

# AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE ALFACES (*Lactuca sativa*) COMERCIALIZADAS EM SUPERMERCADOS E FEIRAS LIVRES DO MUNICÍPIO DE GURUPI, TOCANTINS

Marcos Gontijo da Silva<sup>1</sup>, Érica Eugênio Lourenço Gontijo<sup>2</sup>

O consumo de alface crua possibilita a ocorrência de doenças intestinais, uma vez que helmintos, protozoários e outros patógenos podem estar presentes nessas verduras. Objetivo: Este estudo visa traçar o perfil parasitológico de alfaces comercializadas na cidade de Gurupi-TO. Foram analisadas 110 amostras de alfaces colhidas em supermercados e feiras livres. O material foi encaminhado ao Laboratório de Parasitologia da Fundação UNIRG para análise parasitológica. Foi possível observar que 60% das amostras, possuíam alguns parasitas entérico, sendo os mais prevalentes: *Endolimax nana* presente em 24 (21,82%) amostras, *Balantidium coli* em 18 (16,36%) e *Entamoeba histolytica* em 12 (10,90%). Foi possível observar variação na prevalência nas diferentes amostras, sendo que na terceira amostra, 11 das 12 amostras (91,67%) estavam contaminadas e nas amostras 8 e 9 apenas quatro (33,33%) apresentavam-se positivas. Houve também diferença na prevalência de parasitas por estabelecimento, sendo que o supermercado 1, possuía oito (66,67%) amostras positivas, já o estabelecimento com menor número de casos foi a feira 1, com 2 (40%) casos positivos. Foi possível observar que os dados encontrados são concordantes com a literatura que mostra a endemicidade de parasitas entéricos nas alfaces em diferentes regiões do Brasil, mostrando assim o risco da população gurupiense ao fazer uso de tal alimento sem a higienização correta. Considerando-se os resultados obtidos neste estudo, ressalta-se a necessidade da adoção de medidas que propiciem uma melhoria do quadro apresentado, através de ações educativas destinadas aos produtores e do monitoramento laboratorial das alfaces comercializadas em supermercados e feiras livres.

**Palavras-Chave:** Alfaces. Parasitas. Supermercados.

The raw lettuces consumption makes possible the occurrence of intestinal diseases, once helminthes, Protozoa and other pathogen can be present in these vegetables. Objective: This study aims to trace the parasitological profile of the lettuces commercialized in the city of Gurupi - TO. 110 samples of lettuces harvested in supermarkets and fairs had been analyzed. The material was directed to the Laboratory of Parasitology at UNIRG Foundation for parasitological analysis. It was possible to observe that 60% of the samples, had some enteric parasite, and the most prevalent: *Endolimax nana* present in 24 (21.82%) samples, *Balantidium coli* in 18 (16.36%) and *Entamoeba histolytica* in 12 (10.90%). It was possible to observe variation in the prevalence of different samples, being that in the third sample, 11 of the 12 samples (91.67%) were contaminated and in samples 8 and 9 only four (33.33%) were positive. It also had difference in the prevalence of parasites per establishment, being that in supermarket 1, there were eight (66.67%) positive samples, but the establishment with lesser number of cases was fair 1 with 2 (40%) positive cases. It was possible to observe that the found data are concordant with the literature that shows the endemicity of enteric parasites in lettuces of different regions of Brazil, and thus presenting the risk for the gurupiense population when making use of such food without the correct hygienic cleaning. Considering the results gotten in this study, it is important to point out the necessity of actions adoption that provide an improvement of the presented framework, through educative activities destined to the producers of laboratory monitoring and lettuces commercialized in supermarkets and free fairs.

**Keywords:** Lettuces. Parasites. Supermarkets.

---

<sup>1</sup> Mestre em Medicina Tropical, Biomédico, Prof<sup>o</sup> Adjunto do curso de Medicina do Centro Universitário - UNIRG; Av. 03, nº 506, Jardim Tocantins, CEP:77440 030, Gurupi-TO. E-mail: gontijobio@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Especialista, Farmacêutica e Bioquímica, especialista em Farmácia Clínica, Prof<sup>a</sup> Assistente do curso de farmácia do centro Universitário - UNIRG; Av. 03, nº 506, Jardim Tocantins, CEP:77440 030, Gurupi-TO. E-mail: ericagontijo1@yahoo.com.br.

