

# Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil

Prevalence of intestinal parasites in children from riverine communities in the Municipality of Coari, on the Middle Solimões River, Amazonas, Brazil

Prevalencia de enteroparasitismo en niños de comunidades ribereñas del Municipio de Coari, en el medio Solimões, Amazonas, Brasil

Francenilton Sampaio dos Santos  
Instituto de Saúde e Biotecnologia Campus Médio Solimões, Universidade Federal do Amazonas, Coari, Amazonas, Brasil

José Dobles dos Dias Reis Junior  
Instituto de Saúde e Biotecnologia Campus Médio Solimões, Universidade Federal do Amazonas, Coari, Amazonas, Brasil

Abel Santiago Muri Gama  
Instituto de Saúde e Biotecnologia Campus Médio Solimões, Universidade Federal do Amazonas, Coari, Amazonas, Brasil

Jocilene Guimarães  
Instituto de Saúde e Biotecnologia Campus Médio Solimões, Universidade Federal do Amazonas, Coari, Amazonas, Brasil

Alana Batista Fernandes  
Instituto de Saúde e Biotecnologia Campus Médio Solimões, Universidade Federal do Amazonas, Coari, Amazonas, Brasil

## RESUMO

Na Amazônia brasileira existem poucos estudos de determinação da prevalência de parasitoses intestinais, principalmente no que tange a suas populações pediátricas ribeirinhas. Por essa razão, foi realizado um inquérito coproparasitológico em uma amostra de 200 crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Estado do Amazonas, Brasil. Os resultados do estudo evidenciam uma prevalência de 83% de positividade, sendo o quadro de monoparasitismo pela espécie *Ascaris lumbricoides* o mais frequente. Entre os fatores socioambientais relacionados à infecção enteroparasitária, as variáveis renda familiar e origem da água apresentaram significância estatística ( $p < 0.05$  para renda familiar), sugerindo que a elevada prevalência pode estar associada às más condições econômicas e sanitárias em que vivem as populações ribeirinhas da Região Amazônica. Conclui-se que o alto índice de parasitoses intestinais nesta população pediátrica, que se alia às precárias condições de saneamento básico e a determinados hábitos inapropriados constitui um quadro preocupante em saúde pública.

**Palavras-chave:** Doenças Parasitárias; *Ascaris lumbricoides*; Estudos Transversais.

## INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais, causadas por inúmeros protozoários e helmintos, afetam mais da metade da população mundial<sup>1</sup>. Diversos estudos demonstram que a criança é a população alvo das infecções parasitárias, devido a hábitos de higiene e pela imaturidade do sistema

imune<sup>2</sup>. Nesta faixa etária essas parasitoses podem desencadear graves alterações fisiológicas<sup>3</sup>.

A prevalência de parasitoses intestinais em algumas regiões de nosso País, assim como nos demais países em desenvolvimento, é sabidamente elevada. Parasitas como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Entamoeba* ssp, acometem cerca de um bilhão de pessoas, distribuindo-se por mais de 150 países e territórios, atingindo 800 milhões de crianças. Sobressai-se como uma das maiores endemias do Brasil, devido a sua grande distribuição geográfica e alta prevalência<sup>4,5</sup>.

Esta elevada prevalência envolve fundamentalmente o setor da população humana que vive em precárias condições de saneamento, por razões socioeconômicas e culturais, e está relacionada ao meio ambiente,

### Correspondência / Correspondence / Correspondencia:

Francenilton Sampaio dos Santos  
Rua Olavo Bilac, nº 194. Bairro: Chagas Aguiar  
CEP: 69460-000 Coari-Amazonas-Brasil  
Tel.: +55 (97) 8114-9886 / 8801-5021  
E-mail: francenilton\_sampaio@hotmail.com

compreendendo habitação, tipo de solo e variações climáticas<sup>6</sup>, duas condições que norteiam o cotidiano das comunidades ribeirinhas. Dentre estes fatores de risco, o saneamento básico na área ribeirinha amazônica, parece ser o indicativo de maior predisposição para a infecção parasitária, uma vez que uma das principais rotas de disseminação e contaminação parasitaria se dá através de água contaminada<sup>7,8</sup>. Além destas variáveis, estas populações convivem ainda com a subalimentação, a educação e saúde precárias, que, quando somadas, resultam na má qualidade de vida de suas crianças. Dessa maneira, as infecções parasitárias intestinais refletem as condições de vida de diferentes comunidades com boa margem de segurança<sup>7,9</sup>.

