



**FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO FINAL**

**1. Identificação do Projeto**

**Título do Projeto PIBIC/PAIC**

**Inquérito parasitológico entre trabalhadores das cantinas e restaurantes da Universidade Federal do Amazonas**

**Orientador**

**Prof<sup>a</sup> Dra. Maria Linda Flora de Novaes Benetton**

**Aluno**

**Rodrigo Rocha Maia**

**2. Informações de Acesso ao Documento**

**2.1 Este documento é confidencial?**

**SIM**

**NÃO**

**2.2 Este trabalho ocasionará registro de patente?**

**SIM**

**NÃO**

**2.3 Este trabalho pode ser liberado para reprodução?**

**SIM**

**NÃO**

**2.4. Em caso de liberação parcial, quais dados podem ser liberados?  
Especifique.**



**UFAM**

### **3. Introdução**

Os parasitos intestinais estão entre os patógenos frequentemente encontrados em seres humanos. Estudos científicos comprovam que diversos fatores influenciam na disseminação, reinfecção e manutenção destas infecções na população, destacando-se: ausência ou deficiência de saneamento básico, práticas de higiene inadequadas, condições precárias de moradia, má qualidade da água consumida (TEIXEIRA & HELLER, 2004).

O desenvolvimento das parasitoses, muitas vezes, é decorrente do meio e das condições as quais as pessoas estão expostas, acometendo principalmente a população que apresenta como determinantes sociais um déficit na educação, condições precárias de habitação, abastecimento de água potável, e saneamento básico. Paralelamente a essa realidade, podem ser citados os hábitos de higiene pessoal e os alimentos como fator que acentua ainda mais a disseminação das parasitoses intestinais (ARRUDA BARBOSA et al., 2009).

Com isso, observa-se que elas se mantêm como importante causa de morbidade, pois chegam a atingir índices de até 90% nos estratos populacionais de níveis socioeconômicos mais baixos, estabelecendo uma relação direta com a diarreia e a desnutrição, as quais acarretam risco à saúde (FONSECA et al., 2010). Entretanto, é fundamental o desenvolvimento de práticas e medidas preventivas com relação a parasitoses, principalmente na manipulação, preparo e armazenamento dos alimentos, além das condutas com a água a ser consumida, na perspectiva de mudança de comportamento a fim de evitar a contaminação e o desenvolvimento das parasitoses intestinais.

No Brasil, os problemas envolvendo as enteroparasitoses adquirem uma grande proporção sob o ponto de vista sanitário: aglomerações urbanas, condições socioeconômicas, falta de saneamento básico, educação sanitária e cultural.

O Brasil, por sua situação geográfica, condições climáticas e graves problemas sanitários enfrentados por grande parte da população, apresenta índices de parasitoses elevados. A prevalência das enteroparasitoses varia de acordo com a região e com a população estudada (SATURNINO, 2003). As parasitoses intestinais contribuem para a morbidade e mortalidade de pessoas em todo o mundo, principalmente nos países em desenvolvimento (REY, 2001).



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

## RELATÓRIO FINAL PIBIC/PAIC 2015-2016



UFAM

Na Amazônia brasileira, as parasitoses intestinais são amplamente distribuídas, assim como nas demais regiões do país. Entretanto, apresentam variações Inter e inter-regionais, dependendo dos seguintes fatores: constituição do solo; índice de aglomeração da população e de suas condições econômicas, sociais, sanitárias e educacionais, presença de animais no Peri domicílio, condições e contaminação da água e alimentos, e da capacidade de evolução das larvas e ovos de helmintos e cistos de protozoários em cada um desses ambientes (BENETTON et al 2005; TAVARES, 2000, BÓIA et al., 1999).

A maioria das doenças veiculadas por alimentos contaminados por protozoários e/ou helmintos tem origem em seu manuseio inadequado. O aumento dos casos dessas enfermidades, está relacionado às precárias condições de higiene ou deficiência de princípios higiênicos dos manipuladores de alimentos, como a falta de regularidade na higienização das mãos (SILVA et al., 2005; FIGUEIREDO e QUEROL, 2011). O consumo de alimentos contaminados por microrganismos patogênicos pode levar o indivíduo a um quadro infeccioso que varia de um leve desconforto abdominal, a reações severas e até mesmo à morte (SILVA, 1999).

