



# AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA PARASITOLÓGICA DE ALFACES (LACTUCA SATIVA) COMERCIALIZADAS POR FEIRAS LIVRES EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE MINAS GERAIS

DOI: 10.22289/2446-922X.V5N1A2

José Eurípedes Serafim de Oliveira **Filho**<sup>1</sup>  
Bruno Tolentino **Caixeta**  
Adrielle Laurinda **Silva**  
Eva Mendes **Monteiro**  
Ana Carla **Ribeiro**  
Rayanne Laila Alves **Dias**

## RESUMO

O objetivo foi avaliar a prevalência parasitológica de alfaces comercializadas em diferentes feiras livres de Patos de Minas - MG. Este foi um estudo epidemiológico transversal. A amostragem foi aleatória e realizada em três diferentes locais no município: feira do vila, mercado municipal e feira do produtor rural. Para cada feira livre, calculou-se 20 amostras. As amostras foram lavadas com água destilada e submetidas ao método de *Hoffman, Pons e Janer*. Efetuou-se análise estatística pelo teste do Qui-quadrado. Algum tipo de parasito foi encontrado em 100% das amostras avaliadas na feira do produtor e no mercado municipal e em 95% das amostras da feira do vila ( $p>0,05$ ). Os protozoários *Giardia sp*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* apresentaram alta prevalência nas alfaces, mas sem diferir estatisticamente entre os locais pesquisados ( $p>0,05$ ), diferentemente das larvas de helmintos que apresentaram baixa prevalência. Conclui-se que praticamente todas as alfaces estavam contaminadas com algum tipo de parasito.

**Palavras-chave:** Hortaliças; Parasitoses intestinais; Consumo de alimentos contaminados.

## ABSTRACT

The objective was to evaluate the parasitological prevalence of lettuces marketed in different free markets in Patos de Minas-MG. This was a cross-sectional epidemiological study. Sampling was random and carried out in three different locations in the municipality: village fair, municipal market and rural producer's fair. For each fair, 20 samples were calculated. The samples were washed with distilled water and subjected to the method of Hoffman, Pons and Janer. Statistical analysis

<sup>1</sup> Endereço eletrônico de contato: [serafimbiofarma@hotmail.com](mailto:serafimbiofarma@hotmail.com)

Recebido em 13/02/2019. Aprovado pelo Conselho Editorial e aceito para publicação em 27/05/2019.

Rev. Psicol Saúde e Debate. Jul., 2019;5(1):10-18.



was performed using the chi-square test. Some type of parasite was found in 100% of the samples evaluated in the fair of the producer and in the municipal market and in 95% of the samples of the fair of the village ( $p > 0,05$ ). The protozoa *Giardia* sp, *Entamoeba coli* and *Entamoeba histolytica* presented high prevalence in lettuce, but did not differ statistically among the sites surveyed ( $p > 0.05$ ), differently from helminth larvae that presented low prevalence. It was concluded that almost all the lettuces were contaminated with some type of parasite.

**Keywords:** Greens; Intestinal parasites; Consumption of contaminated food.

## 1 INTRODUÇÃO

O consumo de produtos com qualidade por consumidores contemporâneos tornou-se mais constante, uma vez que se faz necessário minimizar os problemas de saúde, sendo assim, os produtos devem oferecer segurança para a população. Tipos de agentes etiológicos que podem se desenvolver nos alimentos são diversos e esses podem ser considerados microrganismos patogênicos. Fatores como a temperatura, umidade, composição do meio, atividade da água afetam de forma intrínseca e extrínseca o crescimento parasitário e, portanto, ter o conhecimento das influências que condicionam o alimento a ser ingerido de forma contaminada é essencial. Outro fator que aumenta a contaminação alimentar é a facilidade com que são distribuídos, considerando que para o homem, os protozoários e parasitas tem provocado um enorme incidente de gastroenterocolite aguda (GECA), em que são agentes biológicos contaminantes de alimentos (Balbani & Butugan, 2001).