No Brasil, nas últimas décadas, houve uma expressiva diminuição da prevalência de enteroparasitoses, mas algumas comunidades não alcançaram os benefícios do desenvolvimento econômico brasileiro<sup>2,4</sup>. Na Região Norte, estudos epidemiológicos abordando a ocorrência de parasitas intestinais em populações ribeirinhas amazônicas são escassos, o que impossibilita as autoridades competentes dimensionar e elaborar medidas efetivas de controle. Por essa razão, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência de enteroparasitismo infantil em comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Estado do Amazonas, visando obter-se melhor conhecimento destas afecções nestas populações.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de agosto de 2007 a junho de 2008, compreendendo uma amostra de 200 crianças, com idades de 6 meses a 12 anos, pertencentes às comunidades ribeirinhas de Esperança I, Saubinha, Santa Maria, Nossa Senhora do Livramento, São José do Saúba, Vila Lira e Itapeuá, no Município de Coari, no médio Solimões, no Estado do Amazonas.

Previamente, os responsáveis pelas crianças foram informados e esclarecidos sobre a pesquisa, de maneira acessível, sendo solicitada a permissão e consentimento, através da assinatura do Termo de Esclarecimento e Consentimento Livre, conforme rege a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que trata de aspectos éticos envolvendo a pesquisa com seres humanos. O estudo foi submetido ao julgamento e parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, conforme o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE: 009601150007.

Devido à distância entre as comunidades ribeirinhas e a Cidade de Coari, a equipe do projeto dirigiu-se às comunidades para visitas domiciliares que tinham como finalidade explicar sobre a importância do estudo e buscar a aceitação na participação, bem como para a coleta de material e para a entrega dos resultados.

O levantamento epidemiológico foi realizado com aplicação de um questionário socioambiental, com questões dirigidas à identificação do responsável e do menor, obtendo dados sobre as condições socioeconômicas, higiênicas e sanitárias, além da sintomatologia parasitária apresentada.

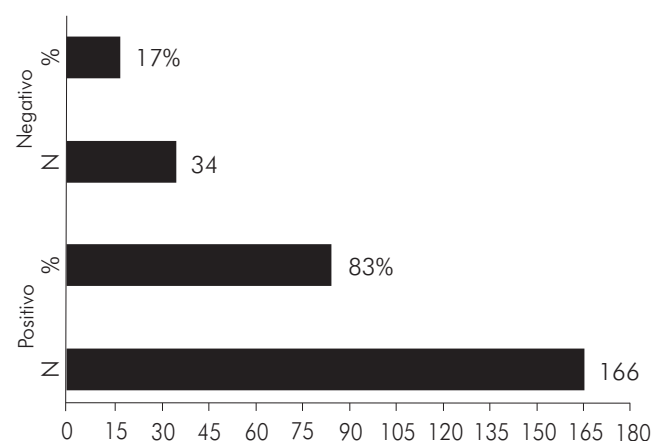
A coleta das amostras de fezes foi realizada pelos responsáveis pelas crianças, que anteriormente receberam orientações sobre os cuidados a serem tomados durante o procedimento, e que parte da amostra deveria ser transferida para tubos coletores universais devidamente identificados. As amostras recolhidas foram acondicionadas em recipientes refrigerados para o transporte até o Laboratório Central do Município, onde foram realizados os testes laboratoriais.

A análise coproparasitológica foi executada de acordo com o método de Lutz (1919) ou de Hoffman (1934)<sup>10</sup>. Para cada amostra fecal foram utilizadas três lâminas, e os resultados negativos foram repetidos. Os resultados foram encaminhados aos pais ou responsáveis, que receberam orientação para procurar a Unidade Básica de Saúde de Atendimento de Moradores da Zona Rural e Comunidades Ribeirinhas, a fim de se submeter ao tratamento específico.

Os dados obtidos no inquérito parasitológico foram analisados utilizando-se testes estatísticos adequados para detectar ou não as diferenças entre as proporções amostrais no grupo objeto de estudo. O programa de computador utilizado foi o BioEstat 5.0<sup>11</sup>, sendo a significância estatística aceita ao nível de 95%, ( $p < 0.05$ ).

## RESULTADOS

Os resultados obtidos para os testes parasitológicos estão representados na figura 1, e revelam um percentual de 83% de positividade entre as crianças analisadas (166/200).



**Figura 1** – Prevalência do enteroparasitismo na população infantil estudada nas comunidades ribeirinhas do médio Solimões, Amazonas

A tabela 1 mostra que os quadros de monoparasitismo (53%), prevalecem sobre os casos de poliparasitismo (30%). Sendo mais frequente o parasitismo causado por helmintos em relação àquele causado por protozoários.