Segundo a RDC nº 216/ 2004 que estabelece as boas práticas para serviços de alimentação, manipulador de alimentos compreende toda pessoa que, direta ou indiretamente, colabore na produção de alimentos. Assim, os funcionários de estabelecimentos que trabalham com alimentação coletiva desempenham uma função importante na preservação da higiene dos alimentos (GONZALES et al., 2009).

Em se tratando de manipuladores de alimentos torna-se extremamente importante uma avaliação parasitológica visto que o mesmo pode estar contaminado e não apresentar sintomas, o que denominamos “portador assintomático” que pode acarretar na contaminação dos alimentos e conseqüentemente nas pessoas que irão consumi-los, por este motivo este projeto visa identificar e tratar os possíveis portadores. No Brasil, apesar da relevância e da atualidade do problema, são poucos os trabalhos avaliando a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos (NOLLA et. al. 2005).



UFAM

#### **4. Justificativa**

A cidade de Manaus tem sérios problemas no tratamento e distribuição da água assim como no sistema de esgoto e coleta de lixo. A deficiência no saneamento básico eleva o índice de verminoses na região. Por este motivo este trabalho avaliou a frequência de enteroparasitoses entre os manipuladores de alimentos das cantinas e restaurantes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

#### **5. Objetivos**

- **Geral**

Avaliar a frequência de enteroparasitoses entre os manipuladores de alimentos das cantinas e restaurantes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

- **Específico**

Correlacionar a ocorrência de parasitoses com hábitos de higiene e condições socioeconômicas em manipuladores de alimentos das cantinas e restaurantes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

#### **6. Metodologia**

Este estudo consistiu em um inquérito parasitológico e epidemiológico em manipuladores de alimentos das cantinas e restaurantes da UFAM. As coletas de amostras parasitológica foram realizadas no período de agosto a dezembro de 2015 e analisadas no Laboratório de apoio e acervo técnico parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFAM.

Os dados apresentados seguem uma metodologia organizada por fases, conforme descrito nos parágrafos abaixo:

##### **Primeira etapa**

Consistiu em um treinamento no Laboratório de Parasitologia de Doenças Infecciosas do Instituto de Ciências Biológicas da UFAM. Nesta fase, recebemos orientações sobre os procedimentos a serem adotados no laboratório, como o uso de equipamentos de proteção (EPIS); do reconhecimento e manuseio dos materiais utilizados no laboratório, além da aplicação das técnicas para coleta, preparação e análise das amostras (Figuras 1).