Os parasitas são classificados como Protozoários, do Reino Protista, e Nematoda (nematódes), Annelida (anelídeos), Platyhelminthes (platelmintos) e Arthropoda (artrópodes), tal fato contribui direta ou indiretamente, com frequentes implicações clínicas, sendo responsáveis por um comprometimento físico e intelectual das faixas etárias mais jovens da população e consideráveis índices de mobilidade e mortalidade em todo o mundo (Tavares, 1999).

A problemática existente deu-se pela busca em abordar o tópico de questões de controle de qualidade parasitário das alfaces produzidos em Patos de Minas - MG e comercializados em feiras livres da cidade, e sobre a possível contaminação, no qual todos os consumidores são sujeitos à falta de cuidado com estes alimentos, sendo que os estabelecimentos devem ter o cuidado e a devida higienização desses evitando, assim, contaminação parasitária.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a prevalência parasitológica de alfaces comercializadas na Feira do Vila, na Feira do Produtor Rural e no Mercado Municipal de Patos de Minas - MG, afim de identificar o índice de contaminação e parasitas mais frequentes verificando e descrevendo qual a importância de se ter uma qualidade alimentícia das alfaces adequada, destacando informações aos consumidores como população geral.

Muito mais do que realizar o exame, o profissional Farmacêutico deve saber interpretá-lo, correlacionar com outros dados da saúde, a fim de oferecer a comunidade uma importância de se manter uma qualidade sanitária eficaz de seus produtos, evitando, deste modo, formas de contaminação pelos diversos parasitas existentes e diminuindo as doenças transmitidas pelo



consumo de alimentos contaminados; no caso deste estudo, a alface, servindo a pesquisa para medida a favor da redução dos riscos à saúde da população.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este é um estudo com delineamento observacional, transversal, descritivo e de prevalência. As amostras coletadas foram do tipo hortaliça, especificamente a alface (*Lactuca sativa*) de variedade rugosa. Foram coletadas 20 amostras em cada feira, totalizando número amostral de 60. A amostra foi a probabilística, sendo que o cálculo do número amostral foi realizado por meio do G\*Power. Para tanto, considerou-se 20% de prevalência de protozoários e helmintos em alface, de acordo com a prevalência em outros estudos. Portanto o tamanho de efeito foi médio (0,45), a probabilidade de erro alfa foi de 0,05, probabilidade de erro beta de 0,80. O cálculo do número amostral para estatística F(anova) foi de 48 e para o teste QUI-Quadrado de 54. Assim, as amostras foram divididas igualmente para os três grupos, ficando em 20 amostras para cada um.

As alfaces foram coletadas em um único dia no período da manhã três feiras livres localizadas no Município de Patos de Minas – MG, consideradas de maior movimento. Durante a coleta das amostras, verificou-se que os comerciantes faziam a imersão das alfaces em uma caixa de água antes da comercialização, a fim de retirar o excesso de detritos.

Inicialmente, as amostras foram acondicionadas em sacos de polietileno de baixa densidade e descartáveis e com o cadastro de identificação (local da coleta, produtor, tipo de adubação, se existe adição de defensivos, qual método de transporte). Depois de identificadas, as amostras foram colocadas em caixas de isopor e posteriormente analisadas no Laboratório de Análises Clínicas da Unidade Policlínica da Faculdade Patos de Minas – MG.

Utilizando luvas descartáveis, as hortaliças foram submetidas à técnica *Hoffman, Pons e Janer* ou sedimentação espontânea sendo desfolhadas e higienizadas em recipientes plásticos com 100ml de água destilada e cerca de 100 gramas de alface. Posteriormente, foram maceradas com auxílio de bastão de vidro. O líquido filtrado obtido foi coado, utilizando-se uma peneira plástica de aro 10cm da marca Jolly e recolhido em um cálice de sedimentação, ficando o filtrado em repouso de 6 a 8 horas.

Completada a sedimentação no cálice, com o auxílio de uma pipeta de Pasteur, transferiu-se cerca de 0,010ml do sedimento para uma lâmina com solução lugol cobertos com lamínula. As lâminas foram analisadas em microscópio ótico (aumento de 100x e 400x) para confirmação das estruturas parasitárias (cistos, ovos e larvas), sendo realizado por 3 pesquisadores diferentes devidamente treinados.

