



Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

Marcus Vinícius Tereza Belloto

**Enteroparasitoses em escolares atendidos
na rede pública de ensino do município de
Mirassol, Noroeste Paulista**

São José do Rio Preto

2010

Marcus Vinícius Tereza Belloto

**Enteroparasitoses em escolares atendidos
na rede pública de ensino do município de
Mirassol, Noroeste Paulista**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina de São
José do Rio Preto para obtenção do
Título de Mestre no Curso de Pós-
graduação em Ciências da Saúde,
Eixo Temático: Medicina Interna.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado

São José do Rio Preto
2010

Vinicius Tereza Belloto, Marcus

Enteroparasitoses em escolares atendidos na rede pública de ensino do município de Mirassol, Noroeste Paulista/ Marcus Vinicius Tereza Belloto.

São José do Rio Preto, 2010.

64p.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP

Eixo Temático: Medicina e Ciências Correlatas

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado

1. Epidemiologia; 2. Enteroparasitos; 3. Crianças; 4. Noroeste

Paulista;

Marcus Vinícius Tereza Belloto

**Enteroparasitoses em escolares atendidos
na rede pública de ensino do município de
Mirassol, Noroeste Paulista**

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO
DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Presidente/Orientador

Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado

2º Examinador: Profa. Dra. Maria Rita Rodrigues Vieira - FAMERP

3º Examinador: Dra. Wanessa Christina Souza-Neiras - UNICAMP

Suplentes: Profa. Dra. Ana Maria Sabino - FAMERP

Profa. Dra. Ana Regina Chinelato Fernandes - UNIP

São José do Rio Preto, 05 de novembro de 2010

SUMÁRIO

Dedicatória	
Agradecimentos	
Epígrafe.....	
Lista de Tabelas	
Lista de Abreviaturas e Símbolos	
Resumo	
<i>Abstract</i>	
Introdução.....	
Justificativa	
Objetivos	
Resultados.....	
Artigo 1	
Conclusões.....	
Referências	
Anexos.....	

DEDICATÓRIA

- ✓ Dedico este trabalho aos meus pais, Gilberto José Belloto e Soeli Rosa Tereza Belloto, por sempre estarem ao meu lado em minhas caminhadas e por serem meu exemplo de caráter e dignidade. Pelo apoio moral, espiritual e financeiro, sem vocês este trabalho seria impossível. A vocês tenho gratidão eterna.

- ✓ Ao meu irmão Rafael Belloto que mesmo longe sempre me apoiou nos momentos mais difíceis e participa de minha vida direta e indiretamente. Saudades sempre!!!

- ✓ A Fernanda Raquel pelo incentivo e companheirismo nos momentos mais importantes de minha vida e pelos momentos felizes que proporcionou em minha vida acadêmica. Obrigado por ter feito parte de minha história.

AGRADECIMENTOS

- ✓ A Deus, por iluminar meu caminho, guiar meus passos, me ajudando a conquistar mais este objetivo em minha vida.

- ✓ Ao meu orientador, Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado, pela oportunidade concedida, compreensão, apoio e incentivo na realização deste trabalho e de minha pós-graduação. Não tenho palavras para agradecer o que fez por mim. Neste grupo de pesquisa cresci como profissional e ser humano. Muito obrigado por ter feito parte de minha vida acadêmica.

- ✓ Ao Diretor da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Prof. Dr. Humberto Liedtke Junior e ao Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde de da FAMERP, Prof. Dr. Domingo Marcolino Braile pela oportunidade de desenvolver o meu trabalho nesta Instituição.

- ✓ A diretora Maria Célia Paiola e funcionários da Escola Municipal Darci Amâncio pela ajuda na realização deste trabalho.

- ✓ Aos Professores do Programa da Pós-Graduação em ciências da Saúde da FAMERP, em especial Prof. Dr. José Cordeiro, Prof. Dr. Prof. Dr. Lazslo Antônio Ávila e Prof^a. Dr^a. Maria Cristina de Oliveira Santos Miyazaki pelos ensinamentos.

- ✓ A chefia do Centro de Investigação de Microrganismos, Profa. Dra. Andréa Regina de Souza Baptista pela possibilidade de executar as análises práticas do projeto.

- ✓ As funcionárias do laboratório CIM, Valéria Fraga e Luciana Moran, que me ajudaram e me apoiaram sempre durante esta caminhada.

- ✓ Aos meus amigos e parceiros Juarez Junior, Gustavo Capatti, Leonardo Castro, Luciane Storti-Melo, Carla Graça, Heloisa Caldas , Elenir Macedo e Amanda pelos momentos de felicidade e companheirismo que me

proporcionaram desde minha chegada a São José do Rio Preto. Nossa amizade vai além de laços profissionais. Contem sempre comigo.

- ✓ Ao aluno de Iniciação Científica da União das Escolas do Grupo FAIMI de Educação, Adão Ponce pela ajuda na coleta de amostra.

- ✓ Aos meus amigos Luis Fernando, Renato Stelluti, Gustavo Tominaga, Tiago Soler, Julio Melesque e Fabio Brito por sempre me apoiarem e compartilharem comigo momentos bons e ruins. Obrigado por existirem!!!

- ✓ As famílias das crianças participantes do projeto por colaborarem e acreditarem na idéia e em nossos objetivos.

EPÍGRAFE

“Vá sempre pela razão e nunca pela emoção“

(Autor: Gilberto Belloto)

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Parasitos intestinais detectadas em alunos da escola pública Darci Amâncio, Mirassol – SP.....37
- Tabela 2** - Freqüência de enteropatógenos em 310 crianças de acordo com a faixa etária.....38
- Tabela 3** - Distribuição freqüencial de alguns aspectos epidemiológicos em indivíduos parasitados (n = 94) e não parasitados (n = 216) em uma população de escolares da rede pública de ensino do município de Mirassol, Estado de São Paulo no período de agosto de 2009 a janeiro de 2010.....39
- tabela 4** - Associação entre a presença de parasitos e aspecto fecal.....40

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (sigla em inglês de <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>)
CIM	Centro de Investigação de Microrganismos.
CVE	Centro de Vigilância Epidemiológica
FAMERP	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.
HAART	Terapia Antirretroviral de Alta Atividade (sigla em inglês de <i>Highly Active Antiretroviral Therapy</i>)
HIV-1	Vírus da Imunodeficiência Humana tipo 1 (sigla em inglês de Human Immunodeficiency Vírus)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo reavaliar a freqüência de parasitos intestinais em escolares da rede pública de ensino e investigar possíveis associações epidemiológicas de caráter sócio-econômico. No período de setembro de 2009 até março de 2010, analisou-se uma amostra fecal de alunos matriculados na Escola Municipal Darci Amâncio, do município de Mirassol, no Estado de São Paulo. Coletamos amostras fecais de 310 crianças, cujos pais e/ou responsáveis concordaram em participar do estudo. Cerca de 30,32% das crianças apresentaram pelo menos um parasito intestinal. A *Giardia lamblia* foi o protozoário mais freqüente, seguido da *Entamoeba histolytica*. Os helmintos detectados foram o *Ascaris lumbricoides*, *Strongiloides stercoralis* e *Taenia* sp. Evidenciamos uma redução na taxa de parasitismo nesta população após dez anos de investigação, no entanto, verifica-se uma diversidade maior de parasitos infectando estas crianças. O uso de água de torneira foi incriminado favorecendo ao parasitismo. Por outro lado, o uso de água mineral mostrou-se protegendo contra o mesmo. O contínuo monitoramento das parasitoses intestinais em diferentes regiões do país, visando o esclarecimento da importância de cada um destes agentes na etiologia da diarreia na população infantil. Embora, não tenhamos associado a presença de parasitoses intestinais a distúrbios gastrointestinais, a presenças destes agentes podem impulsionar a novos casos, visto que estas crianças podem funcionar como portadores e, portanto, fonte de contaminação.

Palavras-chave: Enteroparasitos, crianças, epidemiologia, Noroeste Paulista.

ABSTRACT

This study aimed to reevaluate the prevalence of intestinal parasites in students from public schools and to investigate possible epidemiological association of socio-economic development. From September 2009 until March 2010, we analyzed a stool sample of students enrolled in the School Hall Darci Amancio, the city of Mirasol, in São Paulo. We collected fecal samples from 310 children whose parents or guardians agreed to participate. About 30.32% of children had at least one intestinal parasite. The protozoan *Giardia lamblia* was the most frequent, followed by *Entamoeba histolytica*. Helminths detected were *Ascaris lumbricoides*, *Strongiloides stercoralis* and *Taenia sp.* Showed a reduction in the rate of parasitism in this population after ten years of research, however, there is a greater diversity of parasites infecting these children. The use of tap water was incriminated by favoring parasitism. Moreover, the use of mineral water proved to be protecting against it. The continuous monitoring of intestinal parasites in different regions of the country aimed at clarifying the importance of each of these agents in the etiology of diarrhea in children. Although we have not associated the presence of intestinal parasites in gastrointestinal disorders, the presence of these agents can boost the new cases, as these children can act as carriers and therefore a source of contamination.

