Campinas, 2006. 124f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Campinas, 2006.

MARTINS, N. D.; CARDOSO, K. C. I.; COUTO, Á. A. D. Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após a enchente em 2011. *Biota Amazônia*, Macapá, v. 4, out. 2014. Disponível em: <<http://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/853>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

MASCARINI, Luciene M.; PRADO, Matildes S.; ALVIM, Sheila; STRINA, Agostino; BARRETO, Mauricio L. Impacto de um programa de saneamento ambiental na prevalência e na incidência das parasitoses intestinais na população de idade escolar de Salvador. *Revista Veracidade*, n.4, 2009. Acesso em: 12 jun. 2013. Disponível em: <http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v4/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=3>. Acesso em 13 jan. 2014.

MATTHYS, B.; BOBIEVA, M.; KARIMOVA, G.; MENGLIBOEVA, Z.; JEAN-RICHARD, V.; HOIMNAZAROVA, M.; KURBONOVA, M.; LOHOURIGNON, L. K.; UTZINGER, J.; WYSS, K. Prevalence and risk factors of helminths and intestinal protozoa infections among children from primary schools in western Tajikistan. *Parasites & Vectors*, v. 4, p. 195, Oct. 2011. Disponível em: <<http://www.parasitesandvectors.com/content/4/1/195>>. Acesso em: 02 set. 2014.

MCMANUS, D. P.; BIERI, F. A.; SHENG LI, Y.; WILLIAMS, G. M.; YUAN, L.; HENGLIN, Y.; DU, Z.; CLEMENTS, A. C.A.; STEINMANN, P.; RASO, G.; YAP, P.; MAGALHÃES, R. J. S.; STEWART, D.; ROSS, A. G.; HALTON, K.; ZHOU, X.; OLVEDA, R. M.; TALLO, V.; GRAY, D. J. Health education and the control of intestinal worm infections in China: a new vision. *Parasites & Vectors*, v. 7, p. 344, 2014. Disponível em: <<http://www.parasitesandvectors.com/content/7/1/344>>. Acesso em: 02 set. 2014.

MELO, A. C. F. L.; FURTADO, L. F. V.; FERRO, T. C.; BEZERRA, K. C.; COSTA, D. C. A.; COSTA, L. A.; SILVA, L. R. da. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas*, v. 5, n. 3, p. 47-52, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ccaatropica/article/view/335/388>>. Acesso em: 12 out. 2014.

MELO, E. M.; FERRAZ, F. N.; ALEIXO, D. L. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. *SaBios: Revista de Saúde e Biologia*, v. 5, n. 1, p. 43-47, jan./jul. 2010.

MENEZES, R. A. de O. Caracterização epidemiológica das enteroparasitoses evidenciadas na população atendida na unidade básica de saúde Congós no município de Macapá-Amapá. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2013. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/ppcs/files/2012/02/Disserta%C3%A7%C3%A3o-de-mestrado-RUBENS-25.03.2013.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2014.

MOURA, E. C.; BRAGAZZA, L. M.; COELHO, M. F. L.; AUN, S. M. F. Prevalência de parasitose intestinal em escolares da primeira série de uma escola pública. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre, v. 73, n. 6, p. 406-410, 1997.

NEVES, D. P. *Parasitologia dinâmica*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