Os dados de contagem das estruturas parasitárias foram observados nas lâminas montadas conforme os métodos analíticos utilizados, tendo sido agrupados e tratados pelo programa Excel® para estabelecimento de frequência simples e percentual. A análise estatística foi



inferencial e descritiva. Para as variáveis qualitativas normais, foram estabelecidas suas frequências absolutas e relativas e, então, foi aplicado o teste QUI-Quadrado para verificar diferenças entre os grupos. Após isso, foram determinadas as razões de prevalência bem como o coeficiente de contingência C. Para as variáveis quantitativas, foi estabelecido a média e seus respectivos desvios-padrão e intervalos de confiança, teste de hipóteses Anova e *Pos-Hoc* de Tukey. Sendo assim, foram considerados níveis de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Todas as análises foram efetuadas por meio do Software estatístico SPSS®20.0.0.

### 3 RESULTADOS

A presente pesquisa encontrou 100% da positividade ( $n=40$ ;  $n=20$  para cada local) das amostras de alface comercializadas na Feira do Produtor Rural e no Mercado Municipal. Parasitos também foram encontrados em 95% das amostras ( $n=19$ ) das alfaces comercializadas no centro de distribuição Feira do Vila. Assim, a análise estatística por meio do teste de hipóteses de Qui-quadrado não mostrou diferenças estatísticas nas frequências destes parasitos nos diferentes locais analisados ( $p=0,332$ ). O coeficiente de Contingência forneceu um valor de 0,181, ou seja, não há correlação entre o local da coleta de amostras com a frequência de parasitos ( $p=0,362$ ) visto que os parasitos foram muito prevalentes em todos os locais avaliados.

O número de parasitos identificados em cada amostra dos diferentes locais avaliados está sendo mostrado no Quadro 1. O mercado municipal apresentou a maior média deste número de tipos parasitos, seguida pela Feira do Vila e, por fim, pela Feira do Produtor Rural. Entretanto, a análise estatística ANOVA e teste de Tukey não revelaram diferenças significativas entre as médias encontradas.

**Quadro 01:** Análise comercialização estatística do número médio de parasitos encontrados em cada amostra avaliada nos três locais de das alfaces.

Locais de comercialização das amostras de alfaces	Análise estatística do número de tipos de parasitos encontrados em cada amostra					
	Medida de tendência central	Intervalo de Confiança a 95%		ANOVA		Pós-teste**
		Média ( $\pm$ DP)	Limite Inferior	Limite Superior	Valor-F	Valor-p
Feira do Vila	1,60 $\pm$ 0,754	1,25	1,95	0,814	0,448	0,414
Feira do produtor rural	1,45 $\pm$ 0,686	1,13	1,77			
Mercado municipal	1,75 $\pm$ 0,786	1,38	2,12			

Legenda: \*Valor-p efetuado pelo teste de hipóteses ANOVA; \*\* Valor-p pelo pós-teste de hipóteses de Tukey. DP, Desvio-padrão; ANOVA, análise de variância.

A análise microscópica diferencial dos parasitos não mostrou diferenças estatísticas entre os locais pesquisados para nenhum tipo específico de parasito, conforme Quadro 2. Entretanto



é possível notar a alta prevalência de *Giardia sp*, seguida de *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e baixa prevalência de larvas.

**Quadro 02:** Análise estatística das frequências absolutas e relativas dos diferentes parasitos encontrados nas amostras de alfaces nos três locais de comercialização das alfaces.

Tipo de Parasitos	Presença nas amostras	Locais de comercialização das amostras de alfaces						Análise Estatística			
		Feira do Vila		Feira do produtor rural		Mercado Municipal		Qui-quadrado		Coeficiente de contingência	
		N	%	n	%	n	%	Valor	Valor-p	Valor	Valor-p
<i>Giardia sp.</i>	Sim	17	85	13	65	14	70	2,216	0,330	0,189	0,330
	Não	3	15	7	35	6	30				
<i>Entamoeba coli</i>	Sim	7	35	6	30	10	50	1,833	0,400	0,172	0,400
	Não	13	65	14	70	10	50				
<i>Entamoeba histolytica</i>	Sim	6	30	7	35	8	40	0,440	0,803	0,085	0,803
	Não	14	70	13	65	12	60				
<i>Schistosoma mansoni</i>	Sim	1	5	0	0	0	0	2,034	0,362	0,181	0,362
	Não	19	95	20	100	20	100				
Larvas de Helminthos	Sim	1	5	3	15	1	5	1,745	0,418	0,129	0,418

Legenda: n, frequência absoluta; %, frequência relativa em porcentagem.