Keywords: Parasites, children, epidemiology, Northwest of São Paulo State

Um dos principais problemas de saúde pública no mundo são doenças acometidas por parasitos intestinais que contribuem para morbidade e mortalidade de pessoas, destacando-se principalmente em países em desenvolvimento.^(1,2) Estima-se que em países subdesenvolvidos, aproximadamente um terço da população vive em condições ambientais que facilitam a disseminação de infecções parasitárias.⁽³⁾

Estima-se que infecções por protozoários e helmintos intestinais afetem 3,5 bilhões de indivíduos no mundo levando a doença aproximadamente 450 milhões de pessoas, dos quais na maioria são crianças.⁽⁴⁾ As crianças constituem um grupo de alto risco para infecções por helmintos⁽⁵⁾, e geralmente entram em contato com parasitos desde poucos meses de vida.⁽⁶⁾ Algumas infecções podem ser letais em seu primeiro episódio, como malária ou leishmaniose, já outras precisam de múltiplas infecções para produzir a doença em adolescentes ou adultos. Inversamente, infecções repetidas podem resultar num grau de imunidade na infância contra alguns parasitos, como *Ascaris lumbricóides*, na qual reduz a morbidade em grupos de idade mais velha.⁽⁶⁾ Um estudo multicêntrico no Brasil, das parasitoses intestinais, demonstrou que 55,3% de crianças estavam parasitadas, sendo 51% destas com poliparitismo.⁽⁷⁾

Os efeitos causados no hospedeiro podem variar de acordo com o parasito, ocasionando diferentes problemas como: eficiência de nutrição levando a perda de proteína, ferro e outros micronutrientes, como observado na teníase; ou ainda uma anemia de hemólise severa com perda de sangue, presente na

amebíase.⁽⁶⁾ As doenças causadas por parasitos podem evoluir para um quadro de má nutrição, principalmente, em crianças em idade escolar, estando relacionadas à deficiência no aprendizado e no desenvolvimento físico.⁽⁸⁾ Dessa forma, as crianças constituem um importante grupo de risco para infecções por helmintos por diversas razões: a- o intenso crescimento físico e metabolismo acelerado refletem no aumento da necessidade nutricional e, quando tal necessidade não é suprida adequadamente os indivíduos são mais suscetíveis a infecções; b- por estarem no período de intensa aprendizagem, no qual infecções por helmintos demonstraram ser influencia negativa nas atividades cognitivas; c- por estar freqüentemente em contato com a água e solo contaminados e, provavelmente pela falta de consciência da necessidade de uma boa higiene pessoal.⁽⁶⁾

Em alguns estudos de tratamento em massa para geohelmintos, foi comprovado que as taxas de crescimento das crianças melhoraram com o tratamento, entretanto este deve estar associado a uma dieta adequada.^(9,10) Um estudo em Zanzibar, na costa da Tanzânia, mostrou que suplementos de ferro oferecidos por um ano a crianças da pré-escola melhoraram os níveis de ferro, desenvolvimento de linguagem e motor, naqueles com anemia grave, mas não níveis de hemoglobina.⁽¹¹⁾ Evidencias quanto à melhora na função cognitiva são mais controversas, apesar de terem sido demonstradas em alguns estudos.⁽¹²⁾ No entanto, estudos como estes são complicados, pois devem considerar variáveis como, níveis de desenvolvimento socioeconômico e educação, níveis

de estimulação em casa e a exigência de alimentação de outros micronutrientes, uma vez que estas podem interferir nos resultados.^(10,12,13)

As enteroparasitoses são transmitidas, na grande maioria das vezes, via passiva oral, na qual há ingestão de água ou alimentos infectados com estruturas parasitárias. O alto índice dessas parasitoses está associado à local com precária higiene sanitária, em conjunto com falta de água tratada e esgoto, o que facilita a disseminação de ovos, cistos e larvas.⁽¹⁴⁾

Indivíduos assintomáticos, que devido ao seu trabalho estão em contato direto e permanente com alimentos, podem tornar-se fonte importante de contaminação e disseminação de diversos patógenos.^(15,16) Dessa forma, o manuseio de alimentos é uma relevante via de propagação de enteroparasitos⁽¹⁷⁾, principalmente devido à hábitos inadequados de higiene, como falta de lavar as mãos regularmente, levando os portadores da doença contaminar a comida no seu manuseio.⁽¹⁸⁾

A ampla diversidade socioeconômica aliada às particularidades geográficas da América Latina, já foram referidas como moduladoras da etiologia infecciosa da diarreia, alterando a importância dos diferentes enteropatógenos⁽¹⁹⁾ Realmente, os estudos sobre os agentes etiológicos associados à diarreia mostram que a importância relativa dos diferentes enteropatógenos varia grandemente dependendo da estação do ano, área de residência (urbana ou rural), classe sócio-econômica, localização geográfica e especialmente com a idade do hospedeiro.^(20,21,22) No Brasil, o número de estudos visando quantificar a frequência de parasitismo intestinal vem se

elevando. No entanto, muitas pesquisas repercutem a realidade de cidades pequenas, complicando o processo de obter um diagnóstico da verdadeira situação no país.⁽²³⁾

Em um estudo realizado em escolas públicas do município de Uberlândia, Minas Gerais, Rezende e colaboradores⁽²⁴⁾ examinando amostras de fezes de 264 manipuladores de alimentos em 57 diferentes escolas, encontraram frequência de 37,5% de contaminação, sendo que todos os indivíduos demonstraram ter conhecimento sobre transmissão de parasitoses. Takizawa e colaboradores⁽²⁵⁾ encontraram resultados semelhantes em grupo de manipuladores de alimentos no Paraná. Em outro estudo no município de Morrinhos, Estado de Goiás, 30,48% dos manipuladores de alimentos de escolas pública estavam parasitados.⁽²⁶⁾

Diversos estudos realizados em São Paulo, nas décadas de 1930, 40 e 50, demonstraram a prevalência de cerca 55% para ascaridíase na população total, enquanto que para ancilostomíases em estudantes, altas taxas foram encontradas no município de São Paulo (53%) e Ribeirão Preto (87%), e na área litorânea do estado, 100% de indivíduos foram positivos para este parasito.⁽²⁷⁾ Em análises conduzidas em populações infantis do Estado de São Paulo observou-se a prevalência de giardíase, ascaridíase e triacuríase entre outras enteroparasitoses.⁽⁶⁾ No Noroeste Paulista observou-se relevante prevalência de enteroparasitos em populações infantis. Esses estudos sugerem situações de risco em creches e destacam a importância do tipo de domicílio e do grau de instrução dos pais na prevalência de parasitoses nos filhos.^(29,30)

Machado e Costa-Cruz⁽³¹⁾ e Machado e colaboradores⁽³²⁾ em Uberlândia, Minas Gerais encontraram resultados sugerindo maior prevalência de parasitoses intestinais em crianças do sexo masculino, acreditando que esta diferença de acordo ao sexo, poderia ser devido ao maior contato dos garotos com material infectado quando estão brincando. Por outro lado, Giraldi e colaboradores⁽³³⁾ em um estudo realizado com crianças da zona urbana e rural em Rolândia, Paraná, não encontraram nenhuma diferença quanto ao sexo, indicando que esta relação pode não estar totalmente estabelecida. No entanto, pode se afirmar que as parasitoses demonstram diferenças inter e intra-regionais, dependendo de condições econômicas, sociais, índice de aglomeração da população, condições de uso e contaminação do solo, da água e alimentos; e da capacidade das larvas e ovos de helmintos e de cistos de protozoários em cada um desses ambientes.^(34, 35, 36, 37) Na cidade de Ribeirão Preto, interior de São Paulo, Silva e colaboradores⁽¹⁸⁾, encontraram 17,4% de indivíduos com parasitismo intestinal, entre 23 manipuladores de alimentos, o que pode ser um indicador da permanência deste problema no Estado.