- NEVES, D. P.; MELO, A. L. de; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. Parasitologia humana. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.
- OLIVEIRA FILHO, A. A. de; ABRANTES, H. F. L.; FERNANDES, H. M. B.; VIANA, W. P.; PINTO, M. S. de A.; CAVALCANTI, A. L.; FREITAS, F. I. de S. Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil. Enteroparasitological profile of inhabitants from a city of Northeast Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 179-82, maio/jun. 2012.
- OLIVEIRA, F. M.; COSTA, S. T. C.; BEZERRA, F. S. M., Incidência de enteroparasitoses na zona rural do Município de Parnaíba, Piauí. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 33, p. 45-48, 2001.
- OLIVEIRA, M. A. A. de. Prevalência de enteroparasitoses em uma comunidade carente de Fortaleza-CE: comparação entre duas décadas. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação do Departamento de Patologia e Medicina Legal da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- OPAS – Organización Panamericana de la Salud. Reunión sobre el Control de las Helminthiasis Intestinales en el Contexto de AIEPI. Rio de Janeiro, 1998.
- PACIFICO, B. B. O.; BASTOS, M. P.; UCHÔA, C. M. A. Contaminação parasitária em alfaces crespas (*Lactuca sativa* var. *crispa*), de cultivos tradicional e hidropônico, comercializadas em feiras livres do Rio de Janeiro (RJ). Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 219-225, 2013.
- PALMA, E. J.; GONÇALVES, I. L.; BARATTO, T.; CICHOTA L. C.; GRAZZIOTIN, N. A. Pesquisa de parasitas intestinais em conteúdo subungueal e material fecal em pré-escolares. NewsLab, ed. 123, p. 112-118, 2014. Disponível em: <http://www.newslab.com.br/newslab/revista_digital/123/artigo-6.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2014.
- PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. Distribuição geográfica da esquistossomose mansônica no Brasil. Rio de Janeiro: Divisão de Organização Sanitária, 1950.
- PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. O inquérito helmintológico escolar em cinco estados das regiões Leste, Sul e Centro-Oeste. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE. Anais... Curitiba: Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, Divisão de Organização Sanitária, 1953.
- PEREIRA, C. W.; SANTOS, F.N. Prevalência de geo-helminthiases em crianças atendidas na rede pública de saúde de Neópolis, município do estado de Sergipe. Revista Brasileira de Análises Clínicas v. 37, p.111-114, 2005.
- PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. Parasitologia médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
- QUIHU, L.; MORALES, G. G.; MÉNDEZ, R. O.; LEYVA, J. G.; ESPARZA, J.; VALENCIA, M. E. Could giardiasis be a risk factor for low zinc status in schoolchildren from northwestern Mexico? A cross-sectional study with longitudinal follow-up. BMC Public Health, v. 10, p. 85, 2010. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/85>>. Acesso em: 02 set. 2014.

RAMOS JR., A. N.; MACEDO, H. W. de; RODRIGUES, M. C.; PERALTA, R. H. S.; MACEDO, N. A. de; MARQUES, M. da C.; ALVES, J. R.; PAES, A. de N.; CASTRO, J. A. F. de; ARAÚJO, A. J. G.; PERALTA, J. M. Estudo soroepidemiológico da cisticercose humana em um município do Estado do Piauí, Região Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1545-1555, 2004.

RAMOS JR., A. N.; MACEDO, H. W.; CHIEFFI, P. P.; GONÇALVES, M. L. C.; CARVALHO, D. M.; ALVES, J. R.; FERREIRA, L. F.; ARAÚJO, A. Sobre o resultado de exames parasitológicos de fezes em povoados do entorno do Parque Nacional Serra da Capivara, sudeste do Piauí: um paradoxo. *Saúde Coletiva*, v. 5, p. 468-469, 2000.

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

REY, L. Um século de experiência no controle da ancilostomíase. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 34, n. 1, p.61-67, jan./fev. 2001a.

REY, L. *Parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001b.

ROCHA, R. A. P. da. Determinantes das parasitoses intestinais em população infantil de assentamentos rurais do município de Alegre, ES: um modelo de análise hierarquizado. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós- Graduação em Doenças Infecciosas do Centro Biomédico da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013. Disponível em: <http://www.bdtd.ufes.br/tesed simplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=463>. Acesso em: 12 out. 2014.

ROLLEMBERG, C. V. V.; SANTOS, C. M. B.; SILVA, M. M. B. L.; SOUZA, A. M. B.; SILVA, Â. M da; ALMEIDA, J. A. P. de; ALMEIDA, R. P. de; JESUS, A. R. de. Aspectos epidemiológicos e distribuição geográfica da esquistossomose e geo-helminthos, no Estado de Sergipe, de acordo com os dados do Programa de Controle da Esquistossomose. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 44, n. 1, p. 91-96, jan./fev. 2011.

SALAM, R. A.; MAREDA, H.; DAS, J. K.; LASSI, Z. S.; BHUTTA, Z. A. Community-based interventions for the prevention and control of helminth neglected tropical diseases. *Infectious Diseases of Poverty*, v. 3, p. 23, 2014. Disponível em: <<http://www.idpjournals.com/content/3/1/23>>. Acesso em: 02 set. 2014.