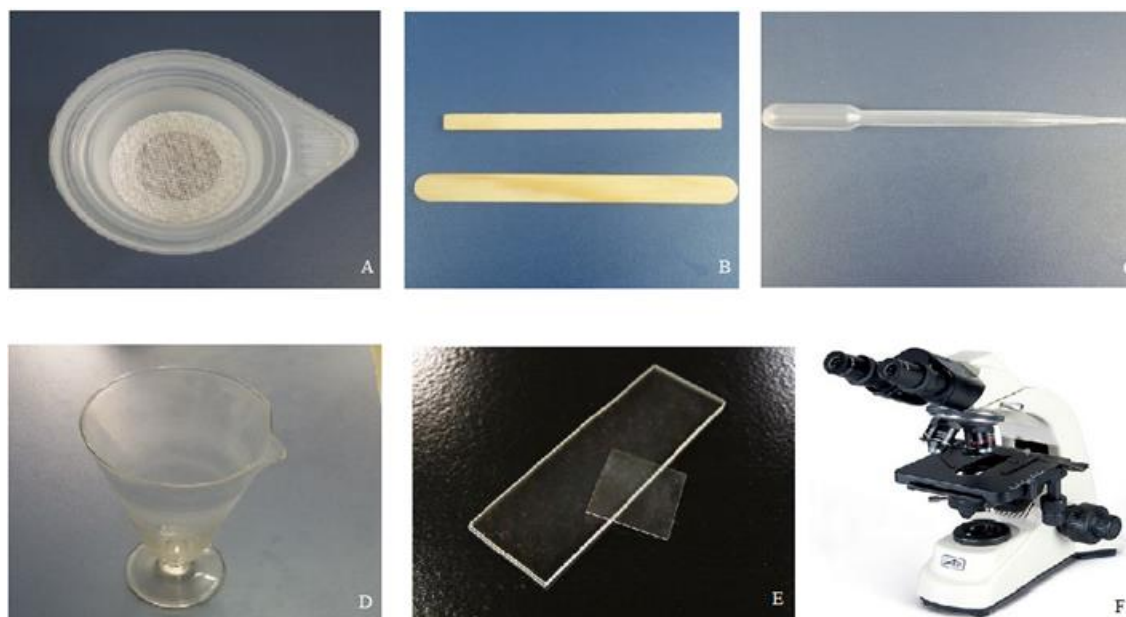


Figura 1. A exemplar de tamis (peneira) usada na filtração do material fecal a ser analisado; B. exemplares de espátulas de madeira utilizados na homogeneização do material; C. pipeta para individualizar porções líquidas a serem analisadas; D. cálice de decantação para sedimentação do material; E. exemplares de lamina e lamínulas para observação do material em microscopia de luz e F. Microscópio óptico utilizado para identificação das fases evolutivas.

### Segunda etapa

Esta etapa consistiu em fazer contato com as pessoas que estariam envolvidas na amostragem. Desta forma, foram previamente marcadas e realizadas reuniões com os gerentes dos estabelecimentos alimentícios que se situam nas dependências da UFAM. Neste momento foi explanado os objetivos da pesquisa e foi solicitado o apoio dos gerentes na condução das atividades do projeto. Após este contato foram feitas reuniões com toda a equipe da cantina, que se disponibilizou em participar da pesquisa. Na reunião, foi explicitado sobre a importância de participação no projeto, além de alertar os participantes sobre os cuidados necessários que manipuladores de alimento devam ter em sua prática diária nos estabelecimentos, bem como foi repassado informações sobre formas de contaminação e infecção por parasitoses via alimentos.

### Terceira etapa

Nesta fase foi entregue aos participantes da pesquisa um termo de consentimento para consolidar sua participação voluntária no projeto e também, aplicado um questionário com 32 perguntas. Após aplicação dos questionários cada manipulador recebeu um kit contendo 2 coletores um com formol a 10% para a coleta de exame seriado e outro para coleta de material a fresco, além de 3 espátulas de madeira (palito de picolé). Neste momento foi explicado como fazer a

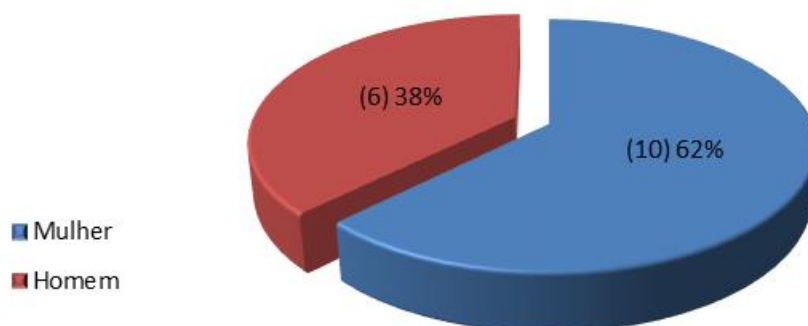
coleta do exame seriado, posteriormente, foi marcada uma data para recebimento do material a ser analisado.

O material amostrado foi recolhido nos dias marcados e enviado ao Laboratório de Parasitologia, para ser processado e analisado. O material fecal fresco foi processado imediatamente sob supervisão de uma técnica e da orientadora. O Método de análise das amostras aplicado foi o de Hoffman, Pons & Janer ou da sedimentação espontânea, método usado normalmente na rotina dos laboratórios de análises clínicas (Neves, 2000).

A leitura do material foi feita com o auxílio de um microscópio óptico e foram preparadas quatro lâminas para cada amostra, principalmente no caso de lâminas com resultado negativo. As leituras das lâminas foram feitas pelo bolsista e supervisionadas pela coordenadora do projeto.

## 7. Resultados e Discussão

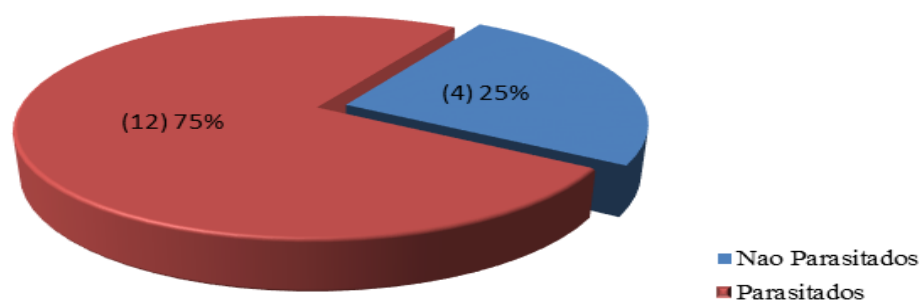
Foram analisados ao todo 16 indivíduos, sendo 59% (10) mulheres e 41% (6) homens.