Outro grupo considerado de risco são os portadores do vírus da imunodeficiência humana I e os indivíduos com a síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV-1/AIDS). Diversos estudos demonstraram que parasitos intestinais estão freqüentemente associados com quadros graves de diarreia em pacientes com HIV, tanto em países desenvolvidos ou em desenvolvimento.^(38, 39, 40) Com a gradativa introdução da terapia Anti-retroviral de alto impacto (HAART); iniciada em 1996 e que ajudou no controle da infecção de HIV-1, bem

como na reconstrução do sistema imune do paciente, alterações foram observadas no perfil de morbimortalidade entre estes indivíduos. Essas alterações tiveram impacto na redução de ocorrência de infecções oportunistas, inclusive as causadas por enteroparasitoses nesses pacientes.^(41, 42, 43) Apesar da importância da associação entre a AIDS e a diarreia são escassos os estudos no sentido de esclarecer a participação de patógenos entéricos nessa população. No município de São José do Rio Preto, no Noroeste paulista, dois estudos foram realizados nesse sentido; um em população adulta⁽⁴⁴⁾ e outro em uma população infantil.⁽⁴⁵⁾ Em ambos os trabalhos, nenhuma associação entre a presença de parasitos intestinais e a diarreia foi verificada. Entretanto, na população infantil o consumo de alimentos crus e imunossupressão severa foram associados com este sintoma.⁽⁴⁵⁾ A frequência do *Cryptosporidium* foi de 9,09% e 62%, da *G. lamblia* foi de 4,04% e 9% e da *E. histolytica* de 0 e 1%, respectivamente.

De 1999 a 2002 em todo o Estado de São Paulo foram notificados ao Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), oitocentos e setenta e oito surtos de doenças transmitidas por alimentos , totalizando 20.471 casos, dos quais 2,5% destes eram causados por parasitos.⁽⁴⁶⁾ Esses dados ressaltam a importância do permanente estudo das parasitoses intestinais no interior paulista. Diante do risco de transmissão de enteroparasitos e das implicações que esses patógenos apresentam no desenvolvimento das crianças, avaliar o perfil clínico-epidemiológico dessas infecções em crianças da rede pública de ensino, torna-se necessário para o entendimento da transmissão destes patógenos, bem como oferecer subsídios na elaboração de estratégias de controle das enteroparasitoses nesta população.

Geral

Estudar a epidemiologia de enteroparasitoses em escola da rede pública no município de Mirassol, Estado de São Paulo.

Específicos

Determinar a frequência de enteroparasitoses na população estudada.

Correlacionar os principais fatores de risco para as enteroparasitoses, considerando variáveis como: condições sócio-econômicas, hábitos alimentares, moradia e nível de instrução dos pais.

Verificar a associação as enteroparasitoses detectadas com o aspecto fecal.

Os resultados se encontram, descritos em um artigo submetido a Revista Pan-Amazônica de Saúde em 27 de maio de 2010.

Marcus Vinicius Tereza Belloto, Juares Elias Santos Junior, Elenir Alves Macedo, Leonardo de Castro Taveira, Kátia Jaira Galisteu, Edna de Castro, Luciana Ventura Tauyr, Andrea Regina Baptista Rossi, Ricardo Luiz Dantas Machado. **Enteroparasitoses em uma população de escolares após dez anos de investigação: algo mudou?** Revista Pan-Amazônica de Saúde – submetido.

To: marcustatu@hotmail.com

Subject: [RPAS] Agradecimento pela Submissão

Date: Thu, 27 May 2010 13:57:51 -0300

From: revista@iec.pa.gov.br

Marcus Vinícius Tereza Belloto,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Enteroparasitoses em uma população de escolares após dez anos de investigação: algo mudou?" ara a Revista Pan-Amazônica de Saúde. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://submit.iec.pa.gov.br/index.php/rpas/author/submission/220>

Login: marcustatu25

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este e-mail.

Núcleo Editorial

Enteroparasitoses em uma população de escolares da rede pública de ensino do município de Mirassol, São Paulo, Brasil

Study of enteroparasites infection frequency among municipal scholars children at Mirassol city, São Paulo State, Southeastern Brazil

Marcus Vinicius Tereza Belloto

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Juares Elias Santos Junior

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Elenir Alves Macedo

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Adão Ponce

Curso de Enfermagem, UNIFAIMI- Mirassol-SP

Kátia Jaira Galisteu

Departamento de Enfermagem Geral, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Edna de Castro

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Luciana Ventura Tauyr

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Andréa Regina Baptista Rossit

Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ

Ricardo Luiz D. Machado

Centro de Investigação de Microrganismos, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto-SP

Resumo

Verificou-se a prevalência dos enteroparasitos em 310 alunos (2 a 15 anos) matriculados numa escola da rede pública do município de Mirassol, no Estado de São Paulo. Foi coletada uma amostra fecal de cada criança e processada pelos métodos Faust e de Hoffmann, Pons & Janer, usualmente empregados na detecção de protozoários e helmintos humanos. Das crianças analisadas apresentaram-se parasitadas 30,3%; pelo menos com um parasito intestinal. A *Giardia Lamblia* foi o protozoário mais freqüente (15,16%), seguido da *Entamoeba histolytica* (0,64%). Os helmintos detectados foram o *Ascaris lumbricoides* (3,55%), *Strongiloides stercoralis* e *Taenia* sp, que foram diagnosticados em 0,32% das amostras avaliadas. Verificou-se associação significativa entre enteroparasitoses e uso de água de torneira. Não se observou significância estatística em as faixas etárias, sexo e a presença de parasitos. Embora, não tenhamos associado à presença de parasitoses intestinais a distúrbios gastrointestinais, a presença destes agentes podem impulsionar a novos casos, visto que estas crianças podem funcionar como portadores e, portanto, fonte de contaminação. Este estudo sugere que um programa de educação continuada envolvido com a prevenção e tratamento das infecções parasitárias é uma medida fundamental para a sua erradicação.

Palavras-chaves: parasitoses, *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides*, epidemiologia, Estado de São Paulo

Introdução

Um dos principais problemas de saúde pública na população mundial são doenças acometidas por parasitos intestinais que contribuem para elevadas taxas de morbidade e mortalidade, principalmente em países em desenvolvimento^{37,12}. Estima-se que nestes países, aproximadamente um terço da população viva em condições ambientais que facilitam a disseminação de infecções parasitárias¹⁰. No mundo as infecções por protozoários e helmintos intestinais afetam 3,5 bilhões de pessoas promovendo a doença em aproximadamente 450 milhões³².

As enteroparasitoses são transmitidas, na grande maioria das vezes por via oral, na qual há ingestão de água ou alimentos contaminados com formas parasitárias. Além disso, a ampla diversidade das características socioeconômicas, climáticas e geográficas no Brasil, tem sido incriminada como fatores críticos ao perfil dos agentes etiológicos na diarreia, modulando assim a frequência destes diferentes enteropatógenos^{7, 42}.

As crianças são um grupo de alto risco para infecções por parasitos intestinais¹⁶, pois podem entrar em contato com estes desde poucos meses de vida¹¹. Resultados contraditórios correlacionam as parasitoses intestinais ao gênero da criança^{33,22} e a faixa etária durante este período de vida^{36, 51}. Ademais, tem-se constatado que a água de boa qualidade em creches contribui para prevenção de enteroparasitos, sendo essa potencializada quando esta associada a uma rede de esgoto equivalente¹⁹.

No Brasil, tem sido observada uma grande variação na freqüência de parasitismo intestinal na população infantil, bem como nas parasitoses detectadas, podendo alcançar índices de quase 80% em algumas regiões. A detecção de enteroparasitos em escolares de uma periferia no Estado do Maranhão mostrou que o *Ascaris lumbricoides* foi o parasito de maior prevalência (40%)⁴⁵. Fato também observado em crianças de municípios rurais em Coari, Amazonas, Norte do Brasil (67,5%)⁴⁴. No entanto, em Rio verde, Goiás, um estudo semelhante encontrou o protozoário *Giardia lamblia* (59%) como o parasito mais prevalente⁵¹. Já em Criciúma, Santa Catarina verificou-se, que o *Cryptosporidium* (85, 1%) foi o protozoário mais prevalente, seguido da *Entamoeba histolytica* (56,4%) e a *Giardia lamblia* (4,3%)⁴². Adicionalmente, dois outros estudos investigaram a presença de *Entamoeba histolytica*³⁶ e *Giardia lamblia*²⁴ em crianças de uma creche na periferia de Belém, e detectaram a presença destes parasitos em 21,8% e 26,9% das amostras, respectivamente.

