

# EPIDEMIOLOGIA DE ASCHELMINTHES PARASITAS *Ascaris lumbricoides* E

## *Trichuristrichiura* NO MUNICÍPIO DE TEFÉ-AM

Ana Beatriz Dias LITAIFF<sup>1</sup>, Silvia Regina Sampaio FREITAS<sup>2</sup>, Rafael BERNHARD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro de Estudos Superiores de Tefé. Universidade do Estado do Amazonas. E-mail: anabeatrizlitaiff@gmail.com.

<sup>2</sup>Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Centro de Estudos Superiores de Tefé. Universidade do Estado do Amazonas. Coordenadora do Subprojeto do PIBID em Biologia do CEST-UEA e do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas- Oferta Especial. E-mail: silvia.sampaio.freitas@hotmail.com.

<sup>3</sup>Professor do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas. Centro de Estudos Superiores de Tefé. Universidade do Estado do Amazonas. Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. E-mail: rafbernhard@gmail.com.

### Resumo

Conhecer a epidemiologia das endoparasitoses é de grande importância para elaboração e implementação de medidas de controle e prevenção. Inserido neste contexto, o presente estudo avaliou a prevalência dos helmintos *Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura* na população residente na zona urbana do município de Tefé/AM, segundo a faixa etária e o gênero. Analisaram-se as fichas dos exames coprológicos realizados no laboratório de análises clínicas de referência, no período de agosto e setembro de 2016. Dos 1.056 exames realizados no período, 434 apresentaram resultados positivos para *Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura*. A amostra do sexo feminino foi de 285 indivíduos, com média de 32 anos de idade e 146 pacientes do sexo masculino, que apresentou a média de idade 35 anos. A porcentagem de mulheres contaminadas por *Ascaris* e *Trichuris* foi de 48% e 63% respectivamente, para os homens esta foi de 59% e 49% respectivamente. A prevalência de *Ascaris lumbricoides* foi de 47% e *Trichuristrichiura* de 53%. As mulheres, crianças (0-9 anos) e adolescentes (10-19 anos) ainda são a maioria nas amostras em trabalhos relacionados a parasitos, fato que está relacionado à grande procura por atendimento médico pelo gênero feminino e pelo contato mais direto que as crianças têm com o ambiente que as rodeia. Contudo os homens no caso da *Ascaris lumbricoides* são mais afetados, os jovens (20-29) e adultos (30-39) também representam uma grande parcela desta soma. Assim ações de controle e prevenção são necessárias, pois ao identificarmos os aspectos que influenciam a contaminação destes helmintos, como o saneamento sanitário, consequentemente a prevalência de infecção irá diminuir.

**Palavras-chave:** endoparasitas, helmintos, idade, gênero, prevalência.

### Abstract

To know the epidemiology of the endoparasites is of great importance for elaboration and implementation of control measures and prevention. Inserted in this context, the present study evaluated the prevalence of the helminthes *Ascarislumbricoides* and *Trichuristrichiura* in the resident population in the urban area of the municipal district of Tefé/AM, according to the age group and the gender. The records of the coprological exams were analyzed accomplished at the laboratory of clinical analyses of reference, in the period of August and September of 2016. Of the 1.056 exams accomplished in the period, 434 presented positive results for

*Ascarislumbricoides* and *Trichuristrichiura*. The female sample belonged to 285 individuals, with 32 year-old average and 146 patients male, that it presented the average of age 35 years. The infected women's percentage for *Ascaris* and *Trichuris* was of 48% and 63% respectively, for the men this was of 59% and 49% respectively. The total prevalence of *Ascarislumbricoides* was of 47% and *Trichuristrichiura* of 53%. The women, children (0-9 years) and adolescents (10-19 years) they are still in greater proportions in the samples in works related to parasites, fact that it is related to the greater search for medicine practices by the female gender and by the more direct contact that the children have with the environment that surrounds them. However the men in the case of the *Ascarislumbricoides* are more affected, the youths (20-29 years-old) and adults (30-39) they also represent a great portion of this sum. Thus, control and prevention actions are necessary, because when we identify the aspects that influence the contamination of these helminths, such as sanitary sanitation, consequently the prevalence of infection will decrease.

**Key-words:** endoparasites, helminths, age, gender, prevalence.

## Introdução

Na área da parasitologia existe o ramo da epidemiologia, que segundo Neves *et al.* (2005) “é o estudo da distribuição e dos fatores determinantes da frequência de uma doença”. O foco de interesse da parasitologia epidemiológica é o estudo de quaisquer organismos prejudiciais ao homem, como o caso dos protozoários e helmintos. “Dentre os helmintos, os mais frequentes são os nematelmintos *Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura*”. (Ministério da Saúde 2005).