## 1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa*), assim como o alcachofra, o almeirão, a chicória pertence a família Astereácea, acredita-se que é conhecida desde 500 anos A.C, por seu aspecto folhoso está relacionada diretamente a contaminação por parasitas (MARTINS, 2008). Seu tempo de vida é curto, devido sua alta perecibilidade, além disso, se associada ao incorreto manuseio durante a colheita, seu acondicionamento e o transporte inadequado, tornam-se importantes fatores que irão favorecer o aumento inicial de contaminação por microorganismos, principalmente os patogênicos (LEITE; CRISTINO, 2007).

O consumo de hortaliças se torna necessário, devido sua riqueza nutricional, e por isso é de grande valor. Porém por apresentarem um alto custo das mesmas em hortas, feiras e supermercados, algumas hortaliças são escassas, e por isso são consumidas por menos da metade da população (SANTOS, 2009).

A preocupação com a qualidade das seguintes questões: organolépticas, nutricionais e sanitárias, permite ao produtor e consumidor ter uma atenção maior ao adquirir o produto (LUZ et al., 2008). Por estarem expostos ao ar livre, os alimentos comercializados em feiras livres possuem maiores probabilidades de sofrer alterações biológicas, decorrentes de ações dos diferentes organismos atuando sobre eles, devido ao baixo controle bromatológico ou em consequência da manipulação inadequada, pode causar a veiculação de microorganismos patogênicos, o desenvolvimento e a sobrevivência desses patógenos. Consequentemente pode estar exposto à contaminação por microorganismos e insetos devido à poluição urbana que cresce no decorrer dos dias (XAVIER, 2009).

São considerados como principais vetores para as parasitoses, os seguintes grupos parasitários: protozoários, helmintos e bactérias, por serem responsáveis transmissores de contaminação, com consequente infecção ao seu hospedeiro, tendo como fontes de transmissão: alimentos de origem animal ou vegetal, especialmente aqueles que são ingeridos *in natura* (BARUFFALDI, et al., 1984).

Geralmente, os parasitas são exógenos e possuem como principal hospedeiro, o homem,

agindo de forma rápida, ele adentra e se fixa nas células ou órgãos, multiplica-se e conseqüentemente irá produzir substâncias patogênicas, que atingirão órgãos e tecidos, e poderá provocar desde lesões leves até as mais graves, daí a importância do conhecimento da parasitologia clínica, ciência essa, que foi descoberta provavelmente nos anos 60 (COSTA 2005).

Por serem consideradas um dos principais meios de transmissão de parasitas intestinais, as quais podem estar repletas de cistos, protozoários e bactérias, as hortaliças vem ganhando uma importância médica, clínica e pública prevalentes em todo o mundo (SIMÕES et al., 2001).

A exigência pela qualidade de hortaliças em geral é um direito do consumidor, entretanto devido à presença de parasitas (protozoários, helmintos e outros patógenos), não permite que isso ocorra (MESQUITA et al., 1999). Para esse mesmo autor Mesquita et al., (1999), quando ele correlaciona a contaminação parasita/hospedeiro, destaca um fator primordial para o achado clínico de parasitas em alimentos: a contaminação com água proveniente de dejetos fecais, no momento de irrigação de verduras e de hortaliças, e, portanto a principal forma de contaminação é através do ciclo fecal/oral.

De acordo com Takayanagui, et al., (2001):

A ingestão de alfaces contaminadas pode resultar em quadros diarreicos graves em indivíduos imuno comprometidos, particularmente em crianças, e serem responsáveis por surtos de diarreia como: formas larvárias de alguns parasitas podem acarretar complicações pulmonares, oculares e neurológicas; a ingestão de ovos de alguns helmintos podem justificar a alta prevalência da cisticercose pela população em âmbito municipal.