**Tabela 1** – Prevalência do enteroparasitismo na população infantil estudada das comunidades ribeirinhas do médio Solimões, Amazonas

Infecção parasitária	N	%	Total
Monoparasitismo	106	53	106
Helmintos	77	72,6	
Protozoários	28	27,4	
Poliparasitismo	60	30	60
helmintos + helmintos	17	28,3	
helmintos + protozoários	35	58,3	
protozoários + protozoários	8	13,3	
Negativo	34	27	34
Total	200	100	200

As principais espécies parasitárias encontradas no estudo estão representadas na tabela 2, sendo mais prevalentes as infecções helmínticas por *Ascaris lumbricoides* (66,3%) e *Trichuris trichiura* (16,3%). Entre os protozoários prevaleceram *Entamoeba coli* (35%) e *Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar* (6,7%).

**Tabela 2** – Distribuição das espécies enteroparasitárias obtidas na análise coproparasitológica da população infantil estudada nas comunidades ribeirinhas do médio Solimões, Amazonas

Espécies Parasitárias	N	%
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	110	66,3
<i>Trichuris trichiura</i>	27	16,3
Ancilostomídeos	9	5,4
<i>Strongyloide stercoralis</i>	5	3
Protozoários		
<i>Entamoeba coli</i>	58	35
<i>Entamoeba histolytica / Entamoeba dispar</i>	11	6,7
<i>Giardia lamblia</i>	10	6
<i>Iodameba butschlii</i>	6	3,6
<i>Endolimax nana</i>	4	2,4

A tabela 3 apresenta a análise referente aos fatores socioeconômicos relacionados à infecção por enteroparasitas. Entre as variáveis estudadas e as categorias expostas incluem-se: origem da água para consumo, tratamento de água, tipo de fossa, saneamento e renda familiar.

**Tabela 3** – Análise dos fatores socioeconômicos relacionados com a infecção por enteroparasitas da população infantil estudada das comunidades ribeirinhas do médio Solimões, Amazonas

Variáveis	Infecção por parasitas						Valor de p
	Positivo n=166		Negativo n=34		Total n=200		
	N	%	N	%	N	%	
Origem da Água							
Encanada	10	6,02	3	8,83	13	6,5	0.4063
Rio	156	93,98	31	91,17	187	93,5	
Tratamento de Água							
Tratada	13	7,83	3	8,83	16	8	0.8787
Não Tratada	153	92,17	31	91,17	184	92	
Tipo de Fossa							
Negra	141	84,94	30	88,24	171	85,5	0.8182
Sanitária	25	15,06	4	11,76	29	14,5	
Saneamento							
Adequado	22	13,25	3	8,83	25	12,5	0.6695
Inadequado	144	86,75	31	91,17	175	87,5	
Renda familiar*							
≤ 1 salário mínimo**	87	52,41	24	70,59	111	55,5	0.0483
> 1 salário mínimo**	79	47,59	10	29,41	89	44,5	

\* Teste GWilliams; \*\* Equivalente ao salário mínimo de 2007: R\$ 380,00; N = Quantidade de indivíduos; % = Porcentagem; p = Significância Estatística.

Embora tenha sido elevada a frequência de indivíduos infectados que não realizam tratamento na água para consumo (92,1%), não obtivemos significância estatística para esta correlação. O mesmo foi observado na associação para as variáveis saneamento e tipo de fossa.

Diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0.05$ ) foram observadas quando relacionada a frequência de infecção parasitária com a renda familiar dos indivíduos estudados, sendo que 52,4% possuíam renda familiar igual ou menor a um salário mínimo (R\$ 380,00), enquanto 47,6% possuíam renda familiar superior a um salário mínimo.

## DISCUSSÃO

O parasitismo infantil apresenta elevada prevalência nas comunidades ribeirinhas do médio Solimões, porém a falta de estudos realizados em outras regiões da Amazônia brasileira impede a comparação dos dados obtidos aos de outras populações ribeirinhas. No entanto, quando

comparados a estudos realizados em regiões urbanas do Amazonas e em outros estados brasileiros, os resultados corroboram dados de literatura que descrevem o elevado nível de parasitismo em populações infantis, e que informam ocorrerem estas infecções precocemente na infância<sup>7,12,13,14</sup>.

Outro aspecto a ser ressaltado é a elevada presença de *Ascaris lumbricoides* na população infantil, assim como a maior prevalência de infecção por helmintos. Isto pode ser explicado pela localização dessas comunidades, apresentando meio ambiente favorável, como o clima quente e úmido, solo arenoso, além de condições de saneamento precárias que favorecem o ciclo biológico destes parasitas<sup>12,15,16,17,18</sup>.