A espécie *A. lumbricoides* é encontrada em diversos países do mundo com diferentes níveis sócio-econômicos (Campos *et al.* 2002). No que se refere ao quadro clínico a *A. lumbricoides* pode apresentar anemia, diarreia, dor abdominal, náuseas, anorexia, obstrução da cavidade intestinal, perfuração intestinal e em alguns casos pancreatite (Galzerano *et al.* 2010). A espécie *T. trichiura* “pode ser encontrados em vários países, especialmente os de clima quente e úmido” (Neves *et al.* 2005). Os sintomas clínicos não são frequentes. Porém em casos extremos o hospedeiro pode apresentar dor de cabeça, diarreia, vômito e em casos crônicos retardamento cognitivo (Motta e Silva 2002; Brito *et al.* 2013).

A amplitude de contaminação apresentada por esses dois tipos de helmintos é preocupante (Frei *et al.* 2008). O Brasil ainda apresenta muitos estados carentes, em termos educacionais, sanitários e de saúde pública. No estado do Amazonas ainda são escassos os trabalhos envolvendo endoparasitoses, principalmente pelo desinteresse e pela dificuldade de se conseguir dados (Coura *et al.* 1994; Hurtado- Guerrero *et al.* 2005).

No município de Tefé a situação não é diferente, a falta de saneamento básico, a ocupação indiscriminada de áreas de risco e a inexistência de um banco de dados (Mafumba 2014) são fatores que corroboram para a proliferação dos endoparasitas.

Portanto a realização deste estudo é fundamentada pela elevada frequência da contaminação por *A. lumbricoides* e *T.trichiura* na população geral de Tefé-AM (Mafumba 2014). As informações do estudo podem auxiliar nas futuras ações públicas de controle epidemiológico destas endoparasitoses. Assim o presente estudo visou avaliar os aspectos epidemiológicos, prevalência por faixa etária e gênero, de Aschelminthes parasitas (*Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura*) na população do município de Tefé-AM que procurou o laboratório de análises clínicas.

## Material e Métodos

### Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Tefé/AM, localizado na região do médio Solimões (Figura 1). O município ocupa uma área territorial de 23.704 Km<sup>2</sup>. Segundo o Censo de 2010, a população de Tefé era de 61.453 mil habitantes, sendo 31.492 habitantes do sexo masculino e 29.907 do feminino (IBGE 2016). Aproximadamente 81,48% da população residem na área urbana do município e 18,52% na área rural.