Na atualidade são poucos os trabalhos realizados quanto à qualidade das hortaliças para o consumo, e por ser uma das principais formas de contaminação de parasitas e outros patógenos ao homem, o ato de realizar exames de fezes laboratoriais vem sendo uma tarefa necessária

para o tratamento correto, bem como para o respectivo controle (TAKAYANAGUI, et al., 2001).

Devido a importância da alface como potencial fonte de infecções parasitológicas para o homem, surgiu a necessidade de pesquisar o perfil parasitário nas alfaces do município de Gurupi, devido a esses dados não serem conhecidos, pois acredita-se que as alfaces comercializadas em Gurupi também sejam fontes de doenças parasitárias na população que desconhece tal fato.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo exploratório-descritiva, de natureza quantitativa e prospectiva.

Durante um período de cinco semanas, no turno da manhã em dois dias da semana (terça e sexta), foi retirada, aleatoriamente, uma amostra de alface fresca, *in natura*, inteira, do lote de hortaliças a venda em 10 supermercados, no município de Gurupi, Tocantins, perfazendo um total de 100 amostras; e de duas feiras livres aos domingos foi coletada uma amostra por semana, perfazendo um total de 10. O montante analisado foi de 110 amostras. Foi estabelecido como unidade amostral, um pé ou cabeça de alface, independentemente do seu peso ou tamanho.

Foram selecionados estabelecimentos com grande fluxo de clientes e para a seleção da amostra foi adotado como critério, que cada unidade apresentasse boa qualidade e características organolépticas visuais próprias. Foram excluídos da pesquisa estabelecimentos que não comercializassem alfaces regularmente (duas vezes por semana).

As amostras em seus respectivos invólucros foram acondicionadas individualmente em sacos de polietileno de primeiro uso, sem contato manual, devidamente identificadas e encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia da Fundação e Faculdade UNIRG. O tempo decorrido entre a coleta das amostras e o início do exame foi em média de aproximadamente duas horas.

A análise parasitológica foi realizada na água proveniente das duas lavagens ocorridas nas amostras. Para a primeira lavagem, foram adicionados 250 ml de água destilada às folhas de alface contidas em sacos plásticos estéreis, as quais foram agitadas manualmente por 60 s. Para

cada água de lavagem foi adotado o seguinte procedimento: foi distribuída em tubos e centrifugada a 4.000 rpm durante 5 min, desprezando-se o sobrenadante cuidadosamente. O material assim obtido foi dividido em duas alíquotas, uma foi analisada por exame direto ao microscópio e a outra seguiu metodologia de FAUST (centrifugação-flutuação em sulfato de zinco) (OLIVEIRA; GERMANO, 1992)

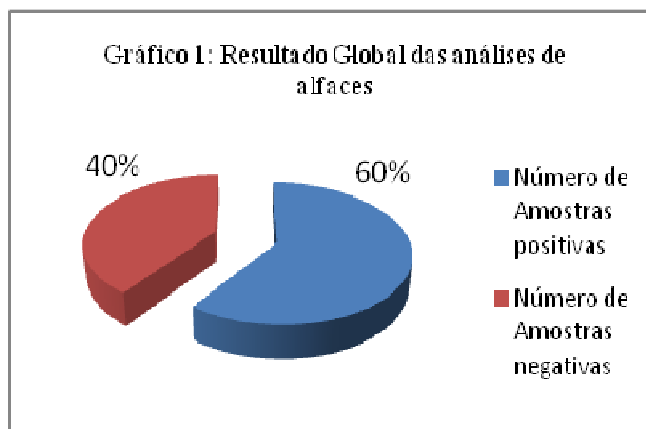
Os dados foram inseridos em planilhas eletrônicas do programa Excel 2007 de onde foram confeccionados gráficos e tabelas de modo a facilitar a compreensão dos resultados.