SALLES, J. M.; MORAES, L. A.; SALLES, M. C. Hepatic amebiasis. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 7, n. 2, p. 96-110, 2003.

SESA – Secretaria Municipal da Saúde de Parnaíba-PI. Departamento da Atenção Básica. 2015.

SHOBHA, M.; BITHIKA, D.; BHAVESH, S. The prevalence of intestinal parasitic infections in the urban slums of a city in Western India. *Journal of Infection and Public Health*, v. 6, n. 2, p.142-149, Apr. 2013.

SILVA, E. F. da; SILVA, E. B. da; ALMEIDA, K. de S.; SOUSA, J. J. N. de; FREITAS, F. L. da C. Enteroparasitoses em crianças de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 38, n. 1, p. 35-43. jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/6219/4727>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

SILVA, J. C.; FURTADO, L. F.V.; FERRO, T. C.; BEZERRA, K. de 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, jan./fev. 2011.

SILVA, L. P.; SILVA, R. M. G. da. Ocorrência de enteroparasitos em Centros de Educação Infantil no Município de Patos de Minas, MG, Brasil *Bioscience Journal*, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 147-151, jan./fev. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/7038/4665>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

TCHUENTÉ, L. T.; NOUMEDEM, C. D.; NGASSAM, P.; KENFACK, C. M.; GIPWE, N. F.; DANKONI, E.; TARINI, A.; ZHANG, Y. Mapping of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis in the regions of Littoral, North-West, South and South-West Cameroon and recommendations for treatment. *BMC Infectious Diseases*, v. 13, p. 602, 2013. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2334-13-602.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

UCHÔA, C. M. A.; ALBUQUERQUE, M. C de; CARVALHO, F. M. de; FALCÃO, A. O.; SILVA, P. da; BASTOS, O. M. P. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói-RJ, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 38 n. 4, p. 267-278, out./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/8592/6075>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

VASCONCELOS, I. A. B.; OLIVEIRA, J. W.; CABRAL, F. R.F.; COUTINHO, H. D. M.; MENEZES, I. R. A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. *Acta Scientiarum Health Sciences*, Maringá, v. 33, p. 35-41, 2011.

VINHA, C. Incidência de ancilostomídeos, *Ascaris* e *Trichuris* no Brasil. *Revista Brasileira de Malária e Doenças Tropicais*, v. 21, n. 3, p. 549-57, 1969.

WHO – World Health Organization. First WHO report on neglected tropical diseases: working to overcome the global impact of neglected tropical diseases (WHO), 2010. Disponível em: <http://www.who.int/intestinal_worms/strategy/en/> Acesso em: 10 jul. 2015.

WHO – World Health Organization. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. 2. ed. Geneva, 2011.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de compromisso para utilização de informações de prontuários em projetos de pesquisa



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ-FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA-ENSP

TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: "GEOHELMINTÍASES E PROTOZOSES INTESTINAIS EM POPULAÇÃO ADSCRITA À ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE PARNAÍBA-PI"

Pesquisadora Responsável: ISLANDIA MARIA RODRIGUES SILVA

Orientador: Prof. Dr. IURI DA COSTA LEITE pesquisador da ENSP/FIOCRUZ, com o SIAPE: 0463781.

Como pesquisadora acima qualificada comprometo-me cumprir rigorosamente, sob as penas da Lei, as Normas Internas aqui estabelecidas para a utilização de dados de prontuários de pacientes da unidade de Estratégia Saúde da Família Vegeflora-módulo 32, da cidade de Parnaíba (PI), que se constituem na base de dados do presente Projeto de Pesquisa (Formulário de Pesquisa-Coleta de Dados), tomando por base as determinações legais previstas nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/12) e Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS 1993), que dispõem:

d) o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins de pesquisa científica (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) será autorizado apenas para pesquisadores do Projeto de Pesquisa devidamente aprovado pelas instâncias competentes da ENSP/FIOCRUZ e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/ENSP).

e) os pesquisadores (auxiliares, adjuntos, coordenador) terão compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados pesquisados, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.