## 4 DISCUSSÃO

O consumo de verduras é muito importante para a saúde, o que influencia diretamente na qualidade de vida humana. Sobretudo estes alimentos tem a tendência de ser consumida in natura, sendo o que pode expor grande parte da população a contaminação por parasitas intestinais. As parasitoses intestinais ainda constituem um sério problema de saúde pública no Brasil, apresentando maior prevalência em populações de nível socioeconômico mais baixo e condições precárias de saneamento básico, resultando em altos índices de contaminação.

Nas amostras analisadas da feira livre da cidade de Patos de Minas, a maioria apresentava enteroparasitos (98,3%) de importância para a saúde pública. Estes resultados sugerem uma contaminação fecal de origem humana e/ou animais.

Os testes de hipóteses não mostraram diferenças estatísticas entre os locais pesquisados, demonstrando que diversos tipos de protozoários foram muito frequentes em todos os locais pesquisados ( $p > 0,05$ ). Sendo que *Giardia sp* esteve presente em 85% das amostras da Feira do Vila, 70% do Mercado Municipal e 65% da Feira do Produtor Rural ( $p > 0,05$ ). Segundo protozoário mais frequente foi a *Entamoeba coli*, seguida por *Entamoeba histolytica*. Em relação aos helmintos, a prevalência foi baixa, mas sem diferença significativa entre os locais pesquisados ( $p > 0,05$ ).

Segundo Nascimento (2017), estes dados correlacionam com estudos que descrevem a incidência alta de contaminação de hortaliça do tipo alfaces como sugerido por Mesquita et al. (1999) em Niterói-RJ, que obteve uma prevalência de 96,1%; Já Cantos et al. (2004) em Rev. Psicol Saúde e Debate. Jul., 2019;5(1):10-18.



Florianópolis-SC obteve 100%; (Ribeiro et al., 2005) em São Luís - MA constatou 96,6%. Muito embora, outros estudos no Brasil tenham revelado índices de contaminação menores (Ferro, Cruz & Barcelos, 2012; Guilherme et al., 1999; Oliveira & Germano, 1992). Explica-se, em parte, pela localidade, tipos de hortaliças e metodologia utilizada para cada exame parasitológico (Santana et al., 2006).

A *Giardia intestinalis* (*Giardia duodenalis*, *Giardia lamblia*), parasito mais frequente nas amostras deste trabalho, é um protozoário da porção superior do intestino delgado. Constitui causa muito frequente de doença diarreica em grande variedade de espécies animais, incluindo o homem (Savioli, 2006; Geurden, 2010). Por ser um parasito frequente em grande parte do planeta, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu a giardíase no grupo de doenças negligenciadas. A transmissão da *Giardia* pode ocorrer após ingestão de cistos infectantes através da água ou de alimentos contaminados, ou por via fecal-oral direta (Cotton, 2011). Os principais sinais clínicos incluem náusea, perda de peso, edema, dor abdominal e diarreia. A infecção é multifatorial, envolvendo fatores do parasito e do hospedeiro. Evidências recentes sugerem que a gravidade do quadro clínico difere entre regiões em desenvolvimento e países industrializados. (Santana, Vitorino, Antonio, Moreira & Gomes, 2014).

Outro dos protozoários mais comuns foi a *Entamoeba coli*, uma ameba comensal e de classe Lobosea, ordem Amoebida e família Entamoebidae. Apesar de ser um protozoário que não representa risco para a saúde humana por se tratar de uma ameba não patogênica, entretanto a presença dela nos mostra que existe um índice de contaminação de hortaliças por fezes humanas. (Silva, Pinto & Costa, 2017).