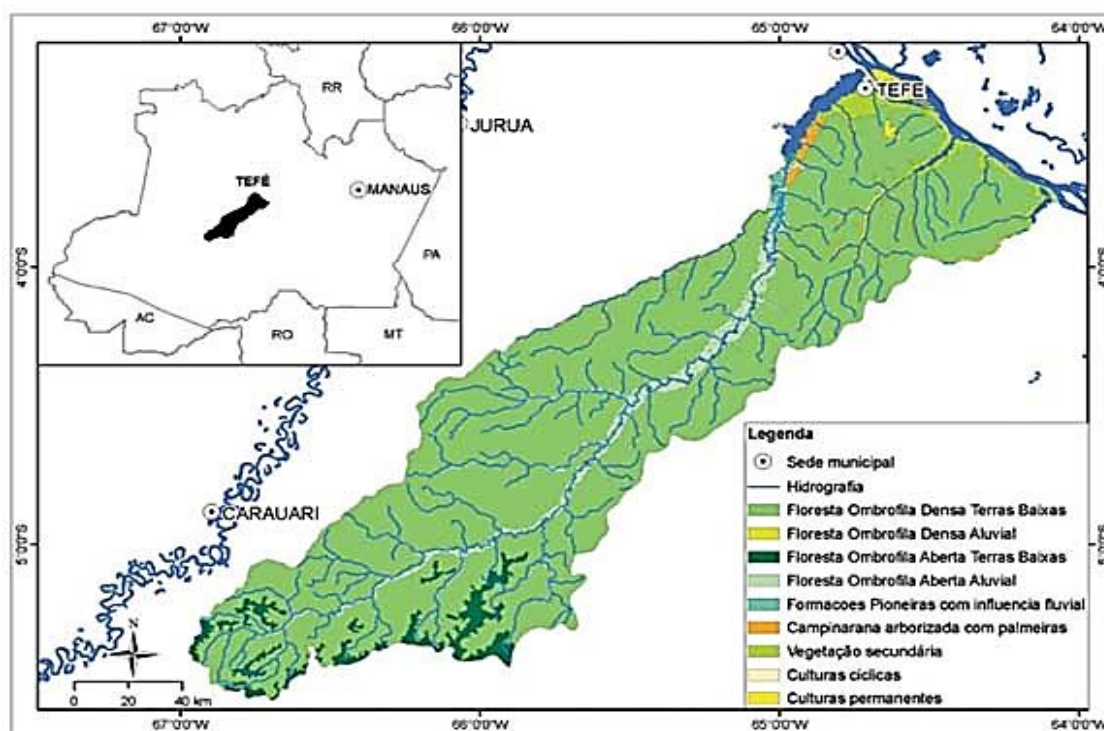


Figura 1. Localização geográfica do município de Tefé, AM. Fonte: Google Imagens

Ainda de acordo com o IBGE (2016), os aglomerados subnormais, ou seja, habitações desordenadas (Figura 2) representam 13,6% das residências do município, destes 76,9% recebem água da rede pública e 23,1% o abastecimento é realizado por outras fontes. Quanto à rede de esgoto, 13,4% estão conectados a rede geral de esgoto ou pluvial, 10,1% possuem fossa séptica e 76,5% apresentam condições sanitárias insalubres (IBGE 2016).



**Figura 2.** População ribeirinha no município de Tefé. Fonte: Arquivo pessoal.

#### Coletas de dados

As informações sobre a ocorrência das espécies alvo foram obtidas das fichas das análises de laboratório realizadas no Hospital São Miguel, no período de agosto a setembro de 2016. Foram registrados para cada exame realizado: a data do exame, o número gênero e idade do paciente, assim como a presença de *A. lumbricoides* e/ou *T. trichiura*(ou de seus ovos).

#### Análises estatísticas

Foi calculada a prevalência dividindo-se os resultados positivos para *Ascaris* e *Trichuris* pelos números totais de análises realizados com resultados positivos para estes helmintos para cada faixa etária e por gênero (Apêndices 1 e 2). O teste de qui-quadrado (Campos *et al.* 2003) foi utilizado para testar diferenças na prevalência entre gêneros e a idade. Para testar se existe diferença na probabilidade de ocorrência em diferentes idades e gênero foi utilizada a regressão logística (Kattula *et al.* 2014).

## Resultados e Discussão

No período em que ocorreu a pesquisa foram amostrados um total de 1056 fichas de exames coprológicos. Porém foram analisadas somente as fichas que obtiveram resultados positivos para a presença de *Ascaris lumbricoides* e/ou *Trichuristrichiura*, somando 434 fichas.

As amostragens apontaram um total de 288 pacientes do sexo feminino e 146 do gênero masculino. A porcentagem de mulheres e homens contaminados por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura* (Tabela 1) demonstra altos índices de infecção em ambos os sexos. A média de idade para as mulheres foi de 32 anos, com as idades mínima de 2 anos e idade máxima de 87 anos, enquanto os homens apresentaram uma média de 35 anos as idades mínimas e máximas foram respectivamente 1 - 92 anos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Porcentagem de contaminação por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuristrichiura*.

Gênero	Contaminação por <i>Ascaris lumbricoides</i> (%)	Contaminação por <i>Trichuristrichiura</i> (%)
Feminino	48%	63%
Masculino	59%	49%

**Tabela 2.** Valores etários dos gêneros estudados.

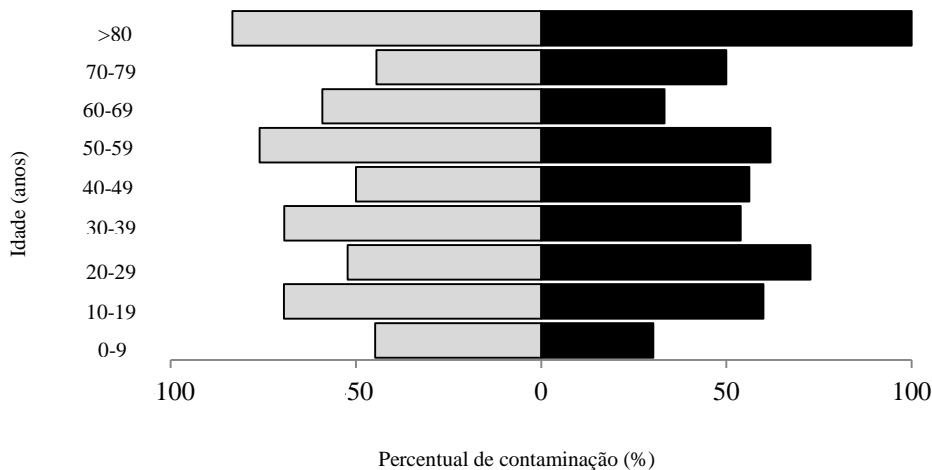
Gênero	Contagem de Idade	Média da Idade	Desvio Padrão	Idade Mínima	Idade Máxima
Feminino	285	32	20	2	87
Masculino	146	35	26	1	92
Total	431	33	22	1	92

Em algumas fichas os valores etários dos pacientes não estavam presentes, deste modo foram retirados deste total geral.