## 3. RESULTADOS

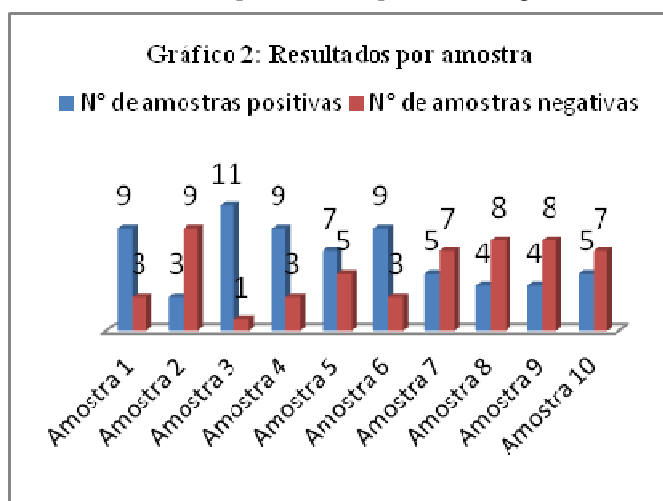
Foram pesquisados dez supermercados e duas feiras livres da região urbana do município de Gurupi-TO. Nos supermercados foram realizadas duas coletas semanais por cinco semanas e das feiras uma coleta semanal também por cinco semanas, constituindo uma amostra global de 110 unidades de alfaces analisadas.

Em relação ao número de análises, foi possível observar que 60% dessas, possuíam algum parasita encontrado em fezes humanas (Gráfico 1).

Gráfico 1. Resultado global das análises de alfaces



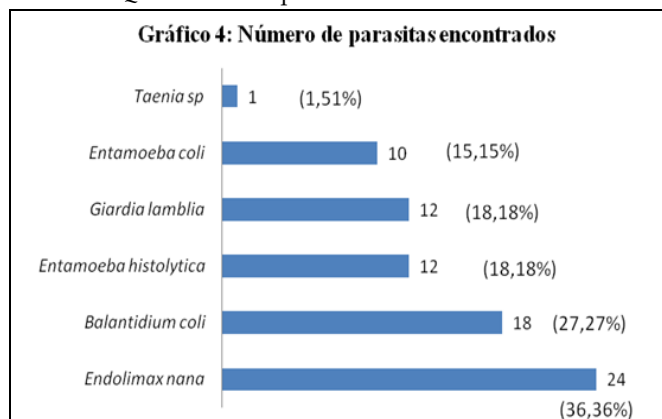
Foi possível observar variação na prevalência de casos positivos nas diferentes amostras coletadas, sendo que na amostra 3, 11 das 12 amostras (91,67%) estavam contaminadas e nas amostras 8 e 9 apenas quatro (33,33%) apresentavam-se positivas (Gráfico 2).

**Gráfico 2.** Resultados por amostras positivas e negativas

Dados do Gráfico 3 mostram a distribuição de casos positivos de parasitas por estabelecimento. Foi possível observar que o local com maior incidência de casos positivos foi representado pelo supermercado 1 com 8 (66,67%) amostras contaminadas, já o estabelecimento com menor número de casos foi a feira 1 com 2 (40%) casos positivos (Tabela 1).

**Gráfico 3.** Distribuição de casos positivos por estabelecimento

Com relação ao número de parasitas encontrados representados no (Gráfico 4) o parasita com maior número de incidência foi o *Endolimax nana*, com 24 casos. Já o parasita com a menor incidência foi *Taenia spp* com 1 (um) caso.

**Gráfico 4.** Quantidade de parasitas encontrados

No supermercado 1 o parasita mais prevalente foi o *Balantidium coli* estando presente em 50% das amostras, nos supermercados 2 e 3; a *Endolimax nana* com 43% respectivamente; no supermercado 4, a *Entamoeba histolytica* com 50%; no supermercado 5 a *Endolimax nana* com 29%; no supermercado 6, a *Endolimax nana* com 40%; no supermercado 7, a *Endolimax nana* e *Balantidium coli* com 40% respectivamente, no supermercado 8 a *Giardia lamblia* com 40%; no supermercado 9, a *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* com 33%; no supermercado 10, a *Endolimax nana* com 60%; na feira 1, a *Endolimax nana* com 50% e na feira 2 a *Endolimax nana* com 34% (Tabela 1).