**Fig. 1. Distribuição dos manipuladores de alimentos quanto ao sexo.**

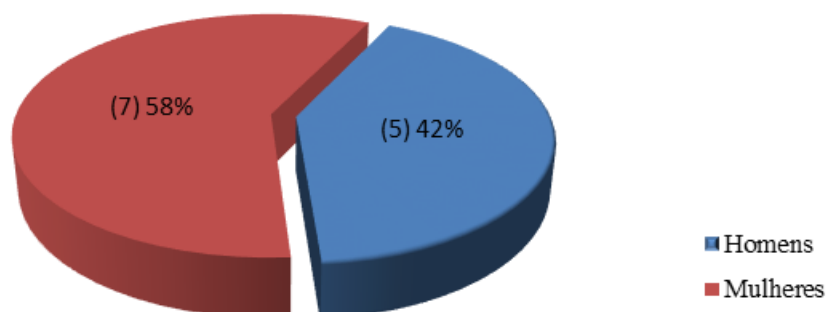
Considerando o número de amostras, vale ressaltar aqui algumas dificuldades encontradas ao longo deste período de realização desta pesquisa. Entre os estabelecimentos houve dificuldades para a entrega do material, alguns manipuladores não entregam suas amostras no dia marcado nem tampouco o questionário preenchido. Observa-se que nos homens há um maior desconforto em realizar coleta de material fecal, por isso eles acabam não devolvendo os coletores.

Após análise dos exames coproparasitológicos verificou-se 75% (12) dos indivíduos encontravam-se parasitados, em 25% (4) indivíduos não foram evidenciadas qualquer tipo de parasitose. Isto pode estar associado ao fato de alguns terem informado que haviam tomado medicamentos para vermes há algum tempo.



**Fig. 2. Prevalência de indivíduos parasitados.**

Dentre os 12 indivíduos parasitados, 58% (7) foram do sexo feminino enquanto que 42% (5) foram homens. Pelo número da amostra fica inviável fazer qualquer inferência sobre a prevalência do sexo.



**Fig. 3. Distribuição por sexo entre indivíduos parasitados.**

A Fig. 4 evidencia o percentual isolado de cada parasito patogênico encontrado neste estudo. Observa-se que Entamoeba coli e Endolimax nana esteve presente em 31 % (9) dos indivíduos contaminados, sendo o parasito mais frequente. Em seguida aparece Blastocystis hominis com 21% (6), Giardia lamblia 10% (3), Iodamoeba butschlii 3,5% (1), por fim Entamoeba histolytica com 3,5% (1).

A presença de *E. coli*, *E. nana* e *G. lamblia* pode servir como indicadores das condições socio sanitárias e da disseminação fecal-oral que esses manipuladores estão sendo expostos, o que sugere falta de higiene como lavagem inadequada de mão, água e alimentos. Embora *E. nana* e *E. coli* não seja considerado patogênico, é importante salientar os índices encontrados, pois este é um parâmetro para medir o grau de contaminação fecal a que os manipuladores de alimentos estão expostos

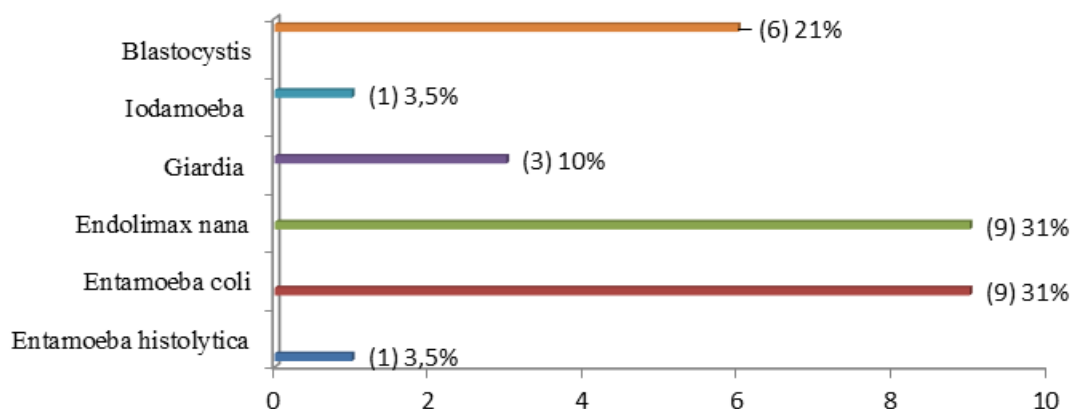


Fig. 4. Distribuição de frequência dos parasitas mais encontrados.