No Estado de São Paulo este panorama não se modifica, detectando índices de 55% para ascaridíase e taxas de ancilostomíases variando de 53% no município de São Paulo a 87% em Ribeirão Preto na população adulta⁴⁹. Em populações infantis observam-se que a giardíase, ascaridíase e tricuriase, entre outras enteroparasitoses, são bastante freqüentes². No Noroeste paulista, estudos prévios^{25, 28} mostraram elevada prevalência de enteroparasitos em populações infantis, reafirmando que as enteroparasitoses são um grande problema de saúde pública. Na década de 90, inquérito epidemiológico em crianças no município de Mirassol, demonstrou resultados equivalentes com

detecção de *G. lamblia* (61,1%), *A. lumbricoides* (2,8%) e Ancilostomídeos (3,2%)^{23,19}.

Objetivou-se neste trabalho avaliar a prevalência de parasitos intestinais, no município de Mirassol, em escolares da rede pública de ensino e investigar possíveis associações epidemiológicas de caráter sócio-econômico.

Materiais e Métodos

No período de setembro de 2009 a março de 2010, analisou-se amostra fecal de alunos matriculados numa escola da rede municipal do município de Mirassol, no Estado de São Paulo. Este estabelecimento localiza-se em um bairro periférico, que teve origem a partir de um desfavelamento e atende crianças desde a 1^o etapa até a 4^a série do ensino básico, provenientes de 19 micro-localidades diferentes.

Após explicação detalhada do projeto, bem como a obtenção da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis das crianças, foi realizada a coleta de uma única amostra de fezes em formol a 10% e preenchido um questionário com dados sócio-epidemiológicos. As amostras coletadas foram enviadas ao laboratório Centro de Investigação de Microrganismos da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto onde foi realizado o exame coproscópico. Os métodos utilizados para a detecção de enteroparasitos foram as técnicas de Faust, baseada na centrífugo-flutuação e a de Hoffmann, Pons & Janer na sedimentação espontânea, usualmente empregadas na detecção de protozoários e helmintos humanos. As análises

laboratoriais foram desenvolvidas no Centro de Investigação de Microrganismos da FAMERP. Buscou-se ainda uma correlação entre os resultados parasitológicos obtidos e as condições sócio-econômicas, tais como o tipo de alimento consumido, água de consumo, sexo e faixa etária das crianças, renda familiar e o grau de escolaridade dos pais ou responsáveis. Além disso, investigou-se a associação entre distúrbio gastrointestinal e os parasitos detectados em fezes diarréicas e não-diarreicas.

Para determinar a significância estatística entre os grupos estudados será utilizado o teste do Qui-quadrado (X^2) e teste Exato de Fischer através do programa estatístico EPIINFO versão 6,0. O nível de significância adotado será de 5%. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

Resultados

Foram analisadas amostras fecais de 310 crianças. Como sumarizado na tabela 1, 30,32% (94/310) apresentaram pelo menos um parasito intestinal. A *Giardia Lamblia* foi o protozoário mais freqüente (15,16%), seguido da *Entamoeba histolytica* (0,64%). Os helmintos detectados foram o *Ascaris lumbricoides* (3,55%), *Strongiloides stercoralis* e *Taenia* sp, que foram dignosticados em 0,32% das amostras avaliadas.

Os indivíduos participantes foram classificados em faixas etárias de: 2 a 4 anos (n=39), 5 a 7 anos (n= 127), 8 a 10 anos (n= 114) e 11 a 15 anos (n= 30). A positividade variou de 30% para os indivíduos de maior faixa etária a 38,5%

para as crianças de 2 a 4 anos. Não se observou significância estatística em as faixas etárias e a presença de parasitos (Tabela 2). Associação significativa foi observada quanto ao uso de água de torneira e a presença de parasitos intestinais ($p= 0,0462$). Não se observou sem nenhuma relação significativa entre o sexo das crianças com a presença de parasitos intestinais (Tabela 3).

Um sub-grupo de amostras ($n=120$) foi investigado para estabelecer a relação entre o aspecto fecal e o parasitismo, entretanto, nenhuma significância estatística foi encontrada (Teste Exato de Fischer, $P = 0,7226$) (Tabela 4).

Discussão e Conclusão

As infecções por patógenos intestinais são um dos problemas básicos de saúde pública em regiões tropicais²⁰, e, além disso, tem sido reportado como responsáveis pela diarreia infantil¹. Na América Latina, a grande diversidade das características socioeconômica e geográficas, são descritas como fatores que influenciam na etiologia infecciosa da diarreia, modulando assim o valor dos diversos enteropatógenos neste distúrbio³⁰. Os resultados deste estudo demonstram uma taxa de parasitismo de 30,3% na população estudada, sendo a maior positividade para *Giardia lamblia* (15,16%) e *Ascaris lumbricoides* (3,55%). Em outros estudos em crianças brasileiras a frequência de parasitoses intestinais e comensais varia de 24,6%²⁹ a 92%¹⁴. Interessantemente, numa investigação realizada há uma década, também em escolares da rede pública deste município, foi evidenciado que 63,9% da população estavam parasitadas e que estes mesmos parasitos foram os mais prevalentes²³. Esta menor frequência de parasitoses observada atualmente pode estar relacionada ao fato

de que apenas uma amostra fecal de cada criança foi analisada. De qualquer maneira, os percentuais de resultados positivos de parasitos intestinais e/ou comensais detectadas neste estudo refletem a exposição da comunidade ao solo contaminado e os hábitos de higiene precários.

Sabe-se que a freqüência de giardíase é mais alta em países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos. Alguns autores afirmam que esta protozoose, ao contrário das helmintíases, tem maior freqüência em crianças de família com renda mensal mais elevada, devido a um maior consumo de hortaliças^{15,27}. Ademais, o decréscimo da taxa de giardíase normalmente se eleva com a faixa etária, visto que contatos sucessivos com o parasito aumentam a imunidade do hospedeiro e, além disso, a higiene se torna mais efetiva à medida que a criança cresce^{40, 48}. Outro fator importante na disseminação da giardíase é que este parasito freqüentemente é encontrado em ambientes coletivos, visto que a transmissão onde o contato direto pessoa-pessoa é habitual, aumenta as chances de contaminação²³. Os resultados mostram taxas similares ao descrito na população brasileira em geral³⁶. No entanto, não podemos descartar a possibilidade de que este índices de giardíase detectados possam estar relacionados as características biológicas do parasito, cuja eliminação é intermitente. Como mencionado anteriormente, o fato de coletar apenas uma amostra por criança pode ter contribuído com esta casuística na população infantil.

Dentre as diversas espécies de ameba, a *Entamoeba histolytica* é a única considerada invasiva, com prevalência elevada em regiões tropicais,

principalmente em comunidades que vivem em condições sanitárias inadequadas³¹. Em diversos países, muitas pessoas são infectadas por amebas comensais, mas a maioria dos indivíduos faz um quadro assintomático. Os resultados mostram baixas casuísticas deste parasito, evidenciando que este pode não ser endêmico na região. Entretanto, a detecção de amebas comensais, como *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii* indicam que as crianças ingeriram água ou alimentos contaminados com resíduos fecais e que, portanto, as mesmas estão sobre o risco de contaminação pela *E. histolytica*. Reforçam-se a importância do diagnóstico e descrição destes comensais, a fim de se programar medidas preventivas para evitar infecção devido à contaminação oro-fecal de amebas patogênicas.

As infecções por *Ascaris lumbricoides* foram relacionadas previamente com diminuição do crescimento e de proteínas de reserva em crianças e adolescentes. A redução da absorção intestinal e obstrução do lúmen, no qual levava anorexia e bloqueio da superfície de absorção, tem sido incriminado com causa destas características⁴⁶. Estratégias para controlar os fatores de ocorrência deste geo-helminto mostraram que além da idade, o número de pessoas que vivem no domicílio é também um importante fator de determinação da distribuição do parasito entre as famílias¹⁷. O *A. lumbricoides* foi o helminto mais diagnosticado neste estudo, diferente do que se tem evidenciado em outras regiões do Brasil³⁰. Entretanto, estudo prévio em escolares na região de Mirassol²³ evidencia também uma frequência pequena deste parasito, o que nos

leva a acreditar que esta parasitose até agora não representa um problema nesta comunidade.

Somente um caso de infecção por *Strongiloides stercoralis* foi diagnosticado nesse estudo e o mesmo esteve presente em uma criança que normalmente não usa calçado. De fato, vários autores descrevem baixos níveis de infecções causadas por este helminto em populações infantis^{22,29,30}. No entanto, como a maioria da população avaliada neste estudo apresenta o hábito de andar descalço, maiores atenções devem ser destinadas a este tipo de parasitismo, a fim de que isto não se torne um problema futuro.