Página 1 de 2

f) os dados obtidos (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) somente poderão ser utilizados neste presente projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer todo o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Teresina (PI) 01/1 Abril/2015

Islandia Maria Rodrigues Silva

Nome completo da Investigadora Principal

Apêndice B – Termo de compromisso para utilização de informações de bancos de dados



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ-FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA-ENSP

TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE BANCOS DE DADOS

Título da Pesquisa: "GEOHELMINTÍASES E PROTOZOSES INTESTINAIS EM POPULAÇÃO ADSCRITA À ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE PARNAÍBA-PI". **Nome do Pesquisador:** ISLANDIA MARIA RODRIGUES SILVA, discente do MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ), sob a orientação do Prof. Dr. IURI DA COSTA LEITE pesquisador da ENSP/FIOCRUZ, com o SIAPE: 0463781.

Bases de dados a serem utilizadas: Sistema de Informação em Atenção Básica (SIAB), através de fichas de cadastro familiar e individual da referida unidade. Como pesquisadora supra qualificada, comprometo-me com utilização das informações contidas nas bases de dados acima citadas, protegendo a imagem das pessoas envolvidas e a sua não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro.

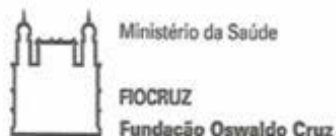
Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina. Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Teresina (PI) 05 /junho/ 2015.

Islandia Maria Rodrigues Silva

Pesquisador responsável

Apêndice C – carta de justificativa para dispensa do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE)



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ-FIOCRUZ
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA-ENSP

CARTA DE JUSTIFICATIVA PARA DISPENSA DO TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa: "GEOHELMINTÍASES E PROTOZOOSSES INTESTINAIS EM POPULAÇÃO ADSCRITA À ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE PARNAÍBA-PI". **Nome do Pesquisador:** ISLANDIA MARIA RODRIGUES SILVA, discente do MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ), sob a orientação do Prof. Dr. IURI DA COSTA LEITE pesquisador da ENSP/FIOCRUZ, com o SIAPE: 0463781.

Justificativa:

Eu, Islandia Maria Rodrigues Silva, solicito dispensa da aplicação do TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) do projeto de pesquisa intitulado: "Geohelmintíases e Protozooses Intestinais em População Adscrita à Estratégia Saúde da Família de Parnaíba-PI", com as seguintes justificativas:

1. Foi sugestão da Banca de Avaliação do Projeto a retirada do TCLE do projeto durante as alterações sugeridas pela banca, pois minimizaria as perdas na amostra, uma vez que a pesquisa será retrospectiva, com dados secundários provenientes de prontuários e fichas do Sistema de Informação em Atenção Básica (SIAB) dos pacientes que realizaram exames de fezes entre maio de 2012 e dezembro de 2013. A aplicação de um TCLE poderia envolver perdas significativas na amostra, uma vez que a área adscrita à ESF possui muitos domicílios em situação de aluguel, podendo não ser localizadas parte dos pacientes pesquisados;
2. Serão analisados dados biológicos e socioeconômicos das famílias. Apesar de serem dados sigilosos, de propriedade única e exclusiva do próprio sujeito, foi acordado em termo de compromisso para utilização desses dados (pesquisador e representantes da instituição) que a

divulgação dos dados obedecerá aos aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos;


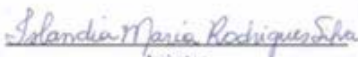

3. Dados pessoais que identifiquem os indivíduos como: nome, endereço, documentos pessoais, não serão mencionados na pesquisa. Será protegida a imagem das pessoas envolvidas e evitar-se-á sua estigmatização, garantindo a não utilização das informações em seu prejuízo ou das comunidades envolvidas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro, garantindo ainda o respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados e que os dados destas bases serão utilizados somente nesta pesquisa atual;
4. As informações necessárias à pesquisa podem não ser lembradas total ou parcialmente pelos pacientes, induzindo ao viés de memória, podendo comprometer os resultados finais do estudo.

Esclareço que para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, o banco de dados será mantido sob a guarda da pesquisadora principal, como constará nos Termos de Compromisso Para Utilização de Banco de Dados e Prontuários, sendo de utilização exclusiva para essa pesquisa. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer o trâmite legal institucional para o fim a que se destina. Esclareço ainda que o representante legal da instituição que tem a guarda do material, permitiu a sua utilização, salvaguardando os interesses dos pesquisados quanto à sua imagem e privacidade.