A Fig. 5. Destaca a associação dos indivíduos contaminados com mais de um parasito, constatou-se que 5 indivíduos apresentavam Poliparasitismo.

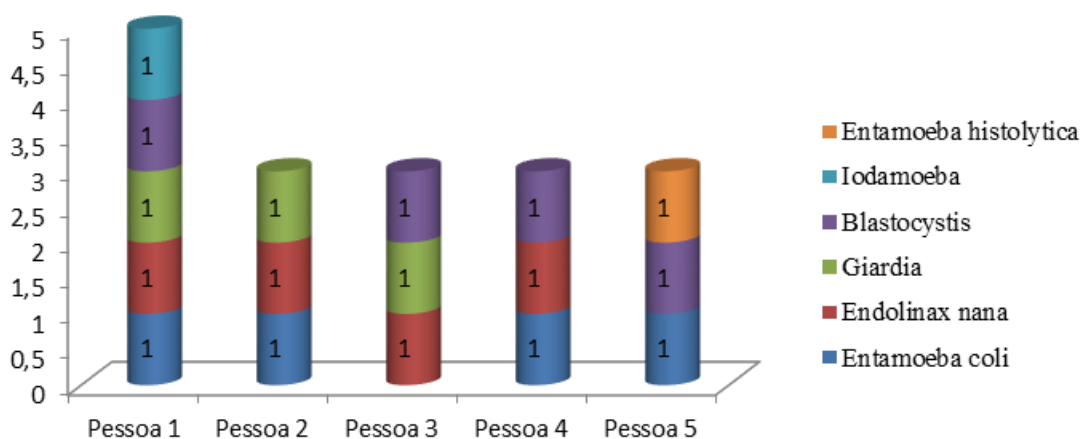
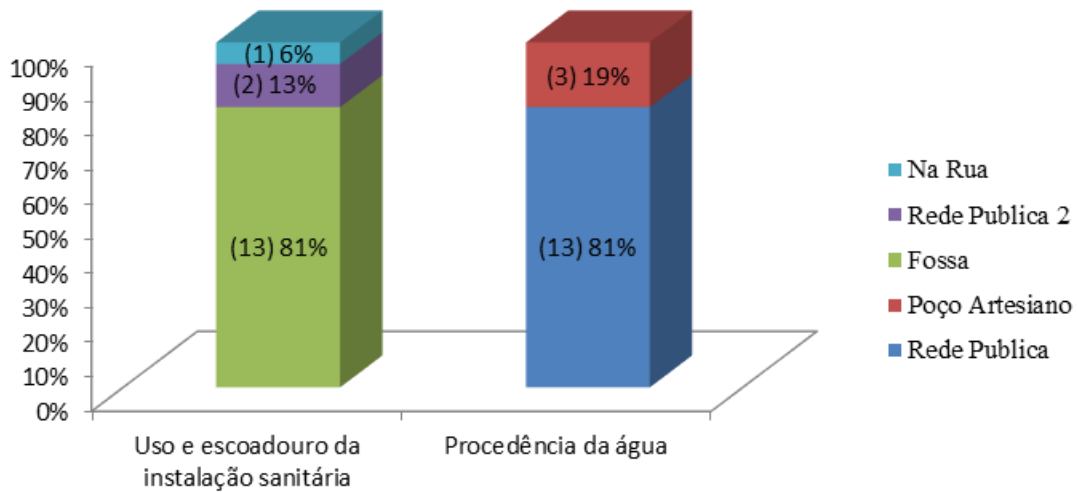


Fig. 5. Incidência de Poliparasitismo entre os indivíduos analisados.