O protozoário patogênico *Entamoeba histolytica* foi bastante comum nas amostras analisadas. Esta ameba parasita pertencente à classe Lobosea, ordem Amoebida e família Entamoebidae. Os dados do presente estudo são intermediários entre os encontrados por (Rodrigues, 2012) em Campina Grande - PB analisando alfaces comercializadas em restaurantes self service, onde este identificou cistos deste parasito em 20% das amostras. (Silva, Pinto & Costa, 2017).

Em algumas amostras analisadas por este estudo, foram constatadas algumas estruturas parasitárias de larvas de helmintos. Esta baixa porcentagem observada se dá pelo método utilizado para busca de larvas, pelo ciclo biológico do parasita e/ou hospedeiro na eliminação destas larvas e contaminação das alfaces. Segundo Novacki (2016), a presença de helmintos, principalmente de vida livre, foi mais presente em seu artigo como *Strongyloides stercoralis*, que é de preocupação e relevância clínica, sendo que o modo ideal para ser higienização das folhas é: lavado para retirada as folhas uma por uma em água corrente, e depois deixa-las de molho em solução de água sanitária (1 colher de sopa de água sanitária para 1 litro de água filtrada) por 10 minutos.

Segundo Santos et al. (2017), uma higienização suave não elimina o total de contaminação dos parasitas, lavando as verduras com vinagre (ácido acético) e água sanitária



(hipoclorito de sódio), observaram que o hipoclorito de sódio foi mais eficaz que o ácido acético na descontaminação das hortaliças. Para tornar o produto adequado ao consumo, o comprador deve fazer a correta higienização, visando diminuir os riscos de contaminação por estes parasitos.

Estes resultados mostram altos índices de contaminação, isso pode ser atribuído à produção de verduras no seu modo tradicional, que utiliza adubos com fezes de animais, em que na sua composição pode conter bactérias, helmintos ou protozoários. A falta de higiene local e pessoal, no momento da compra dos alimentos, também é um fator importante na transmissão de enteroparasitas. Como também o seu transporte para as prateleiras dos supermercados e feiras, os indivíduos que manipulam os alimentos à venda podem ser uma grande fonte de contaminação e disseminação de enteroparasitas, embora, muitas vezes eles sejam portadores assintomáticos, não tendo ciência que estão favorecendo a dispersão das parasitoses.

Desta forma, o problema da veiculação dos enteroparasitas em nosso país permanece constante, como mostram os resultados da pesquisa realizada. O exame de 60 amostras de hortaliças de feiras livres sugere a contaminação fecal das verduras pelo manuseio das mesmas ou pelo modo e locais de acondicionamento. Consideramos que o método empregado foi satisfatório para o diagnóstico parasitológico das hortaliças.

## **5 CONSIDERAÇÕES**

No presente estudo, pode-se concluir que a prevalência de parasitos em alfaces comercializadas nas três feiras livres do município foi muito acentuada. Todas as amostras da Feira do Produtor Rural e do Mercado Municipal apresentaram algum tipo de parasito. Apenas uma amostra apresentou negatividade para tal, encontrada na Feira do Vila. Estes dados confirmam e reforçam que esses constituem uma fonte potencial para a veiculação e transmissão de parasitos intestinais de importância médica para humanos.

Conclui-se que existe a necessidade de práticas educativas da população que consome tais hortaliças, devido à maior probabilidade de desenvolvimento de parasitoses. São necessários mais estudos que utilizem outros métodos para identificação parasitária, bem como estudos epidemiológicos que avaliem a prevalência e os impactos das parasitoses nas populações.

## **6 REFERÊNCIAS**

- Balbani, A. P. S., & Butugan, O. (2001). Contaminação biológica de alimentos. *Pediatria, São Paulo*, 4, (23):320-328.
- Chaves, A., Alcantara, O, S., Carvalho, O, S., & Santos, J, S. (1979). Estudo comparativo dos métodos coprológicos de Lutz, Kato-Katz e Faust modificado. *Revista de Saúde Pública*, 13(4):348–352.