Um importante problema de saúde pública, tanto em áreas urbanas como em áreas rurais é a teníase⁴¹. Ademais, a cisticercose é outra parasitose causada também por tenídeos humanos, cuja transmissão é facilitada pela disponibilidade de seus ovos na água e nos alimentos⁴³. No presente trabalho, apenas um caso desta parasitose foi evidenciado, corroborando com a literatura, onde baixas freqüências deste parasito são observadas em crianças²⁶. Interessantemente, este caso foi diagnosticado em um aluno que possui horta no quintal. A associação direta entre a infecção humana e a suína, principalmente em locais onde os mesmos co-existem, favorece a transmissão destas parasitoses³⁵. Portanto, os cuidados com a delimitação dos lotes e mesmo das hortas com trânsito de animais, especialmente de porcos, pode prevenir a endemicidade do complexo teníase/cisticercose nesta região.

A literatura nacional tem mostrado que o consumo de alimentos crus como frutas e verduras com resíduos fecais humanos contribui para a

transmissão de diversas parasitoses^{19,21} O hábito alimentar de consumir hortaliças *in natura* possibilita a exposição de uma grande parcela da população às formas transmissíveis de parasitos⁶, porém, os resultados deste trabalho não encontraram nenhuma significância estatística quanto a esta variável. Em contrapartida, foi verificada associação significativa entre o consumo de água da torneira e a presença de infecções por enteroparasitos. Sabe-se que as parasitoses aqui detectadas são na maioria de veiculação hídrica e estudo prévio mostra que crianças que consumiam água não-filtrada apresentavam 15,9 vezes mais chances de adquirir parasitoses¹⁹. Por outro lado, é reconhecida a existência de um sistema de tratamento de água oficial no município. Portanto, deve-se investigar como está acontecendo frente à armazenagem desta água de consumo nas residências, que a incrimine como um fator de risco para a população infantil.

Sabe-se que as enteroparasitoses podem causar relevantes agravos à saúde, principalmente na população infantil, como desnutrição, anemia, obstrução intestinal e a diarreia^{5,39}. A diarreia por sua vez, pode ser ou não infecciosa³⁸. No entanto, o fato de nenhum resultado significativo ter sido encontrado entre a presença de enteroparasitos e este quadro clínico, nos faz pensar em outras razões para a presença de crianças com este quadro intestinal. Realmente, os estudos sobre os agentes etiológicos associados à diarreia mostram que a importância relativa dos diferentes enteropatógenos varia grandemente dependendo da estação do ano, área de residência (urbana ou rural), classe sócio-econômica, localização geográfica e especialmente com a

idade do hospedeiro^{7,8,42}. Além disso, os casos de diarreia podem estar associados a outras nosologias ou a outros enteropatógenos, tais como vírus e bactérias, ou até mesmo por outros protozoários não investigados, como *Isospora belli* e *Cryptosporidium*³. Por outro lado, deve-se lembrar que a infecção assintomática pode ser também resultante de mecanismos de tolerância imunológica ou por variações intraespecíficas que podem afetar a virulência do parasito⁴.

Finalmente, devemos considerar que devido às constantes mudanças sócio-demográficas observadas ao redor do mundo, torna-se possível o surgimento de aspectos diferentes nas doenças já circulantes na população, bem como o surgimento de microrganismos patogênicos ao homem⁵⁰. Embora tenham ocorrido avanços no tratamento e no diagnóstico nos últimos anos, as enteroparasitoses continuam sendo um significativo problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. Além disso, as ações de controle ainda apresentam restrições frente à infra-estrutura de saneamento básico, bem como pela falta de projetos educacionais, que elucidem a população. Apesar da presença de parasitoses intestinais não esteja associada a distúrbios gastrointestinais neste estudo, a presença destes agentes pode impulsionar a novos casos, visto que estas crianças podem funcionar como portadores e, portanto, fonte de contaminação. Este estudo sugere que um programa de educação continuada envolvido com a prevenção e tratamento das infecções parasitárias é uma medida fundamental para a sua erradicação.

Agradecimentos

Aos profissionais do Centro de Investigação de Microorganismos da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto: Gustavo Capatti, Luciane Storti, Luciana Moran, Valéria Fraga e Amanda Oliveira pelo auxílio na coleta das amostras e apoio técnico. Aos funcionários da Escola Municipal de Mirassol, que permitiram a realização do

Tabela 1

Parasitas intestinais detectadas em alunos da escola pública do município de Mirassol no Estado de São Paulo.

Enteroparasitos	Números de pacientes	
	(n° = 310)	(%)
Positivo	94	30,32
Negativo	216	69,68

Protozoário

<i>Giardia Lambia</i>	47	15,16%
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	0,64%
<i>Entamoeba coli</i>	45	14,51%
<i>Endolimax nana</i>	12	3,87%
<i>Iodomoeba butschili</i>	2	0,64%
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	11	3,55%
<i>Strongiloides stercoralis</i>	1	0,32%
<i>Taenia sp.</i>	1	0,32%
<i>Hymenoleps nana</i>	3	0,97%

Tabela 2

Frequência de enteropatógenos em 310 crianças da rede pública de ensino do noroeste paulista de acordo com a faixa etária

Faixa etária (anos)	P*	<i>Giardia lambia</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Iodomoeba butschili</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Strongiloides stercoralis</i>	<i>Taenia sp</i>	<i>Hymenoleps nana</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
2 a 4 (n=39)	0,9721	8 (2,58)	-	1 (0,33)		4 (1,29)	2 (0,64)	-	-	-
5 a 7 (n= 127)	0,31207	19 (6,14)	-	2 (0,64)	1 (0,32)	19 (6,13)	3 (0,97)	-	-	2 (0,64)
8 a 10 (n= 114)	0,2647	15 (4,84)	2 (0,64)	8 (2,58)	1 (0,32)	20 (6,45)	5 (1,62)	1 (0,32)	1 (0,32)	1 (0,33)
11 a 15 (n= 30)	0,1005	5 (1,6)	-	1 (0,32)		2 (0,64)	1 (0,32)	-	-	-
Total		47 (15,16)	2 (0,64)	12 (3,87)	2 (0,64)	45 (14,51)	11 (3,55)	1 (0,32)	1 (0,32)	3 (0,97)

Tabela 3

Distribuição freqüencial de alguns aspectos epidemiológicos em indivíduos parasitados (n = 94) e não parasitados (n = 216) em uma população de escolares da rede pública de ensino do município de Mirassol, Estado de São Paulo no período de agosto de 2009 a janeiro de 2010.

Aspectos epidemiológicos	Parasitados (n= 94)				Não Parasitados (n= 216)				P
	Sim		Não		Sim		Não		
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
Sexo Masculino	55	58,51	39	41,49	114	52,77	102	47,23	
Sexo Feminino	39	41,49	55	58,51	102	47,23	114	52,77	
Consumo de alimentos crus	38	40,43	56	59,57	85	39,35	131	60,65	
Consumo de vegetais	83	88,30	11	11,70	176	81,48	40	18,52	
Coleta de lixo	91	96,80	3	3,20	210	97,20	6	2,80	
Uso de água da torneira	68	72,34	26	27,66	129	59,72	87	40,28	0,0462*
Uso de água filtrada	21	22,34	73	77,66	56	26,66	160	73,34	
Uso de água mineral	2	2,12	92	97,88	24	11,11	192	88,89	0,0164*
Costume de andar descalço	82	87,23	12	12,77	175	81,02	41	18,98	
Escolaridade dos pais > que o ensino fundamental	39	41,49	55	58,31	97	44,91	119	55,09	
Renda da família > que dois salários mínimos	81	86,17	13	13,83	193	89,35	23	10,65	

*Teste do Qui-quadrado

Tabela 4

Associação entre a presença de parasitos e aspecto fecal		
Patógenos encontrados	Diarréicas N= 40(%)	Não-Diarréicas N= 80 (%)
Protozoário		
<i>Giardia lamblia</i>	5 (12,5)	7 (8,75)
<i>Entamoeba histolytica</i>	0 (0.00)	0 (0.00)
<i>Endolimax nana</i>	0 (0.00)	3 (3,75)
<i>Hymenoleps nana</i>	0 (0.00)	0 (0.00)
<i>Entamoeba coli</i>	6 (15,0)	12 (15,0)
<i>Iodamoeba butschili</i>	1 (2,50)	0 (0.00)
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1 (2,50)	0 (0.00)
<i>Strongiloides stercoralis</i>	0 (0.00)	0 (0.00)
<i>Taenia</i> sp.	0 (0.00)	0 (0.00)