Os pacientes também foram divididos em faixas etárias com intervalos de 9 anos, para a identificação da porcentagem de casos de contaminação por *A. lumbricoides* e *T. trichiura* nas diferentes faixas etárias.

Nos casos de *T. trichiura*, as faixas etárias com maior número de indivíduos foram de 10-19 anos com 72 pacientes e de 30-39 anos com 41 indivíduos. As faixas etárias com maiores médias entre as porcentagens de contaminação foram as de > 80 anos com 92% de

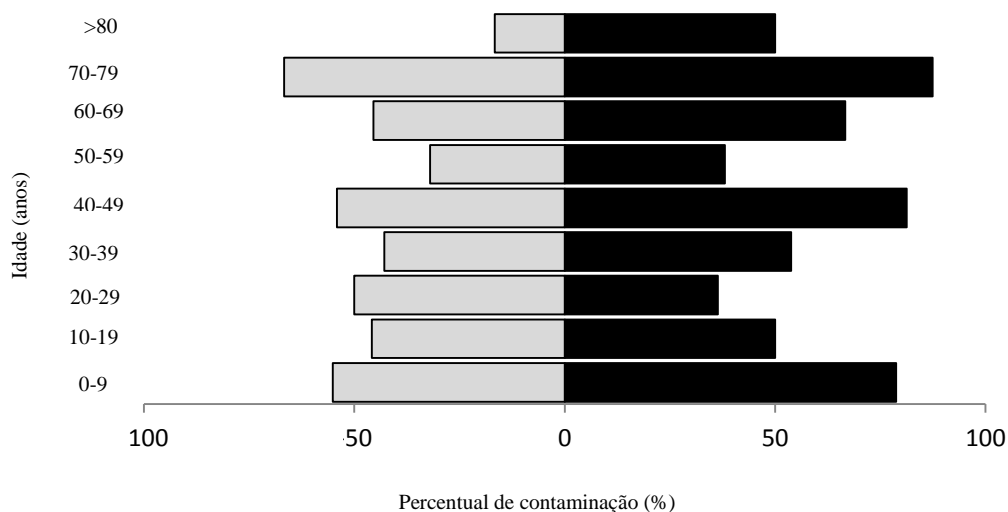
contaminação e 50-59 anos com 69% contaminação. Baseado nestes dados foi elaborado uma pirâmide com as porcentagens de contaminações para a presença de *Trichuristrichiura* (Figura 3).



**Figura 3.** Percentual de contaminação por *Trichuristrichiura*, por gênero e faixa etária entre os pacientes, as barras cinzas representam o gênero feminino e as barras pretas representam o gênero masculino.

Nos pacientes com contaminação de *Ascaris lumbricoides* as faixas etárias com maior quantidade de indivíduos foram de 10-19 anos com 43 pacientes e 0-9 anos com 42 indivíduos. As linhas de idade com altas taxas percentuais foram as de 70-79 anos (77 %) e 40-49 anos (62%) (Figura4).

Não ocorreu uma discrepância acentuada dos percentuais para a idade/prevalência, tanto para *Ascaris lumbricoides* como para *Trichuristrichiura*. O que corrobora com os estudos de Hurtado-Guerrero *et al.*(2005), “em que não houve associação entre as faixas etárias e a condição parasitária (p= 0,379)”.



**Figura 4:** Pirâmide percentual de contaminação por *Ascaris lumbricoides* por gênero e faixa etária entre os pacientes, as barras cinzas representam o gênero feminino e as barras pretas representam o gênero masculino.

A prevalência de helmintos parasitas como *Ascaris* e *Trichuris* pode ser influenciada por diversos fatores como o meio econômico, social e cultural (Coura *et al.* 1994; Hurtado-Guerrero *et al.* 2005). Foi elaborada uma tabela de prevalência dos helmintos *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, em que se compara estudos posteriores em diversas regiões do Brasil e do mundo (Tabelas 2). Neste estudo a prevalência de *Ascaris lumbricoides* foi de 47% e *Trichuris trichiura* de 53%. Os trabalhos realizados na região Norte apresentaram uma prevalência alta em comparação com as demais regiões, com um estudo que atingiu a prevalência de *Ascaris* de 75%. Isto pode ser explicado, pois a região Norte não possui saneamento básico e ocorre a ausência de políticas públicas, entre outros (Silva *et al.* 2009; Menezes *et al.* 2013).

Tabela 3. Dados de prevalências de *A. Lumbricoides* e *T. Trichiura* na literatura nacional e internacional.