Declaro ainda que estou ciente da necessidade de respeito à privacidade das pessoas envolvidas em conformidade com os dispostos legais citados e que os dados destas bases serão utilizados somente neste projeto, pelo qual se vinculam. Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Teresina (PI) 11 / Junho / 2015
Islandia Maria Rodrigues Silva
Pesquisador responsável

Apêndice D – Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos – Aprovação CONEP

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: GEOHELMINTÍASES E PROTOZOOSSES INTESTINAIS EM POPULAÇÃO ADSCRITA A ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE PARNAÍBA-PI.		2. Número de Participantes da Pesquisa: .806	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Islandia Maria Rodrigues Silva			
6. CPF: 809.854.673-04		7. Endereço (Rua, n.º): FRANCISCO DAS CHAGAS SOUSA DIRCEU ARCOVERDE N 620 PARNAÍBA PIAUI 64210230	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: (86) 9929-8707	10. Outro Telefone:
11. Email: islaent@hotmail.com			
12. Cargo:			
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprimos os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: <u>06 / 05 / 2015</u>		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ		14. CNPJ:	15. Unidade/Orgão: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
16. Telefone: (21) 2598-2863		17. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprimos os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: <u>Sheila Maria Ferreira de Souza</u> CPF: <u>412.995.747-34</u>		Sheila Maria FERREIRA DE SOUZA SIAPE 421915 Vice-Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação DGP / FIOCRUZ	
Cargo/Função: <u>Vice-Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico</u>		 Assinatura	
Data: <u>17 / 06 / 15</u>			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

ANEXOS

Anexo A – Ficha A – Cadastro da família

FICHA A		SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ATENÇÃO BÁSICA				UF [] []
ENDEREÇO			NUMERO [] [] [] []	BAIRRO	CEP [] [] [] [] - [] [] [] []	
MUNICÍPIO [] [] [] [] [] [] [] []	SEGMENTO [] []	ÁREA [] [] [] []	MICROÁREA [] [] [] []	FAMÍLIA [] [] [] []	DATA [] [] [] [] [] [] [] []	

CADASTRO DA FAMÍLIA							
PESSOAS COM 15 ANOS E MAIS NOME	DATA NASC.	IDADE	SEXO	ALFABETIZAD O		OCUPAÇÃO	DOENÇA OU CONDIÇÃO REFERIDA (sigla)
				sim	não		

PESSOAS DE 0 A 14 ANOS NOME	DATA NASC.	IDADE	SEXO	FREQUÊNTA A ESCOLA		OCUPAÇÃO	DOENÇA OU CONDIÇÃO REFERIDA (sigla)
				sim	não		

Siglas para a indicação das doenças e/ou condições referidas

ALC - Alcoolismo	EPI - Epilepsia	HAN - Hanseníase
CHA - Chagas	GES - Gestação	MAL - Malária
DEF - Deficiência	HA - Hipertensão Arterial	
DIA - Diabetes	TB - Tuberculose	

SITUAÇÃO DA MORADIA E SANEAMENTO

TIPO DE CASA	
Tijolo/Adobe	
Taipa revestida	
Taipa não revestida	
Madeira	
Material aproveitado	
Outro - Especificar:	
Número de cômodos / peças	
Energia elétrica	
DESTINO DO LIXO	
Coletado	
Queimado / Enterrado	
Céu aberto	

TRATAMENTO DA ÁGUA NO DOMICÍLIO	
Filtração	
Fervura	
Cloração	
Sem tratamento	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
Rede pública	
Poço ou nascente	
Outros	
DESTINO DE FEZES E URINA	
Sistema de esgoto (rede geral)	
Fossa	
Céu aberto	

OUTRAS INFORMAÇÕES

Alguém da família possui Plano de Saúde?	Número de pessoas cobertas por Plano de Saúde
Nome do Plano de Saúde _____	

EM CASO DE DOENÇA PROCURA	
Hospital	
Unidade de Saúde	
Benedeira	
Farmácia	
Outros - Especificar:	
MEIOS DE COMUNICAÇÃO QUE MAIS UTILIZA	
Rádio	
Televisão	
Outros - Especificar:	

PARTICIPA DE GRUPOS COMUNITÁRIOS	
Cooperativa	
Grupo religioso	
Associações	
Outros - Especificar:	
MEIOS DE TRANSPORTE QUE MAIS UTILIZA	
Ônibus	
Caminhão	
Carro	
Carroça	
Outros - Especificar:	

A família é beneficiada por programa Bolsa Família?	NIS do Responsável _____
A família está escrita no Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal (CAD-Único)?	