*Teste Exato de Fischer

Referências

1. Aslani MM, Alikhani MY, Zavari A, Yousefi R, Zamani AR. Characterization of enteroaggregative *Escherichia coli* (EAEC) clinical isolates and their antibiotic resistance pattern. *Int J Infect Dis*. 2010 Dec 2.
2. Barreto M. L., Genser B., Strina A., Teixeira M. G., Assis A. M. O., Rego R. F., Teles C. A., Prado M. S., Matos S. M. A et al. Impact of a Citywide Sanitation Program in Northeast Brazil on Intestinal Parasites Infection in Young Children. *Environmental Health Perspectives* 2010 : 118.
3. Bresee JS, Hummelman E, Nelson EA, Glass RI. Rotavirus in Asia: The value of surveillance for informing decisions about the introduction of new vaccines. *J Infect Dis* 2005; Suppl 192:S1–5.
4. Brink AK, Mahe C, Watera C, Lugada E, Gilks C, Whitworth J, French N Diarrhea, CD4 counts and enteric infections in a community based cohort of HIV-infected adults in Uganda. *J Infect* 2002; 45: 99-106.
5. Brooker S, Alexander N, Geiger S, Moyeed RA, Stander J, Fleming F et al. Contrasting patterns in the small-scale heterogeneity of human helminth infections in urban and rural environments in Brazil. *Int J Parasitol* 2006; 36: 1143-151.
6. Cantos GA, Soares B, Maliska C, Glick D. Estruturas parasitárias encontradas em hortaliças comercializadas em Florianópolis, Santa Catarina. *Rev News Lab* 2004; 66: 154-63.
7. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. Avaliação da relação entre parasitoses intestinais e fatores de risco para o HIV em pacientes com AIDS. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* 1999b; 32: 181 – 85.
8. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. *Int. J. Infect. Dis* 1999a; 3: 203 – 06.
9. Colley DG. Parasitic diseases: opportunities and challenges in the 21st century. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2000; 95: 79-87.
10. Cordova Paz Soldan O, Vargas Vásquez F, Gonzalez Varas A, Pérez Cordón G, Velasco Soto JR, Sánchez-Moreno M, et al. Intestinal

- parasitism in Peruvian children and molecular characterization of *Cryptosporidium* species. Parasitol Res. 2006 ; 98:576-81.
11. Coulter JBS. Global Importance on parasitic disease. Current Paediatrics 2002; 12: 523-33.
 12. Dagci H, Kurt Ö, Demirel M, Östan I, Azizi NR, Mandiracioglu A, Yurdagül C et al. The prevalence of intestinal parasites in the province of Izmir, Turkey. Parasitol Res 2008; 103:839–45.
 13. Faleiros JM, Gallo G, Silva MM, Raful R, Nasorri AR, Pipino LF et al. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). Rev Inst Adolfo Lutz 2004; 63: 243-47.
 14. Florêncio MLQ. Estudo de alguns aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em famílias da cidade de Pradópolis, São Paulo. J Ped 1986; 60: 291-96.
 15. Fontes G, Oliveira KK, Oliveira AK, Rocha EM. Influence of specific treatment of intestinal parasites and schistosomiasis on prevalence in students in Barra de Santo Antonio, AL. Rev Soc Bras Med Trop 2003; 36: 625-28.
 16. Gurgel RQ, Cardoso GS, Silva AM, Santos LN, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitos intestinais em Aracaju, SE. Rev Soc Bras Med Trop. 2005; 38 (3):267-9.
 17. Haswell-Elkins M, Elkins D, Anderson RM. The influence of individual, social group and household factors on the distribution of *Ascaris lumbricoides* within a community and implications for control strategies. Parasitol 1988; 98:125-34.
 18. Kelly P. HIV-related diarrhea. AIDS Action 1998; 39: 7.
 19. Komagome SH, Romagnoli MPM, Previdelli ITS, Falavigna DLM, Dias MLGG, Gomes ML. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. Cienc Cuid Saude 2007; 6 Suppl 2: S442-47.
 20. Kumar A, Agarwal S, Heyman JA, Matson S, Heidtman M, Piccirillo S et al. Subcellular localization of the yeast proteome. Gen Devel 16: 707–19.

21. Benetton M.L.F.N., Gonçalves A.V., Meneghini M.E.F., Silva E.F., M. Carneiro. Risk factors for infection by the *Entamoeba histolytica*/E. dispar complex: An epidemiological study conducted in outpatient clinics in the city of Manaus, Amazon Region, Brazil. *Trans Royal Society of Trop Med Hygiene* 2005; 99: 532—40
22. Machado e Costa-Cruz. Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. *Rev Bras Med Trop* 2008; 41: 581-85.
23. Machado RC, Marcari EL, Cristante SFV, Carareto CMA. Giardiase e Helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º grau (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* 1999; 32: 697-04.
24. Machado RLD, Figueredo MC, Frade AF, Kudó ME, Silva FMG, Povia MM. Comparação de quatro métodos laboratoriais para diagnóstico da *Giardia lamblia* em fezes de crianças residentes em Belém, Pará. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001, 34: 91-3.
25. Malta RCG. Estudo epidemiológico dos parasitas intestinais em crianças no Município de Votuporanga [dissertação]. Campinas: Universidade Federal de Campinas, Instituto de Biologia, 2006.
26. Marques SMT, Bandeira C, Quadros RM. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. *Parasitol Latin* 2005; 60:78 – 81.
27. Marzochi MCA, Carvalheiro JR. Estudos dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1978; 20:31- 35,
28. Mascarini LL, Donaliso-Cordeiro MR. Helmintíases em crianças Institucionalizadas em creches no município de Botucatu/SP, Brasil. *Rev Patol Trop* 2007; 36: 149-158.
29. Menezes AL, Lima VMP, Freitas MTS, Rocha MO, Silva EF, Dolabella SS. Prevalence of Intestinal Parasites in Children from Public Daycare Center in the City of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo* 2008; 50: 57-59.
30. Miné J. C. and Rosa J. A. Frequency of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in stool samples examined at the Parasitology

- Laboratory of the School of Pharmaceutical Sciences at the São Paulo State University, Araraquara. *Rev Soc Bras Med Trop* 2008; 41(6):565-69.
31. Mukherjee AK, Chowdhury P, Bhattacharya MK, Ghosh M, Rajendran K, Ganguly S: Hospital-based surveillance of enteric parasites in Kolkata. *BMC Research Notes* 2009, 2:110.
 32. OMS, Organização Mundial de Saúde. Division of Control of Tropical Diseases; intestinal Parasites Control, Geographical Distribution 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/ctd/html/intestburtre.html>>.
 33. Ornelas T. M. J ; Paludetto A. W., Moura F. T ; Nascimento E. S; Chaves M; Araújo S. M; Mota L. T. Evaluation of enteroparasite control activities in a Kaingáng community of Southern Brazil. *Rev Saúde Pú* 2009; 43(6).
 34. Pova MM, Arruda JEG, Silva MCM, Bichara CNC, Esteves P, Gabbay YB. Diagnóstico de amebíase intestinal utilizando métodos coprocópicos e imunológicos em amostra da área metropolitana de Belém, Pará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16: 843-46.
 35. Praet N, Kanobana K, Kabwe C, Maketa V, Lukanu P, Lutumba P, Polman K, Matondo P, Speybroeck N. et al. *Taenia solium* cysticercosis in the Democratic Republic of Congo: how does pork trade affect the transmission of the parasite?. *PLoS Negl Trop Dis*. 2010 Sep 7;4(9). pii: e817.
 36. Rayan P, Verghese S, McDonnell P.A. Geographical location and age affects the incidence of parasitic infestations in school children. *Indian J Pathol Microbiol*. 2010; 53 (3):498-02.
 37. Rocha, A.; Mendes, R. A.; Barbosa, C. S. *Strongyloides* spp e outros parasitos encontrados em alfaces (*lactuca sativa*). *Rev. Patol. Trop.* v. 37, n. 2, p. 151-60, 2008.
 38. Rossit AR, Almeida MT, Nogueira CA, Oliveira JG, Barbosa DM, Moscardini AC, Mascarenhas JD, Gabbay JB, Marques FR, Cardoso LV, Cavasini CE, Machado RL. Bacterial, yeast, parasitic, and viral enteropathogens in HIV-infected children from São Paulo State, Southeastern Brazil. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2007; 57: 59–66.
 39. Saldiva SRM, Carvalho HB, Castilho VP, Struchiner CJ, Massad E. Malnutrition and susceptibility to enteroparasites: reinfection rates after mass chemotherapy. *Paed Per Epidemiol* 2002; 16: 166-71.