O inquérito socioambiental revelou que algumas variáveis podem estar correlacionadas à elevada prevalência enteroparasitária. Alguns fatores favorecem a transmissão e aquisição destes parasitas, tais como origem da água para consumo, tratamento de água, tipo de fossa, saneamento e renda familiar<sup>18,19</sup>. Embora diferenças significativas para as quatro variáveis iniciais não tenham sido evidenciadas, a associação dessas exposições com elevada prevalência de enteroparasitoses é amplamente descrita na literatura, consistente, portanto, com a precariedade das condições sociais e sanitárias das populações ribeirinhas da Amazônia brasileira<sup>1,20,21</sup>. Vale ressaltar que, apesar do estudo ter apresentado algumas limitações, entre elas a ausência de uma análise multivariada, devido à logística, os dados apresentados são consistentes e úteis para fundamentar políticas públicas.

As diferenças estatísticas significativas, obtidas para a associação entre a renda familiar e os níveis de infecção, revelam que este indicador socioeconômico demonstra uma correlação estreita e linear, incluindo a qualidade da casa, os serviços sanitários disponíveis e a qualidade de alimentação destas crianças, evidenciando que os indivíduos pertencentes ao quartil mais pobre da população estudada apresentavam maior chance de se infectar e desenvolver um quadro enteroparasitário, concordando com estudos descritos na literatura<sup>22,16</sup> que salientam uma relação significativa entre estas variáveis.

## CONCLUSÃO

Constatou-se a elevada prevalência de enteroparasitas e sua estreita relação com as precárias condições sanitárias, habitacionais e aspectos econômicos em que vivem os ribeirinhos, o que pode contribuir de forma expressiva para uma maior prevalência de parasitoses intestinais na faixa etária considerada. Assim, enfatiza-se a necessidade de uma política sanitária de combate a estas infecções, respeitando-se as peculiaridades culturais destas populações visando o engajamento comunitário, a fim de desenvolver com sucesso os programas de controle desses quadros parasitários.

Desse modo, as condições socioeconômicas e sanitárias e do saneamento básico deveriam ser ações consideradas em processos de educação em saúde baseados no constante diálogo entre o saber tradicional e o saber científico norteador da problemática e das soluções, visando romper ciclos transmissores de doenças e a melhoria das condições de vida da população local como um todo.



## Prevalence of intestinal parasites in children from riverine communities in the Municipality of Coari, on the Middle Solimões River, Amazonas, Brazil

### ABSTRACT

Few studies have determined the prevalence of intestinal parasites along rivers in the Brazilian Amazon, especially in pediatric populations. Therefore, we conducted a coproparasitological survey of a group of 200 children in riverine communities in Coari, on the Middle Solimões River, in the Amazonas State, Brazil. The results of the study show an 83% prevalence of infection, in which parasitism by the species *Ascaris lumbricoides* was the most common. The socio-environmental factors related to intestinal parasitic infection that were statistically significant include household income and water source variables ( $p < 0.05$  for family income), which suggests increased prevalence may be related to the poor economic and sanitary conditions in these riverine communities. We conclude that the high rate of intestinal parasites in this pediatric population, which is associated with poor basic sanitary conditions and certain inappropriate habits, represents a troubling situation in public health.

**Keywords:** Parasitic Diseases; *Ascaris lumbricoides*; Cross-Sectional Studies.

## Prevalencia de enteroparasitismo en niños de comunidades ribereñas del Municipio de Coari, en el medio Solimões, Amazonas, Brasil

### RESUMEN

En la Amazonía brasileña existen pocos estudios de determinación de la prevalencia de parasitosis intestinales, principalmente en lo que respecta a sus poblaciones pediátricas ribereñas. Por ese motivo, se realizó un análisis coproparasitario en una muestra de 200 niños de comunidades ribereñas del Municipio de Coari, en el medio Solimões, Estado de Amazonas, Brasil. Los resultados del estudio evidencian una prevalencia positiva del 83%, siendo más frecuente el cuadro de monoparasitismo por la especie *Ascaris lumbricoides*. Entre los factores socio ambientales relacionados a la infección enteroparasitaria, las variables renta familiar y origen del agua presentaron significado estadístico ( $p < 0.05$  para renta familiar), sugiriendo que la elevada prevalencia puede estar asociada a las malas condiciones económicas y sanitarias en las que viven las poblaciones ribereñas de la Región Amazónica. Se concluye que el alto índice de parasitosis intestinal en esta población pediátrica, que se alía a las precarias condiciones de saneamiento básico y a determinados hábitos no adecuados, constituye un cuadro preocupante en salud pública.