OBSERVAÇÕES

Anexo B – Carta de anuência para autorização de pesquisa – Autorização de acesso a arquivo



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAÍBA
CNPJ 06554430000131
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
COORDENAÇÃO ATENÇÃO BÁSICA
PARNAÍBA – PIAUÍ

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO BANCO DE DADOS A SER UTILIZADO

Anuência/Autorização de Acesso a Arquivo

1. Identificação da instituição emissora da autorização:

Razão Social: Prefeitura Municipal de Parnaíba
CNPJ: 06554430000131
Endereço: Rua Itaúna, 1434.
Bairro: Pindorama. CEP: 64215115. Cidade/UF: Parnaíba (PI)
Telefone: (86) 3315-1052

Representante da Instituição:

Michelle Carvalho do Nascimento
Cargo: Coordenadora Geral da Atenção Básica
RG: 34400-PI CPF: 008.059.993-10

2. Identificação dos pesquisadores que terão autorização de acesso ao arquivo:

Nome completo (sem abreviação)	Documento
1) Islandia Maria Rodrigues Silva	CPF: 809.854.673-04
2) Iuri da Costa Leite	SIAPE: 0463781

3. Identificação da pesquisa:

- Título do Projeto:** "Geohelmintíases e Protozooses Intestinais em População Adscrita à Estratégia Saúde da Família de Parnaíba-PI"
- Departamento/Faculdade/Curso:** Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ).
- Professor Orientador:** Prof. Dr. IURI DA COSTA LEITE pesquisador da ENSP/FIOCRUZ, com o SIAPE: 0463781.
- Pesquisador Responsável:** ISLANDIA MARIA RODRIGUES SILVA.

Rua Itaúna, nº 1434. Bairro Pindorama. Parnaíba-PI. CEP. 64215115.
Fone: (86) 3315.1052. Site: www.parnaiba.pi.gov.br

e. Assunto pesquisado no arquivo: Dados referentes ao atendimento de parasitoses intestinais dos indivíduos pertencentes às famílias de abrangência da ESF 32- Vegeflora. Será também necessário obter dados de cadastro das famílias, com a descrição socioeconômica, a fim de estimar a prevalência das geohelmintos e protozoários patogênicos em população adscrita à ESF da cidade de Parnaíba-PI e identificar os fatores socioeconômicos associados.

4. Declaração:

Eu, Michell C Nascimento,
representante da Unidade básica de Saúde: Estratégia Saúde da Família (ESF), Módulo 32-Vegeflora, órgão da PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAÍBA-PI, dou autorização de acesso ao nosso arquivo, aos pesquisadores indicados no item 2, nas seguintes condições:

- a) O uso das informações coletadas deverão respeitar os itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Res CNS 466/12) e da Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS/93);
- b) O acesso aos dados registrados em nosso arquivo, para fins da pesquisa científica, será permitido somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP-ENSP;
- c) O acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
- d) Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os sujeitos, os pesquisadores indicados no item 2, deverão assinar um Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados, para garantir os direitos dos sujeitos.

Parnaíba-PI, 03 de Abril de 2015

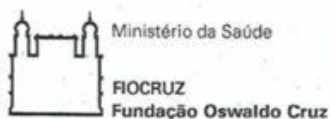
Michell C Nascimento
Michell Carvalho do Nascimento
Coordenador da Atenção Básica de Parnaíba-PI

Michell Carvalho do Nascimento
Coordenação Geral da
Atenção Básica

MATRICULA: 0029453

Rua Itaina, nº 1434. Bairro Pindorama. Parnaíba-PI. CEP. 64215115.
Fone: (86) 3315.1052. Site: www.parnaiba.pi.gov.br