- Cotton, J. A., Beatty, J. K., & Buret, A. G. (2011). Host parasite interactions and pathophysiology in Giardia infections. *Int. J. Parasitol*, 41: 925-933.
- Colombo, M. S., Moura, R. G. F., Ferreira, G. L. S., Hernández, C. G., & Oliveira K. R. (2018). Enteroparasitos em amostras de Lactuca sativa em um município no estado de Minas Gerais. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, 21(1). Recuperado em 19 de fevereiro, 2019 de <http://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/6624>.
- Ferreira, K. P., & Silva, J. X. (2018). Perfil parasitológico de alfaces comercializadas em feiras livres do Distrito Federal. *Rev. Cient. Sena Aires*, 7, (2):127-132.
- Filho, J. E. S. D. O., & Caixeta, B. T. (2018). Incidência da anemia em pacientes com doença renal atendidos no laboratório do São Lucas no período de fevereiro a julho de 2014. *Psicologia e Saúde em Debate*, 4(2):1-13.
- Gomes, H., de Jesus, A. G., Moreira, P. F., hospital Alves, J.B., & Neves, R. A. (2017). Avaliação parasitológica em alfaces (Lactuca Sativa) cultivadas à beira do córrego Cascavel, Goiânia – GO, Brasil, 7(2):8.
- Nascimento, M. P., Gonçalves, M. N. L., Viana, M. W. C., Macedo, N. T., Pinto, L. C., & Ferreira, R. J. (2016). Avaliação parasitológica da alface (Lactuca sativa L.) comercializadas na feira livre de Barro-CE, Brasil. *Caderno de Cultura e Ciência*, 5, (2).
- Novacki, J. F., Barcelos, I. B., Valiatti, T. B., & Góis, R. R. V. (2017). Análise parasitológica de alfaces (Lactuca sativa) comercializadas em um feirão do município de Ji-Paraná, Rondônia. *Uningá Review*, 29, (1):64-69.
- Oliveira, C. A. F., & Germano, P. M. L. (1992). Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil: II - Pesquisa de protozoários intestinais. *Revista de Saúde Pública*, 26(5):332-335.
- Ramos, M. D. O., Begotti, I. L., Rosa, G. da., Vieira, G. F. P., Messa, V., & Merlini, L. S. Parasitological evaluation of lettuce (Lactuca sativa) market in the municipality of Umuarama, Paraná, Brazil. (2014). *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 8(3). Recuperado em 19 de fevereiro, 2019, de <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1981-2965.20140113>.
- Rocha, A., Mendes, R. D. A., & Barbosa, C. S. (2008). Strongyloides spp e outros parasitos encontrados em alfaces (Lactuca sativa). *Revista de Patologia Tropical*. 37(2). Recuperado em 19 de fevereiro, 2019, de <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/5046>.
- Santana, L. A., Vitorino, R. R., Antonio, V. E., Moreira, T. R., & Gomes, A. P. (2014). Atualidades sobre giardiase. *JBM*, 102, (1):7-10.
- Santana, L. R. R., Carvalho, R. D. S., Leite, C. C., Alcântara, L. M., Oliveira, T. W. S., & Rodrigues, B. M. (2006). Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (Lactuca sativa) de diferentes sistemas de cultivo. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 26(2):264-269.
- Santos, S. M. T., Lima, A. F., Soares, B. L. P., Maria, R. A. R., & Junior, A. F. S. X. (2017). Isolamento e identificação de parasitas encontrados nas verduras dos principais supermercados de Maceió/AL. *Ciências Biológicas e de Saúde Uni*, 4, (2):47-56.
- Silva, A. A., Cunha, N. A., & Rossignoli, P. A. (2013). Parasitos em alface-crespa (Lactuca sativa L.), de plantio convencional, comercializada em supermercados de Cuiabá. *Revista de Patologia Tropical*, 42(2). Recuperado em 19 de fevereiro, 2019, de <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/25529>.
- Silva, L. P. (2010). Diagnostico parasitológico de horticultores no monitoramento da contaminação parasitaria em ambientes rurais. *Biosci J*, 26(4):5.





- Silva, M, V., Pinto, L, C., & Costa, S. (2017). Estudo parasitológico de alfaces (*Lactuca sativa*) em alimentos fastfood comercializados em festas populares do Cariri. *Biota Amazônia*, 7, (3):28-32.
- Tavares, D, M., & Grandini, A, A. (1999). Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses na população de São José da Bela Vista, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*,32(1):63–65.