**Palabras clave:** Enfermedades Parasitarias; *Ascaris lumbricoides*; Estudios Transversales.



### REFERÊNCIAS

- Carvalho OS, Guerra HL, Campos YR, Caldeira RL, Massara CL. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Rev Soc Bras Med Trop. 2002 nov-dez;35(6):597-600.
- Monteiro CA, Chieffi PP, Benicio MHA, Dias RMS, Torres DMAGV, Mangini ACS. Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. VII — Parasitoses intestinais. Rev Saude Publica. 1988 fev;22(1):8-15.
- Morrone FB, Carneiro JA, Reis C, Cardoso CM, Ubal C, Carli GA. Study of enteroparasites infection frequency and chemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living in Porto Alegre, RS, Brazil. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2004 Mar-Apr;46(2):77-80.
- Alves JR, Macedo HW, Alberto Jr NR, Ferreira LF, Gonçalves MLC, Araújo A. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. Cad Saude Publica. 2003 mar-abr;19(2):667-70.
- Marra DD, Feachen RG. Water and excreta-related diseases: unitary environmental classification. J Environ Eng. 1999 Apr;125(4):334-9.
- Chieffi PP, Waldman EA, Waldman CCS, Sakata EE, Gerbi LJ, Rocha AB, et al. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses do Estado de São Paulo, Brasil. Rev Paul Med. 1982 mai-jun;99(3):34-6.
- Coura JR, Willcox HPF, Albuquerque BC, Lorenzi AG, Barroso DE, Lalama EME, et al. Aspectos epidemiológicos, sociais e sanitários em áreas do Médio Solimões. I. Estudo nas localidades de São Francisco do Laranjal, Aranaí e São Lázaro do Surubim, Município de Coari, Amazonas. Ana Acad Nac Med. 1993 jun-set;153(3):122-6.
- Cutolo SA, Matté MH, Rocha AA. Monitoring of parasitological contamination in treated wastewater from activated sludge system. Manag Environ Qual Int J. 2006;17(1):43-56.
- Buchillet D. Saúde & povos indígenas. Cad Saude Publica. 1995;11(2):338-41
- Hofmann WA, Pons JA, Janer JL. The sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. PR J Public Health Trop Med. 1934;9:283-91.
- Ayres M, Ayres Jr RM, Ayres DL, Santos AS. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamiraua; 2000.
- Araújo CF, Fernández CL. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop. 2005 jan-fev;38(1):69.
- Araújo CF, Fernández CL. Incidência de enteroparasitoses em localidades atendidas pelo comando da aeronáutica no Estado do Amazonas. Rev Med Aeronaut Bras. 2005 jan-dez;55(1/2):40-6.
- Baptista SC, Breguez JMM, Baptista MCP, Silva GMS, Pinheiro RO. Análise da incidência de parasitoses intestinais no município de Paraíba do Sul, RJ. Rev Bras Anal Clin. 2006;38(4):271-3.
- Campos MR, Valencia LIO, Fortes BPMD, Braga RCC, Medronho RA. Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. Rev Saude Publica. 2002 fev;36(1):69-74.
- Ferreira GR, Andrade CFS. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. Rev Soc Bras Med Trop. 2005 set-out;38(5):402-5.

- 17 Miranda RA, Xavier FB, Nascimento JRL, Menezes RC. Prevalência de parasitismo intestinal nas aldeias indígenas da tribo Tembé, Amazônia Oriental Brasileira. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999 jul-ago;32(4):389-93.
- 18 Zaiden MF, Santos BMO, Cano MAT, Nascif Jr IA. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde - GO. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2005 abr-jun;41(2):182-7.
- 19 Gurgel RQ, Cardoso GS, Silva AM, Santos LN, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações parasitárias intestinais em Aracajú, SE. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005 maio-jun;38(3):267-9.
- 20 Coelho LMPS, Sobrinho TA, Oliveira SM, Ikegami MT, Yoshizumi AM, Nakamoto AYK, et al. Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP e suas frequências nas fezes das crianças. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999 nov-dez;32(6):647-52.
- 21 Pereira CW, Santos FN. Prevalência de geohelmintíases em crianças atendidas na rede pública de Saúde de Neópolis, município do estado de Sergipe. *Rev Bras Anal Clin.* 2005;37(2):113-6.
- 22 Prado MS, Barreto ML, Strina A, Faria JAS, Nobre AA, Jesus SR. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop.* 2001 jan-fev;34(1):99-101.

Recebido em / Received / Recibido en: 28/8/2010  
Aceito em / Accepted / Aceito en: 21/9/2010