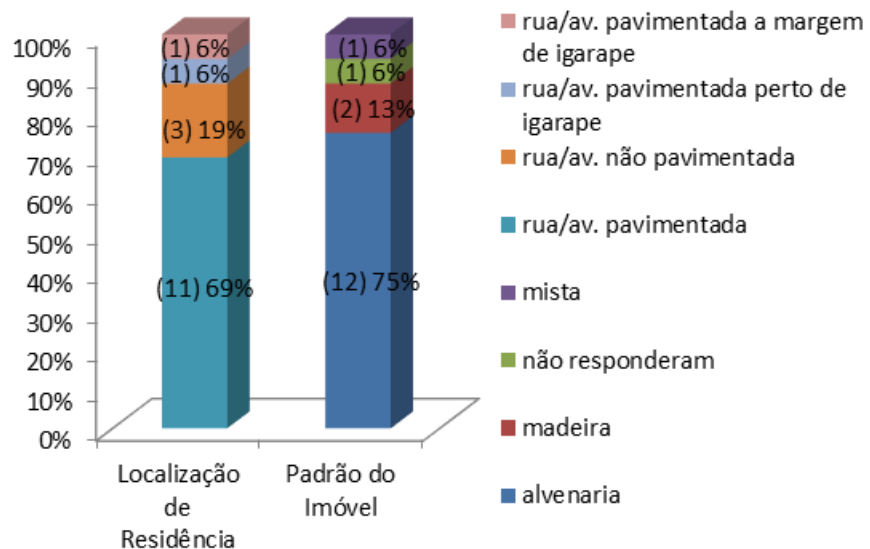
Fig. 6. Procedência da água entre redes públicas poços artesanais, cisterna entre outros. Entre essas apenas a rede pública com 81% (13) e poço artesiano 19% (3) são usadas pelos manipuladores. E mostra também o uso e escoadouro da instalação sanitária, com 81% (13) Fossa, 13% (2) Rede Pública e 6% (1) na Rua.





**Fig. 6. Uso e escoadouro da instalação sanitária e Procedência de água.**

Fig. 7. Mostra o padrão do imóvel dos manipuladores, 75% (12) alvenaria e 13% (2) madeira, 6% (1) mista e 6% (1) não responderam. A localização por rua/av. onde residem os manipuladores, 69% (11) rua/av. pavimentada, 19% (3) rua/av. não pavimentada, 6% (1) rua/av. pavimentada perto de igarapé e 6% (1) rua/av. pavimentada a margem de igarapé.



**Fig. 7. Condições de moradia dos entrevistados.**

Fig. 8. Mostra o padrão de higiene pessoal e domiciliar dos indivíduos envolvidos no projeto. Atitudes como lavar as mãos antes das refeições foi registrado em 13 indivíduos, o que corresponde a 81% dos entrevistados. Neste estudo foi levantado que somente 19% lavam as mãos apenas as vezes, ou mais

precisamente quando se recordam. A ocorrência de verminoses confirmadas foi relatada por 56% dos indivíduos. Alguns preferem não responder a esse questionamento. Quanto a ocorrência de insetos, potenciais transmissores de doenças, foi informado por 44% dos entrevistados que encontram com certa frequência moscas nas dependências e arredores de suas moradias. Porém, eles atribuem a presença desses insetos a fatores ambientais como chuva por exemplo. Por outro lado, quando perguntado, 100% dos entrevistados participantes do projeto informaram que tem o hábito rotineiro de lavar as mãos após a utilização do banheiro.

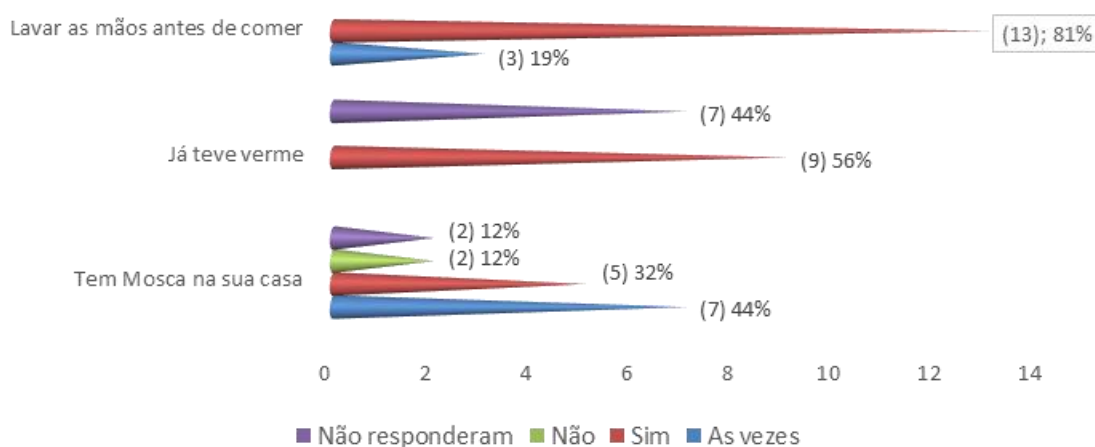


Fig. 8. Lavar as mãos antes de comer. Já teve verme. Tem mosca na sua casa.