Anexo C – Ata da sessão pública de arguição e defesa da dissertação



ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE Nº 40 DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE "MESTRE EM EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA", MODALIDADE PROFISSIONAL EM EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EPIDEMIOLOGIA APLICADA AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Aos 22 dias do mês de março de 2016, às 9h, realizou-se nas dependências da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca a sessão pública para arguição e defesa da dissertação intitulada "Geohelmintíase e protozooses intestinais em população adscrita à Estratégia Saúde da Família de Parnaíba - PI", apresentada por Islandia Maria Rodrigues Silva, sob orientação do Prof. Dr. Iuri da Costa Leite. A Comissão Examinadora aprovada pela Coordenação de Pós-Graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, conforme o que estabelecem o Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação da FIOCRUZ e o Regulamento Específico da Pós-Graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, foi constituída pelos seguintes membros:

Prof.ª Dr.ª Claudia Cristina de Aguiar Pereira 1.ª Examinadora	(ENSP/FIOCRUZ)
Prof. Dr. Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva 2.ª Examinador	(ENSP/FIOCRUZ)
Prof. Dr. Iuri da Costa Leite Presidente da Comissão Examinadora	(ENSP/FIOCRUZ)

Atuaram como suplentes os Professores Doutores Monica Silva Martins (ENSP/FIOCRUZ) e Geraldo Marcelo da Cunha (ENSP/FIOCRUZ).

Após a apresentação da candidata, a Comissão Examinadora passou à arguição pública. A aluna foi considerada Aprovada (aprovada ou reprovada). E para constar do processo respectivo, a Comissão Examinadora elaborou a presente ata, que vai assinada por todos os seus membros.

Observação:

A emissão do diploma e do histórico escolar está condicionada à entrega, no Serviço de Gestão Acadêmica, de um volume da dissertação, acompanhado de CD/DVD contendo texto completo e resumo da mesma.

PARECER

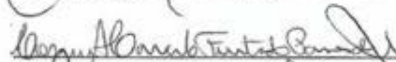
A Comissão Examinadora é:

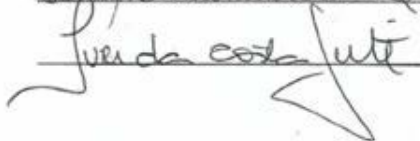
(X) Favorável à divulgação da dissertação em sua forma atual.

() Favorável à divulgação da dissertação após as modificações sugeridas pela Comissão.

O título do trabalho sofreu alteração? Sim Não. No caso de alteração, qual o novo título? _____

 1.ª Examinadora

 2.º Examinador

 Presidente da Comissão Examinadora
Orientador

Este documento não substitui o Diploma e o Histórico Escolar de conclusão do Curso.

Anexo D – Declaração da correção gramatical

DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE TEXTO

Eu, Vania Regina Fontanesi, RG 7.808.828-8, SSP-SP, licenciada em Letras (Português/Inglês) e com especialização em Linguística e Língua Portuguesa, pelo Centro Universitário Fundação Santo André, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – Ensp/Fiocruz, que realizei a revisão de português da dissertação intitulada *Geohelmintíases e protozooses intestinais em população adscrita à Estratégia de Saúde da Família de Parnaíba-PI*, de autoria de Islandia Maria Rodrigues Silva, RG n. 1686354 SSP-PI, aluna do Mestrado Profissional em Epidemiologia das Doenças Transmissíveis, com ênfase naquelas relacionadas à pobreza. A revisão de texto consistiu em correção gramatical, adequação do vocabulário e inteligibilidade do texto.

São Paulo, 21 de setembro de 2016



Vania Regina Fontanesi

RG 7.808.828-8

CPF 028.946.278-90

Sobre os Autores

Islandia Maria Rodrigues Silva

Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Piauí (2004). Especialista em Saúde da Família pela UFPI (2006), UTI pela Novafapi (2010), Obstetrícia pela Faculdade de Tecnologia Evolução-CE (2017), Enfermagem em Neonatologia pelo IFF/ Fiocruz (2022), Especializanda em Preceptoría pela Faculdade Moinhos de Vento (em andamento). Mestra em Epidemiologia em Saúde Pública pela ENSP/ Fiocruz (2016). Atualmente é enfermeira plantonista das Unidades Neonatais (UTIN e UCINCo) do Hospital Estadual Dirceu Arcoverde-HEDA, Enfermeira da Estratégia Saúde da Família-ESF, Adalto Parentes Sampaio, Módulo 41, em Parnaíba-PI. Além disso, atua desde 2018 como Preceptora de Enfermagem e apoiadora de prática da Residência Multiprofissional em Atenção Básica/Saúde da Família, pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Áreas de interesse: Saúde Pública, Saúde da Família, Saúde Mental, Saúde Materno-Infantil, Preceptoría em Saúde, Educação-Ensino-Serviço.