Local	Método de seleção	<i>A. scaris lumbricoides</i> N (%)	<i>Trichuris trichiura</i> N (%)	Ano	Fonte
<b>Brasil</b>					
<b>Região Norte</b>					
Bercelos (AM)	Anosstagem aleatória	441 (51%)	441 (5%)	NI	Cours <i>et al.</i> (1994)
Coari (AM)	Análise de inquéritos coprológicos	123 (68%)	123 (42%)	NI	Sha <i>et al.</i> (2009)
Coari (AM)	Análise de inquéritos coprológicos	200 (59%)	200 (16%)	ago.2007-jan.2008	Santos <i>et al.</i> (2010)
Ervepé (AM)	Análise inquéritos coprológicos de clínicas	413 (36%)	413 (19%)	nov. 2003-jan.2004	Araujo <i>et al.</i> (2005)
Ferreira Gomes (AP)	Exames coproparasitológicos	130 (4%)	130 (3%)	abr.-mai.2011	Martins (2012)
Macapá (AP)	Anosstagem aleatória	634 (13%)	634 (8%)	dez.2011-jun.2012	Menezes (2013)
Marauá (AM)	Análise de inquéritos coprológicos	451 (14%)	451 (5%)	2001/2002	Mais (2006)
Nova Olinda do Norte (AM)	Anosstagem aleatória	81 (55%)	81 (16%)	abr.-ago.1999	Hirado-Guerrero <i>et al.</i> (2005)
Novo Aflão; Moura; Carneiro e Barcelos (AM)	Seleção aleatória de domicílios	213 (53%)	213 (52%)	abr.1980	Dás <i>et al.</i> (1982)
Teffé (AM)	Análise inquéritos coprológicos de clínicas	11012 (75%)	11012 (43%)	ago.2013-jan.2014	Mafamda <i>et al.</i> (2014)
Tome-açu (PA)	Anosstagem aleatória	93 (94%)	93 (1%)	dez.1996	Miranda <i>et al.</i> (1999)
<b>Região Nordeste</b>					
Barcelos (MA)	Análise inquéritos coprológicos de clínicas	729 (78%)	729 (4%)	jan.-dez.2012	Melo <i>et al.</i> (2015)
Conde (PB)	Análise de inquéritos coprológicos	1759 (7%)	1759 (1%)	jan.2009-jan.2010	Oliveira <i>et al.</i> (2012)
Penhas (PB)	Análise de inquéritos coprológicos	240 (13%)	240 (1%)	mai-nov.2008	Sha <i>et al.</i> (2013)
Tucúia (MA)	Anosstagem aleatória	220 (53%)	NI	jul.-dez.2008	Sha <i>et al.</i> (2011)
<b>Região Sudeste</b>					
Araçuaçu (SP)	Análise de inquéritos coprológicos	203 (8%)	203 (2%)	mar.-ago.2004	Souza <i>et al.</i> (2006)
Assis (SP)	Anosstagem aleatória	1249 (13%)	NI	2001	Freire <i>et al.</i> (2008)
Assis (SP)	Análise de inquéritos coprológicos	18336 (3%)	18336 (2%)	1990-1992	Lubving <i>et al.</i> (1999)
Cândido Mota (SP)	Análise de inquéritos coprológicos	177 (13%)	177 (5%)	NI	Lubving <i>et al.</i> (2012)
Cajuru (MG)	Análise de inquéritos coprológicos	1171 (12%)	1171 (5%)	mai.-set.1998	Carneiro <i>et al.</i> (2002)
Duque de Caxias (RJ)	Análise inquéritos coprológicos de clínicas	1164 (28%)	NI	jul.-dez.1997	Campos <i>et al.</i> (2002)
São João del-Rei (MG)	Análise de inquéritos coprológicos	1172 (2%)	1172 (1%)	mar./2008-jul.2009	Beb <i>et al.</i> (2012)
São Paulo (SP)	Análise de inquéritos coprológicos	407 (24%)	NI	NI	Ferreira <i>et al.</i> (1991)
<b>Região Sul</b>					
Maria Helena (PR)	Análise de estudos parasitológicos	481 (1%)	NI	jan.2004-mai.2006	Santos <i>et al.</i> (2010)
Porto Alegre (RS)	Anosstagem aleatória	79 (67%)	79 (38%)	2002-2003	Morrone <i>et al.</i> (2004)
<b>Índia</b>					
Província de Hamadan	Anosstagem aleatória	3098 (53%)	3098 (5%)	nov.1997	Falsh <i>et al.</i> (2002)
<b>Índia</b>					
Distrito de Yellare	Análise de inquéritos coprológicos	33 (3%)	33 (2%)	dez.2008-mar.2009	Kamda <i>et al.</i> (2014)
<b>Honduras</b>					
El Lago; El Changuite; Santa Ines e El Changuite-Belen	Anosstagem aleatória	240 (45%)	240 (38%)	jan-mar.1998	Smith <i>et al.</i> (2001)