40. Santos, R. C. V., Hoerlle, J. L., Aquino, A. R. C. & De Carli, G. A. 2004. Prevalência de enteroparasitoses em pacientes ambulatoriais do Hospital Divina Providência de Porto Alegre, RS. *Rev Bras de Análises Clínicas* 36: 241-243.
41. Sarti E. La teniosis y cisticercosis por *Taenia solium*. *Sal Púb Mex* 1997; 39: 225-31.
42. Schnack FJ, Fontana LM, Barbosa PR, Silva LSM, Baillargeon CMM, Barichello T, et al. Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2003, 19:1205-208.
43. Sikasunge, C. S., Phiri, I. K., Phiri, A. M., Siziya, S., Dorny, P. and Willingham, A. L. Risk factors associated with porcine cysticercosis in selected districts of Eastern and Southern provinces of Zambia. *Veterinary Parasitology* 2007; 143:(1), 59–66.
44. Silva EF. Enteroparasitoses em crianças de Áreas Rurais Do Município De Coari, Amazonas, Brasil. *Rev Patol Trop* 2009; 38: 35-43.
45. Silva-Souza N, Ferreira MS, Cavalcante NA, Costa DS, Silva SEFC, Moraes EC. Ocorrência de Enteroparasitoses em escolares da periferia da Universidade Estadual do Maranhão. *Universidade Estadual do Maranhão, Rev Pesq Foco* 2008; 16:7-14.
46. Stephenson LS, Latham MC, Ottesen EA. Malnutrition and parasitic helminth infections. *Parasitol* 2000; 121: S23-38.
47. Tabosa IM, Riet-Correa F, Barros SS, Summers BA, Simões SVD, Medeiros RMT et al. Neurohistologic and ultrastructural lesions in cattle experimentally intoxicated with the plant *Prosopis juliflora*. *Vet. Pathol* 2006; 43: 695-701.
48. Tashima, N. T. & Simões, M. J. S. Parasitas intestinais: prevalência e correlação com a idade e com os sintomas apresentados de uma população infantil de Presidente Prudente – SP. *Rev Bras de Análises Clínicas* 2005; 37: 35-39.
49. Waldman EA, Silva LJ, Monteiro CA. Trajetória das Doenças Infecciosas: da Eliminação da Poliomielite à Reintrodução da Cólera. *Informe Epidemiológico do SUS* 1999; 8: 5-47.

-
50. Weiss A, Bates TC, Luciano M. The Genetics of Personality and Well-Being in a Representative Sample. *Association for Psychological Science* 2008; 3: 205-10.

 51. Zaiden M. F. Enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos de creches municipais de Rio Verde-GO e sua interface com o meio ambiente. Dissertação apresentada a Universidade de Franca como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção a Saúde; 2006.

1-A giardíase e a ascaridíase são as parasitoses mais freqüentes na população estudada.

2-O consumo de água mineral foi apontado com um fator protetor das infecções por enteroparasitos.

3- Verifica-se uma diversidade maior de parasitos infectando estas crianças.

4- A utilização de água da torneira é fator de predisposição a enteroparasitoses.

5- A diarréia nesta população não está associada a enteroparasitos.

- 1- Boia MN, Motta LP, Salazar MSP, et al. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no Município de Novo Airão, estado do Amazonas, Brasil. *Cadernos Saúde Pub* 1999; 15: 497-504.
- 2- Costa Macedo LM & Rey L. Aleitamento e parasitismo materno-infantil. *Ver Soc Bras Med Trop* 2000; 33: 371-5.
- 3- Castiñeiras TMPP & Martins, FSV – Infecções por helmintos e enteroprotzoários. Rio de Janeiro, Centro de Informações Saúde Pública; CIVES/ UFRJ, 200-2002.
- 4- Schuster H & Chiodini PL. Parasitic infections of intestine. *Current Opinion Infection Disease* 2001; 14: 587-91.
- 5- Montresor et.al. Helminth control in school-age children: a guide for managers of control programmes. World Health Organization, Geneva, 2002.
- 6- Coulter JBS. Global Importance of parasitic disease. *Current Paediatrics* 2002; 12: 523-33.
- 7- Campos R, et. al. Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil. Rhodia - Grupo Rhône-Poulenc, 1988.

8- Pupulin ART, Gomes ML, Dias MLGG, Araújo SM, Guilherme ALF, Kuhl JB. Giardíase em creches do município de Maringá, PR. RBAC. 2004;36 :147-9.

9- Hall A. Intestinal parasitic worms and the growth of children. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1993; 87: 241–42.

10- Dickson R, Awasthi S, Demellweek C, Williamson P. Anthelmintic drugs for treating worms in children: effects on growth and cognitive performance (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, 4, 2001. Oxford: Update Software.

11- Stoltzfus R J, Kvalsvig J D, Chwaya H M et al. Effects of iron supplementation and antihelmintic treatment on motor and language development of preschool children in Zanzibar: double blind, placebo controlled study. *BMJ* 2001; 323: 1389–93.

12- Nokes C, Bundy D A P. Does helminth infection affect mental processing and educational achievement? *Parasitol Today* 1994; 10: 14–18.

13- Jinabhal C C, Taylor M, Coutsoydis A, Coovadia H M, Tomkins A M, Sullivan K R. A randomised controlled trial of the effect of antihelmintic treatment and micronutrient fortification on health status and school performance of rural primary school children. *Ann Trop Paediatr* 2001; 21: 319–33.

- 14- Neves, D.P. *et al.* Parasitologia humana. 11a.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- 15- Jackson GJ. Public health and research perspectives on the microbial contamination of foods. *J Anim Sci* 1990; 68: 884–91.
- 16- Quick R, Paugh K, Addiss D, Kobayashi J, Baron R. Restaurant-associated outbreak of giardiasis. *J Infect Dis* 1992; 166: 673–76.
- 17- Souza, R.R.; Germano, P.M.L. & Germano, M.I.S. - Técnica da simulação aplicada ao treinamento de manipuladores de alimentos, como recurso para a segurança alimentar de refeições transportadas. *Hig. Aliment* 2004; 18: 21-25.
- 18- Silva, J.O.; Capuano, D.M.; Takayanagui, O.M. & Giacometti Júnior, E.G. - Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Rev. bras. Epidem* 2005; 8: 385-92.
- 19- Kelly P. HIV-related diarrhea. *AIDS Action* 1998; 39: 7.
- 20- Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. *Int. J. Infect. Dis* 1999a; 3: 203 – 06.

21- Cimerman B, Cimerman S. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. Editora Atheneu, São Paulo, p.375, 1999.

22- Schnack FJ, Fontana LM, Barbosa PR, Silva LSM, Baillargeon CMM, Barichello T, et al. Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública 2003, 19: 1205-08.

23- Waldman et. al. Trajetória das doenças infecciosas. Velhos e Novos males da Saúde no Brasil. 2ª edição aumentada 200. São Paulo: HUCITEC, NUPENS/USP; pp.195-244.

24- Rezende, C.H.A, et. al. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Uberlândia (Minas Gerais), Brasil. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 1997; 2: 392 - 97.

25- Takizawa, M.G.M.H.; Falavigna, D.L.M. & Gomes, M.L. Enteroparasitosis and their ethnographic relationship to food handlers in a tourist and economic center in Paraná, southern Brazil. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo 2008; 51: 31-35.

26- Carneiro LC. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Morrinhos - GO. Vita et Sanitas, Trindade/Go, v. 1, n . 01, 2007.

27- Pessoa SB. Endemias parasitárias da zona rural brasileira. São Paulo: Fundo Editorial PROCENX; 1963.

28- Ferreira et. al. Tendência secular das parasitoses intestinais na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev Saúde Pública 2000; 34 : 73-83.

29- Malta RCG. Estudo epidemiológico dos parasitas intestinais em crianças no Município de Votuporanga [dissertação]. Campinas: Universidade Federal de Campinas, Instituto de Biologia, 2006.

30- Mascarini & Donaliso-Cordeiro. Helmintíases em crianças Institucionalizadas em creches no município de Botucatu/SP, Brasil. Revista de Patologia Tropical 2007; 36 : 149-158.

31- Machado e Costa-Cruz. Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. Rev Bras Med Trop 2008; 41: 581-85.

32- Machado ER & Costa-Cruz JM. *Strongyloids stercoralis* and other enteroparasites in children at Uberlândia city, state of Minas Gerais, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 1998; 93: 161-64.

33- Giraldi N, et. al. Enteroparasites prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2001; 34: 385-87.