Iúri da Costa Leite

Possui graduação em Ciências Estatísticas pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas (1986), mestrado em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (1994) e doutorado em Estatística Social - University of Southampton (1998). Atualmente é professor titular da Fundação Oswaldo Cruz. Tem experiência na área de Demografia, com ênfase em Mortalidade e Fecundidade, atuando principalmente nos seguintes temas: dinâmica de uso de métodos anticoncepcionais, mortalidade infantil, causas de mortalidade, carga de doença e envelhecimento.

Índice Remissivo

A

adultos 10, 14, 23
água 8, 10, 11, 13, 15, 20, 23, 25, 28, 31, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47
água potável 10, 15, 20
alunos 18, 24, 25, 53
ambientais 10, 15, 18, 49
amebíase 11, 13
Ancylostoma 10, 14, 17, 18, 22, 25, 36, 37
Ancylostoma duodenale 10, 14, 17, 22, 36, 37
Ancylostomídeos 23
Ancylostoma duodenale 24
ascaridíase 14, 15
Ascaris lumbricoides 8, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 37, 45, 58
aspectos culturais 10

B

biparasitismo 24

C

cidadãos apáticos 10
Controle 20, 51, 57
crianças 8, 10, 11, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 34, 37, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58

D

doença 13, 14, 22, 49, 71
doenças 10, 11, 12, 13, 15, 20, 28, 29, 30, 48, 49, 57
doenças negligenciadas 10, 12, 20, 29

E

ecológicas 10
enfermidade 10
enteroparasitas 14, 17, 23, 36, 37, 42, 49
enteroparasitoses 8, 9, 10, 11, 12, 20, 22, 24, 28, 29, 40, 44, 47, 49, 50, 53, 54, 55, 56
escolares 11, 12, 18, 19, 21, 46, 50, 55, 56
escolas 18, 19, 21, 23, 25
esquistossomose 12, 18, 54, 57

F

fatores de risco 18, 31
favelas 17, 18, 22, 23
fisiológicas 10, 25

G

geohelmintíases 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 46, 48, 50, 51, 53

geohelminthos 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 53

Giardia 8, 11, 13, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 37, 45, 46

Giardia duodenale 23

Giardia intestinalis 11, 18, 19, 24

giardíase 11, 13, 19

H

helminthos 10, 11, 14, 15, 18, 19, 23, 24, 25, 27, 51, 52, 57

I

incidência 10, 26, 55

indicadores 10, 54

infecção 11, 13, 19, 23, 25, 26, 27, 39, 43, 46, 47, 54

infestação 8, 14, 19, 23, 24, 25, 37, 38, 39, 41, 42, 43

infestações 11, 17, 18, 19, 42, 46

ingestão 13

intestinais 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 44, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 56, 57, 58

M

morbidade 10, 14, 17, 51

mortalidade 10, 71

multifatoriais 10

O

orgânicas 10

P

países em desenvolvimento 10, 16

parasitoses intestinais 10, 11, 12, 13, 15, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 47, 48, 49, 50, 53, 55, 57, 58

patogenicidade 13

pobres 10

pobreza 10, 12, 13, 20, 22

poliparasitismo 18, 19, 23, 24, 25, 37

protozoário 8, 13, 17, 23, 36, 45

protozoários 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 20, 22, 23, 24,

25, 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 48
protozoários patogênicos 8, 10, 11, 12, 13, 20, 22, 23,
25, 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 48
protozooses 2, 11, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28

R

recursos 20, 21
renda familiar 20
risco 15, 17, 18, 21, 31, 40, 47, 50, 54
rural 17, 19, 30, 50, 56

S

saneamento básico 10, 20, 21, 25, 30
sanitárias 10, 17, 24
Saúde Pública 5, 20, 22, 33, 50, 51, 53, 57, 71
sistema 5
sociais 13, 20, 21, 54
socioeconômicos 10, 15

T

transmissão 11, 13, 36, 45, 47
Trichuris trichiura 10, 12, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25,
36, 37, 45



AYA EDITORA
2023