[N.I.: Não Informado]



Na qual foram dispostas duas variáveis para cada parasita, sendo estas a idade (variável 1) e gênero (variável 2). O  $p=0,034$ , ou seja,  $p<0,05$  garante maior confiabilidade dos dados. No caso da *Ascaris lumbricoides* (Tabela 3) o gênero está influenciando ( $p=0,0147$ ), o valor O.R. de 0,60 garante que o gênero feminino possui certa proteção a contaminação deste helminto, este dado é viável devido à baixa taxa de infecção, pois quando o valor do O.R. é inferior a 1 as possíveis chances de infecção diminuem. Nos dados relacionados à *Trichuris* (Tabela 3) a variável gênero está interferindo ( $p=0,0143$ ), neste caso ser do sexo feminino é um fator de risco, o valor do O.R. foi de 1,66. Contudo Hurtado-Guerrero *et al.* (2005) garante que não ocorre associação significativa entre o sexo e o grau de parasitismo.

A contaminação por parasitoses é um agravo para a saúde pública, tanto em nível mundial, quanto nacional. Ao atingir a nível regional no nosso país, a prevalência de infecção por helmintos sofre variações significativas, pois em região com baixos níveis de urbanização, em que as condições sanitárias e sociais são insalubres irão apresentar altas taxas de infecção de helmintos (Oliveira *et al.* 2012; Coura *et al.* 1994), o que ocorre na região Norte (Silva *et al.* 2010). No município de Tefé a prevalência de *Ascaris* e *Trichuris* é preocupante, em seu estudo Mafumba (2014) amostrou 11012 exames coprológicos, e obteve a prevalência de *Ascaris* de 75% e de *Trichuris* de 43%, o que reflete os baixos padrões sanitários encontrados no município.

**Tabela 4:** Resultados da regressão logística.

Helminto	Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	P	OR(IC <sub>95%</sub> )
<i>A. lumbricoides</i>					
	1	-0.005	0.004	0.297	0.986(IC <sub>95%</sub> :0.995-1.004)
	2	-0.507	0.208	0.015	0.602(IC <sub>95%</sub> :0.401-0.905)
<i>T. trichiura</i>					
	1	0.004	0.005	0.332	1.004(IC <sub>95%</sub> :0.995-1.013)
	2	0.508	0.206	0.014	1.662(IC <sub>95%</sub> :1.107-2.497)

## Conclusão

Em muitos estudos as mulheres são a maioria da amostra, pois se sabe que as mulheres procuram com maior frequência o sistema de saúde. Contudo as mulheres apresentam uma

menor percentagem de infecção por *Ascaris* em comparação aos homens, resultado oposto do encontrado nos casos de *Trichuris*, as mulheres são as mais afetadas. Em relação à idade das amostras e a prevalência de helmintos parasitas, as faixas etárias de 0-9 e 10-19 são muito afetadas, já que parasitoses são comuns nestas idades.

Contudo é preocupante a alta taxa de indivíduos jovens (20-29) e de meia-idade (30-35) que estão contaminados. O que indica que todas as idades estão igualmente expostas ao parasitismo, desta forma não existe uma ligação direta entre a infecção por helmintos e a idade do paciente.

Em um trabalho realizado anteriormente no município a prevalência de *Ascaris* é maior em relação à *Trichuris*. Porém este estudo apresentou uma alta taxa de prevalência por contaminação por *Trichuris* na população que procurou o atendimento do laboratório de análises clínicas em Tefé.

### **Agradecimentos**

Meus sinceros agradecimentos:

Ao meu Deus pela força na minha caminhada acadêmica.

Aos funcionários do laboratório de análises clínicas de Tefé, especialmente a Sra. Fátima Brandão pelo apoio nesta pesquisa.

### **Referências**

- Araujo, C.F.; Fernández, C.L. 2005. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. *Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 38: 69.
- Belo, V.S.; Oliveira, R.B.; Fernandes, P.C.; Nascimento, B.W.L.; Fernandes, F.V.; Castro, C.L.F.; Santos, W.B.; Silva, E.S. 2012. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. *Paulista Pediatria*. 30: 195-201.
- Brito, L.L.; Barreto, M.L.; Silva, R.C.R.; Assis, A.M.O.; Reis, M.G.; Parraga, I.; Blanton, R.E. 2013. Fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitos por helmintos intestinais. *Pan-americana Saúde Pública*. 14: 422-431.
- Campos, M.R.; Valencia, L.I.O.; Fortes, B.P.M.D.; Braga, R.C.C.; Medronho, R.A. 2002. Distribuição espacial da infecção por *Ascaris lumbricoides*. *Saúde Pública*. 36: 69-79.
- Carneiro, F.F.; Cifuentes, E.; Tellez-Rojo, M.M.; Romieu, I. 2002. The risk of *Ascaris lumbricoides* infection in children as an environmental health indicator to guide

preventive activities in Caparaó and Alto Caparaó, Brasil. *World Health Organization*. 80: 40-46.