34- Neves D P. et. al. *Parasitologia humana*. 9th edição. Editora Atheneu, São Paulo, 1995.

35- Carvalho O S, Guerra H L, Campos Y R, et al. Prevalence of intestinal helminths in three regions of Minas Gerais State. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35: 597-600.

36- Yamamoto R, Nagai N, Kawabatan M, et al. Effect of intestinal helminthiasis on nutritional status of schoolchildren. *South Asian J Trop Med Publ Health* 2000; 31: 755-61.

37- Tsuyuoka R, Bailey J W, Guimarães Aman, et al. Anemia e parasitoses intestinais em escolares de primeiro grau em Aracaju, Sergipe. *Cadernos de Saúde Pública* 1999; 15: 413-21.

38- Arenas-Pinto A., Certad G., Ferrara G., et al. Association between parasitic intestinal infections and acute or chronic diarrhoea in HIV-infected patients in Caracas, Venezuela. *Int J STD AIDS* 2003; 14: 487-92.

39- Gumbo T., Sarbah S., Gangaidzo I.T., et al. Intestinal parasites in patients with diarrhea and human immunodeficiency virus infection in Zimbabwe. *AIDS* 1999; 13 : 819-21.

40- Moran P., Ramos F., Ramiro M., et al. *Entamoeba histolytica* and/ or *Entamoeba dispar*. infection frequency in HIV+/AIDS patients in Mexico City. *Exp Parasitol* 2005; 110: 331-4.

41- Nobre V., Braga E., Rayes A., et al. Opportunistic infections in patients with AIDS admitted to a university hospital of the southeast of Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2003; 45: 69-74.

42- Palella F.J., Delaney K.M., Mooran A.C., et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1998; 338: 853-60.

43- Willemot P., Klein M.B. Prevention of HIV-associated opportunistic infections and diseases in the age of highly active antiretroviral therapy. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004; 2: 521-32.

44- Cardoso et al 2004

45- Rossit AR, Almeida MT, Nogueira CA, Oliveira JG, Barbosa DM, Moscardini AC, et al. Bacterial, yeast, parasitic, and viral enteropathogens in HIV-infected

children from São Paulo State, Southeastern Brazil. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2007; 57: 59–66.

46- SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Portaria CVS-6/99 de 10 de março de 1999. Aprova o regulamento técnico que estabelece os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Disponível em: URL< [http:// www.saude.sp.gov.br/html/fr links.htm](http://www.saude.sp.gov.br/html/fr_links.htm)> [acessado em 15 de agosto de 2009]

ANEXO I - Parecer do Comitê de ética e Pesquisa



FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Autarquia Estadual - Lei n.º 8899 de 27/09/94
(Reconhecida pelo Decreto Federal n.º 74.179 de 14/06/74)

Parecer n.º 254/2010

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Protocolo CEP n.º 5159/2009 sob a responsabilidade **Ricardo Luiz Dantas Machado**, com o título "Enteroparasitoses em escolares atendidos no rede pública de ensino do município de Mirassol, noroeste paulista", está de acordo com a Resolução do CNS 196/96 e foi **aprovado por esse CEP**.

Lembramos ao senhor(a) pesquisador(a) que, no cumprimento da Resolução 251/97, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) **deverá receber relatórios semestrais sobre o andamento do Estudo**, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, com certeza para conhecimento deste Comitê. **Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do Estudo.**

São José do Rio Preto, 21 de julho de 2010.


Prof. Dr. Antonio Carlos Pires
Coordenador do CEP/FAMERP

ANEXO II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO DEPARTAMENTO DE DOENÇAS DERMATOLÓGICAS, INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS: CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE MICRORGANISMOS

Enteroparasitoses em escolares atendidos em uma escola na rede pública de ensino do município de Mirassol, Noroeste Paulista

Os parasitos intestinais ainda constituem um grave problema de saúde pública neste país, embora seja muitas vezes negligenciado. Em virtude do dano que os parasitos intestinais provocam no desenvolvimento e crescimento de crianças escolares, o presente trabalho objetiva determinar a prevalência de enteropatógenos na população infantil e funcionários da Escola Municipal Darcy Amâncio de Mirassol, Estado de São Paulo, Brasil. Sua participação será de extrema importância no estudo da diversidade dos parasitos e lhe será garantido sigilo sobre todas as informações coletadas. Para sua segurança, o material utilizado na coleta de fezes será descartável, não contaminado e individual. De acordo com as recomendações que resultaram da Conferência Internacional de Helsinque (1964) e Tóquio (1975), o presente termo de participação e consentimento apenas confirma sua aprovação, autorização e colaboração ao estudo proposto, em obediência à portaria 196/96 do Ministério da Saúde do Brasil. Declaro para os devidos fins, que tomei conhecimento do conteúdo do projeto Enteropatógenos em escolares do município de Mirassol, São Paulo, Brasil, e que concordo em participar do mesmo, cedendo fezes e respondendo ao questionário. Sei ainda que esse material destina-se apenas a análise científica.

....., de de.....

Responsável pelo aluno (a)

Pesquisadores Responsáveis:

Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado

Mestrando: Marcus Vinicius Tereza Belloto

FAMERP - Centro de Investigação de Microrganismos

FONE: (0xx17) 3201 5736

Comitê de Ética em Pesquisa/FAMERP: 0xx17 32015813

Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416, Vila São Pedro – CEP 15090-000

ANEXO III - FICHA EPIDEMIOLÓGICA

FAMERP/DDIP/CIM

Enteroparasitoses em escolares atendidos em uma escola da rede pública de ensino do município de Mirassol, Noroeste Paulista

Nome: Data: ___ /___ /_____

Sexo: F(), M (). Idade: Local de Nascimento:

Endereço:..... Bairro:

Telefone:.....

Cidade:.....

Residência em zona urbana? () SIM () NÃO

Tipo de moradia: Própria () Alugada (), Madeira (), Alvenaria () Outro

Indivíduo da pesquisa: () criança () manipulador de alimento

Série escolar: () Jardim 1 () Jardim II () 1ª série () 2ª série

() 3ª série () 4ª série

1. **A:** Escolaridade do Responsável: Primeiro grau incompleto (), Primeiro grau completo (), Segundo grau incompleto (), Segundo grau completo () outro

B: Profissão do responsável:.....

2. Renda Familiar 1-2 salários mínimos (), 2-4 salários mínimos (), 4-8 salários mínimos (), Mais de 8 salários mínimos(). Auxílio do governo sim (), não ();

3. Consumo de alimentos crus: sim (), não ();

4. Consumo de vegetais: sim (), não ().

5. Possui coleta de lixo: sim (), não (). Quantas vezes por semana:.....

6. Tipo de água: poço: (), caixa d`água ().

7. Consumo de água de beber: Filtrada (), Mineral (), Fervida (), Torneira ()..
8. Tipo de esgoto: Canalizado (), a céu aberto().
9. Possui horta própria no quintal? Sim (), não ().
10. Possui o costume de andar descalço? Sim (), não ().

Pesquisadores Responsáveis:

Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado

Mestrando: Marcus Vinicius Tereza Belloto

FAMERP - Centro de Investigação de Microrganismos

FONE: (0xx17) 3201 5736

Comitê de Ética em Pesquisa/FAMERPP: 0xx17 32015813

Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416, Vila São Pedro – CEP 15090-000

ANEXO IV - PROCEDIMENTO PARA COLETA E CONSERVAÇÃO DAS FEZES.

1. A evacuação (defecação) deve ser feita em local limpo e seco.
2. Partes das fezes deverão ser transferidas para o frasco que foi entregue e as fezes deverão ser colocadas no frasco com o conservante (“líquido que está no frasco”). As fezes deverão ser adicionadas no frasco que foi entregue, na proporção de três partes de conservante (“líquido que está no frasco”) para uma parte de fezes. Em seguida este frasco deverá ser bem fechado e identificado.
3. Depois disso, as fezes e o líquido do frasco deverão ser agitados (balançados, sacudidos) para que seja misturado bem os dois (fezes e líquido).
4. A ficha de identificação que está dentro do frasco, deverá conter o nome da pessoa ou criança participante do projeto (que irá fornecer as amostras de fezes), idade, data e se possível, a hora da coleta.

Pesquisadores Responsáveis:
Prof. Dr. Ricardo Luiz Dantas Machado
Mestrando: Marcus Vinicius Tereza Belloto

FAMERP - Centro de Investigação de Microrganismos
FONE: (0xx17) 3201 5736
Comitê de Ética em Pesquisa/FAMERPP: 0xx17 32015813
Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416, Vila São Pedro – CEP 15090-000