#### 4. DISCUSSÃO

Questões como áreas de cultivo para verduras e hortaliças que são constantemente contaminadas por dejetos fecais, tem se tornado uma questão preocupante, principalmente, quanto ao quadro de infecção parasitológica, e por isso vem sendo um forte tema de diversos estudos realizados no Brasil (MESQUITA et al., 1999).

Os resultados deste estudo constatarem que as parasitas intestinais estão presentes em alfaves comercializadas no município de Gurupi, esses dados corroboram com a literatura que tem mostrado as parasitoses como um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo e se torna crescente a cada dia que passa, um dos principais motivos de ocorrência é devido ao baixo desenvolvimento econômico, carência de saneamento básico e falta de higiene (COELHO et al., 2001).

**Tabela 1: Frequência relativa e frequência absoluta dos três principais parasitas encontrados por estabelecimento no município de Gurupi, Tocantins, Brasil.**

Estabelecimento	Frequência	%	Parasitas	Frequência	%
Supermercado 1	8	80%	<i>Balantidium coli</i>	4	50%
			<i>Giardia lamblia</i>	2	25%
			<i>Entamoeba histolytica/</i> <i>Giardia lamblia</i>	1	12,50%
Supermercado 2	7	70%	<i>Endolimax nana</i>	3	42,85%
			<i>Entamoeba histolytica/</i> <i>Giardia lamblia</i>	1	14,28%
			<i>Giardia lamblia</i>	1	14,28%
Supermercado 3	7	70%	<i>Endolimax nana</i>	3	42,85%
			<i>Entamoeba histolytica/</i> <i>Endolimax nana</i>	1	14,28%
			<i>Giardia lamblia</i>	1	14,28%
Supermercado 4	6	60%	<i>Entamoeba histolytica</i>	3	50%
			<i>Giardia lamblia</i>	2	33,30%
			<i>Balantidium coli</i>	1	16,60%
Supermercado 5	7	70%	<i>Endolimax nana</i>	2	28,57%
			<i>Balantidium coli/</i> <i>Entamoeba coli</i>	2	28,57%
			<i>Giardia lamblia</i>	1	14,28%
Supermercado 6	5	50%	<i>Endolimax nana</i>	2	40%
			<i>Giardia lamblia/</i> <i>Endolimax nana</i>	1	20%
			<i>Balantidium coli</i>	1	20%
Supermercado 7	5	50%	<i>Balantidium coli</i>	2	40%
			<i>Endolimax nana</i>	2	40%
			<i>Balantidium coli/</i> <i>Entamoeba histolytica</i>	1	20%
Supermercado 8	5	50%	<i>Giardia lamblia</i>	2	40%
			<i>Balantidium coli/</i> <i>Entamoeba coli</i>	1	20%
			<i>Entamoeba histolytica</i>	1	20%
Supermercado 9	6	60%	<i>Entamoeba coli</i>	2	33,30%

			<i>Endolimax nana</i>	1	17%
			<i>Entamoeba histolytica</i>	1	17%
<b>Supermercado 10</b>	5	50%	<i>Endolimax nana/Entamoeba coli</i>	1	20%
			<i>Taenia sp./Endolimax nana</i>	1	20%
			<i>Entamoeba histolytica</i>	1	20%
<b>Feira 1</b>	2	33,33%	<i>Endolimax nana</i>	1	50%
			<i>Balantidium coli/Endolimax nana</i>	1	50%
<b>Feira 2</b>	3	50%	<i>Entamoeba histolytica/Endolimax nana</i>	1	33,30%
			<i>Giardia lamblia/Endolimax nana</i>	1	33,30%
			<i>Endolimax nana</i>	1	33,30%

Os índices encontrados neste trabalho não coincidem com os dados da maioria dos estudos recentes encontrados na literatura ao se avaliar os diferentes aspectos abordados. Em contradição, é possível destacar algumas semelhanças.