Coura, J.R.; Willcox, H.P.F.; Tavares, A.M.; Paiva, D.D.; Fernandes, O.; Rada, E.L.J.C; Perez, E.P.; *et al.* 1994. Aspectos Epidemiológicos, Sociais e Sanitários de uma Área no Rio Negro, Estado do Amazonas, com Especial Referência às Parasitoses Intestinais e a Infecção Chagástica. *Saúde Pública*.2: 327-336.

Dias, L.C.S.; Filho, J.D.; Paes, M.G.; Farias, A.N.; Aguiar, J.C.S. 1982.Prevalência de parasitas intestinais em habitantes do rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*. 12 : 65-70.

Fallah,I.; Mirarab, A.; Jamalian, F.; Ghaderi,A. 2002. Evaluation of two years of mass chemotherapy against ascariasis in Hamadan, Islamic Republic of Iran. *World Health Organization*. 80: 399-402.

Ferreira, C.S.; Ferreira, M.U.; Nogueira, M.R. 1991. Prevalência e intensidade de infecção por *Ascaris lumbricoides* em amostra populacional urbana (São Paulo, SP). *Saúde Pública*. 7: 82-89.

Frei, F.; Juncansen, C.; Ribeiro-Paes, J.T. 2008.Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático.*Saúde Pública*. 24: 2919-2925.

Galzerano, A.; Sabatini, E; Duri, D. 2010. *Ascarislumbricóides* infection: an unexpected cause of pancreatitis in a western Mediterranean country. *EasternMediterranean Health Journal*. 16: 350-351.

Hurtado-Guerrero, A.F.; Alencar, F.H.; Hurtado-Guerrero, J.C. 2005. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte- Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*. 35: 487-490.

IBGE. 2016. Censo demográfico brasileiro: 2010.([hppt://IBGE.gov.br](http://IBGE.gov.br)). Acesso em 22/ 04/16.

Kattula, D.; Sarkar, R.; Ajjampur, S.S.R.; Minz, S.; Levecke, B.; Muliyl, J.; Kang, G. 2014.Prevalence & risk factors for soil transmitted helminth infection among school children in south India.*India Journal Medical Research*.139: 76-82.

Ludwig, K.M.; Frei, F.; Filho, F.A.; Ribeiro-Paes, J.T. 1999. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, estado de São Paulo. *Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 32: 547-555.

Ludwig, K.M.; Ribeiro, A.L.T.; Conte, A.O.C.; Decleva, D.V.; Ribeiro, J.T.D. 2012. Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota- SP. *J Health Science*. 30: 271-276.

Mafumba, E.V.; Gomes, E. Á. 2014. *Incidência de endoparasitoses no município de Tefé, Amazonas, Brasil*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado do Amazonas, Tefé, Amazonas, 15p.

Maia, M.M.M. 2006. *Estado nutricional, consumo alimentar, deficiência de micronutrientes e doenças parasitárias em crianças de 0 a 10 anos de idade atendidas em serviços de saúde da cidade de Manaus, Amazonas*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 190p.