Fig. 9. Mostra de onde vem a água que os manipuladores bebem, Manaus ambiental 56% (9), água mineral 25% (4) e poço artesiano 19% (3).

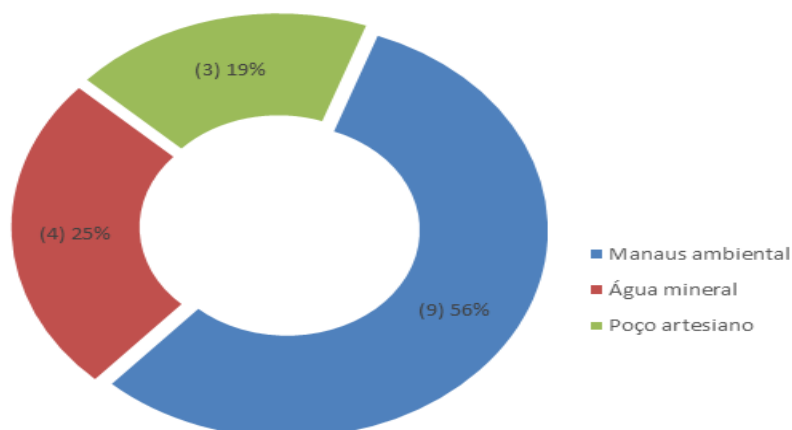


Fig. 9. De onde vem a água que a família bebe.



A avaliação de enteroparasitoses humanas, por meios de inquérito parasitológico, tem sido um parâmetro utilizado no sentido de avaliar as condições sanitárias de populações que vivem em condições precárias, no que diz respeito ao saneamento básico e as baixas condições socioeconômicas.

Os dados apresentados neste estudo, embora em número bastante reduzido de amostras revela uma certa preocupação, a incidência elevada de enteroparasitoses nos manipuladores de alimentos. Vale destacar que muitos processos encontrados no estudo estão relacionados com falta de higiene e isto pode implicar em contaminação dos alimentos ao serem manipulados sem devido proteção pelos funcionários.

Por outro lado, baseado neste inquérito podemos concluir que 100% dos manipuladores tem o hábito de lavar as mãos depois de utilizar o banheiro, hábito este que ajuda na prevenção de doenças. A higienização adequada das mãos pode impedir que você fique doente e também é capaz de interromper a transmissão de infecções virais, bacterianas e parasitárias para outras pessoas. Grande parte das infecções comuns, tais como resfriados, gripes, intoxicação alimentar, hepatite A, parasitoses intestinais e muitas outras, são transmitidos habitualmente por mãos contaminadas. Mesmo as infecções respiratórias, que podem ser transmitidas através da tosse ou do espirro, são, na verdade, transmitidas com mais frequência pelas mãos do que pelo ar.

Não é exagero, portanto, dizer que o simples hábito de lavar as mãos com frequência pode salvar vidas, não só a sua, como também as das pessoas que você tem contato. Isso é especialmente importante se você tiver contato próximo com bebês, idosos ou pessoas debilitadas.

Quanto ao sistema de abastecimento de água, 56% consomem água tratada pela Manaus ambiental. Destes mais da metade encontraram-se parasitados com poliparasitismo. Dos que consomem água mineral e água de poço, 75% e 100%, respectivamente encontravam-se parasitados. Este dado nos causa uma certa preocupação uma vez que nos leva a supor que outras fontes de contaminação estão existindo, merecendo um estudo mais aprofundado nesse aspecto. É muito importante que mais pesquisa neste sentido seja desenvolvida para determinar esses índices com mais precisão pois, a maioria das helmintoses são disseminadas por veiculação hídrica.

Diante do exposto, este estudo nos leva a crer que há necessidade de pesquisas mais aprofundadas, com utilização de amostras múltiplas e métodos específicos, a fim de avaliar o real perfil enteroparasitológico dos manipuladores de alimentos. Dessa forma, será possível alertar de forma mais firme as entidades competentes, para que seja realizada a conscientização destes indivíduos.

## 8. Referências

BENETTON, Maria Linda Flora N.; GONCALVES, Andréa V.; MENEZHINI, Maria Elisa F.; SILVA, Edward F.; MARIANGELA, C. Risk factors for infection by the *Entamoeba histolytica* - *Entamoeba dispar* complex: An epidemiological study conducted in out-patient clinics in the city of Manaus, Amazon region, Brazil.. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. v. 99, n.07, p. 532-540, jul. 2005.

ARRUDA BARBOSA, Loeste de; et al. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 22, n. 4, outubro-diciembre, 2009, p. 272-277. Universidade de Fortaleza, Brasil.

FONSECA, Eduardo Oyama Lins et al. Prevalência e fatores associados às geohelmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(1):143-152, jan, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v26n1/15.pdf>>. Acesso em: 13 julho. 2016.

FIGUEIREDO, M. I. O.; QUEROL, E. Levantamento das parasitoses intestinais em crianças de 4 a 12 anos e funcionários que manipulam o alimento de um centro socioeducativo de Uruguaiana, RS, Brasil. Revista Biodiversidade Pampeana. Uruguaiana, v. 9, n.1, p.3-11, dez 2011.

SILVA, J. O.; et al. Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do Município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 8, n. 4, p. 385-92, out. 2005.

GONZALES, C. D. et al. Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais. Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, v. 34, n. 3, p. 45-56, dez. 2009.

BOIA, Marcio N.; MOTTA, Leonardo P. dá; SALAZAR, Maria do Socorro P.; MUTIS, Martha P. Suarez; COUTINHO, Rilza B. A.; COURA, J. Rodrigues. Estudos das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. Caderno Saúde Pública, Rio Janeiro, v. 15, n. 3, p. 497-504, jul. /set. 1999.



UFAM

CAMPOS R., Briques W., Belda Neto M., Souza J.M>, Katz N, Salata E. Dacal A.R.G., Dourado H., Castanho R.E.P., Gurvitz R., Zingano <sup>a</sup>, Pereira G.J.M., Ferrioli Filho F., Camilo-Coura L., Faria J.A.S., Cimerman B., Siqueira Filho J.B., Prata A. Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil. Rhodia – Grupo Rhône – Poulenc, 1988.

CARNEIRO, Lilian; 2007. Enteroparasitoses em Manipuladores de Alimentos de Escolas Públicas em Morrinhos – Go. Vita et Sanitas, Trindade/Go, V.1, n. 01. 2007.

DEAN A.G., Dean J.A, Burton AH., Dicker R.C. EPIINFO Version 6 c: A World processing Database and Statistics program for Epidemiology on Microcomputers. Centers for Disease Control and Prevention, Georgia: USA, 1994

GOULART, E.M.A. A avaliação nutricional infantil no software EPI-INFO considerando a abordagem coletiva e individual, o grau e o tipo de desnutrição. Jornal da Pediatria, v. 73, n. 4, p.225-230, 1997.

NEVES D.P. Parasitologia humana. 10a edição. São Paulo, Livraria Atheneu, 2009.

NOLLA AC, Cantos GA. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005;21(2):641-645.

REY I. Parasitologia Médica. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2000.

REY L. Parasitologia: parasitas e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koojan; 2001. 156 p.

SATURNINO ACRD. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal-Rio Grande do Norte, Brasil. Rev Brás Anal Clín. 2003;35(2):85-87.

SILVA JA. As novas perspectivas para o controle sanitário dos alimentos. Rev. Higiene Alimentar. 1999;12(65):19-24.

TAVARES, Antonio de Matos. Prevalência da estrogiloidíase na sede de dez municípios do Estado do Amazonas e sua relação com a composição físico-química do solo e da água. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba (MG), v. 33, n. 1, p. 107-108, jan./fev. 2000.

TEXEIRA, Júlio César; HELLER, Léo. Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 301-305, out./dez. 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Health Report 1998. Life in the Century: A Vision for all. World Health Organization, Geneve, Switzerland, 1998.



UFAM

## 9. Cronograma de Atividades

Nº	Descrição	Ago 2015	Set	Out	Nov	Dez	Jan 2016	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
1	Revisão da Literatura											X	X
2	Projeto Piloto	X											
3	Contato com os responsáveis pelas cantinas e restaurantes e com os participantes do estudo		X										
4	Entrevistas, coleta e processamento das fezes			X	X	X	X						
5	Criação dos bancos de dados						X	X	X	X			
6	Análise estatística dos dados								X	X	X		
7	- Elaboração do Resumo e Relatório Final (atividade obrigatória) - Preparação da Apresentação Final para o Congresso (atividade obrigatória)										X	X	X