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

- Melo, A.R.; Ericeira, F.V.; Oliveira, N.D.; Rocha, J.R.; Firmo, W.C.A. 2015. Ocorrência de parasitos intestinais em laudos parasitológicos de fezes de um laboratório privado do município de Bacabal-MA. *Enciclopédia Biosfera*. 11: 3420-3430.
- Menezes, R.A.O.; Gomes, M.S.M.; Barbosa, F.H.F.; Brito, G.C.M.; Junior, A.A.P.; Couto, A.A.R.D.2013. Enteroparasitoses em pacientes atendidos no laboratório de uma unidade de saúde de Macapá, Amapá, 2011-2012. *Biologia e Ciência da Terra*. 13: 191-198.
- Ministério da Saúde. 2005. *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*. 5 ed. Ministério da Saúde, Brasília, 2005.
- Miranda, R.A.; Xavier, F.B.; Nascimento, J.R.L.; Menezes, R.C. 1999. Prevalência de parasitismo intestinal nas aldeias indígenas da tribo Tembê, Amazônia Oriental Brasileira. *Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 32: 389-393.
- Morrone, F.B.; Carneiro, J.A.; Reis, C.; Cardozo, C.M.; Ubai, C.; De Carli, G.2004. Study of enteroparasites infection frequency and chemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living in Porto Alegre, RS, Brasil. *Instituto Medicina Tropical*. 46: 77-80.
- Motta, M.G.F.A.; Silva, G.A.P. 2002.Diarréia por parasitas.*Saúde maternal e Infantil*. 2: 117-127.
- Neves, D.P; Melo, A.L.; Vitor,R.W.A. 2005. *Parasitologia Humana*. 11ed. Atheneu, Rio de Janeiro,498p.
- Oliveira, A.A.O.F.; Abrantes, H.F.L.; Fernandes, H.M.B.; Viana, W.P.; Pinto, M.S.A.; Cavalcanti, A.L.; Freitas, F.I.S. 2012. Perfil enteroparasitológico dos habitantes de uma cidade do Nordeste do Brasil. *Brasileira Clinica Medica*. 10: 179-182.
- Santos, F.S.; Gama, A.S.M.; Fernandes, A.B.; Junior, J.D.D.R.; Guimarães, J. 2010. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. *Pan-Amazônica de Saúde*. 1: 23-28.
- Santos, S.A.; Merlini, L.S. 2010.Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. *Ciência e Saúde Coletiva*. 15: 899-905.
- Silva, A.V.; Almeida, T.J.O.; Rocha, F.P.A.; Araújo, V.V.; Cunha, W.R.X.; Cavalcante, J.T.S.; Silva, R.E.A. 2013. Incidência de helmintos intestinais na população do município de Paelas, Pernambuco. In: XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENÇÃO-JEPEX, Recife, Pernambuco, 3p.
- Silva, E.F.; Silva, E.B.; Almeida, K.S.; Souza, J.J.N.; Freitas, F.L.C. 2009. Enteroparasitoses em crianças de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Patologia Tropical*. 38: 35-43.
- Silva, J.C.; Furtado, L.F.V.; Ferro, T.C.; Bezerra, K. C.; Borges, E.P.; Melo, A.C.F.L. 2011. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. *Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 44: 100-102.
- Smith, H.M.; Dekaminsky, R.G.; Niwas, S.; Soto, R.J.; Jolly, P.E. 2001. Prevalence and Intensity of infections of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* and Associated Socio-demographic Variables in Four Rural Honduran Communities. *Instituto Oswaldo Cruz*. 96: 303-314.
- Souza, V.F.; Lucca, G.; Anibal, F.F. 2006. Mapeamento epidemiológico das parasitoses intestinais em seis bairros do município de Araraquara/SP. *Uniará*. 19: 31-40.

## Apêndice 1

Prevalência\* de *Trichuristrichiurap*or gênero e faixa etária entre os exames realizado no Laboratório Municipal do Hospital São Miguel, Tefé, Amazonas, entre agosto e setembro de 2016.

Idade	Número de infectados		Número de exames		Prevalência (%)	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
<b>0-9</b>	13	10	29	33	44,8	30,3
<b>10-29</b>	50	12	72	20	69,4	60,0
<b>20-29</b>	23	8	44	11	52,3	72,7
<b>30-39</b>	34	7	49	13	69,4	53,8
<b>40-49</b>	12	9	24	16	50,0	56,3
<b>50-59</b>	19	13	25	21	76,0	61,9
<b>60-69</b>	13	7	22	21	59,1	33,3
<b>70-79</b>	4	4	9	8	44,4	50,0
<b>&gt;80</b>	5	2	6	2	83,3	100,0

\*A prevalência foi calculada dividindo o Número de infectados (N.i.) pelo Número de exames (N.e.), o resultado foi multiplicado por 100 (N.i./N.e. x 100).

## Apêndice 2

\*Prevalência de *Ascaris lumbricoides* por gênero e faixa etária entre os exames realizado no Laboratório Municipal do Hospital São Miguel, Tefé, Amazonas, entre agosto e setembro de 2016.

Idade	Número de infectados		Número de exames		Prevalência (%)	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
0-9	16	26	29	33	55,2	78,8
10-29	33	10	72	20	45,8	50,0
20-29	22	4	44	11	50,0	36,4
30-39	21	7	49	13	42,9	53,8
40-49	13	8	24	16	54,2	81,3
50-59	8	8	25	21	32,0	38,1
60-69	10	14	22	21	45,5	66,7
70-79	6	7	9	8	66,7	87,5
>80	1	1	6	2	16,7	50,0

\*A prevalência foi calculada dividindo o Número de infectados (N.i.) pelo Número de exames (N.e.), o resultado foi multiplicado por 100 ( $N.i./N.e. \times 100$ ).