Com relação à porcentagem relatada neste trabalho, é possível observar um índice de percentual elevado para positividade enteroparasitária aqui encontrado; de fato o resultado de 60% (Gráfico 1), é semelhante com resultados de outros autores Oliveira et al. (2008), que apresentou um resultado de 67,8%, realizado na região periurbana de Manaus. Na pesquisa feita por Mesquita et al. (1999), Niterói-RJ, foi possível observar um valor de 96,1% das amostras, Soares; Cantos (2006) afirmam que 60% das alfaces comercializadas em sacolões, supermercados e feiras livres de Florianópolis-SC, estão contaminadas por enteroparasitas, sendo *Entamoeba spp.* o parasita mais frequente.

Em relação ao número de análises, foi possível observar que 60% dessas (Gráfico 1), possuíam algum parasita encontrado em fezes humanas. Esse resultado, é um fator preocupante para a população gurupiense, e leva a acreditar que

existam várias formas de contaminação das alfaces comercializadas no município, podendo ser através da prática do uso de adubo orgânico, a utilização de águas contaminadas para irrigação, o transporte feito em engradados abertos e a falta de higiene pessoal no momento da manipulação dos alimentos, tais práticas foram vistas como possíveis formas de contaminação (MESQUITA et al., 1999, COELHO et al., 2001).

Observou-se variação na prevalência de positividade nas diferentes amostras, sendo positivas na terceira amostra, 11 das 12 (91,67%) analisadas e nas amostras 8 e 9 apenas quatro (33,33%) apresentavam-se positivas (Gráfico 2).

Em relação ao local com maior incidência de casos positivos, é possível observar que os supermercados com o percentual de (66,67%), obtiveram um resultado de positividade parasitária maior se comparado com as amostras positivas das feiras que apresentaram um percentual de (40%) (Gráfico 3). Nesse caso foi possível observar poucas literaturas que possuem um valor semelhante ao resultado desse estudo. Sendo confirmatório de acordo com o autor Quadros et al. (2008), que obteve em sua pesquisa o seguinte resultado: Das 98 amostras de alface dos supermercados, 94 (95,9%) evidenciaram parasitas.

Das 24 amostras de alfaces de feiras, 14 (58,3%), apresentaram parasitas. Mediante esse quadro é possível que a justificativa seja a exposição do produtos pelos feirantes de forma mais higiênica, em bancadas nas quais as hortaliças eram previamente lavadas, antes de serem levadas para as feiras, assim mesmo, com possibilidades de contaminação devido às amostras estarem expostas ao ar livre, a ação higiênica dos feirantes ajudaria a diminuir essa contaminação (XAVIER, 2009).

Porém, outros autores afirmam o contrário, ressaltando outros resultados que contradizem com esses. É o caso do estudo realizado em Campo Mourão Estado do Paraná, do qual os autores Freitas et al. (2004), afirmam em seus resultados que: das amostras analisadas em supermercados, 56% apresentaram contaminação por parasitas. E as amostras de feiras livres apresentaram uma contaminação de 58,7%.

Para Parteli; Gonçalves (2005), na pesquisa realizada em Vitória-ES, foram obtidos os seguintes resultados: A contaminação das hortaliças de feira livre mostrou-se elevada, com 47,80% de amostras positivas, e os supermercados apresentando apenas 30% de amostras positivas. Nesse caso, segundo o autor Xavier (2009), os alimentos comercializados em feiras livres são expostos ao ar livre tendo maiores probabilidades de sofrer alterações biológicas, devido às ações dos diferentes organismos atuando sobre eles, devido o pouco controle bromatológico ou por causa da manipulação inadequada, podendo veicular microrganismos patogênicos, o desenvolvimento e a sobrevivência desses patógenos. Também podem estar expostos a contaminação por microorganismos e insetos por causa da poluição urbana. E ainda ressalta que hábitos de regar e lavar as hortaliças, verduras ou frutas em tanques são comuns entre feirantes, o que deixa os alimentos sujeitos a contaminação, pois nestes locais a água não circula e os recipientes tornam-se cada vez mais sujos quando regados nesta mesma água.

De acordo com diversos autores, as condições sanitárias do ambiente em que as hortaliças são cultivadas, as práticas de cultivo utilizadas e a sua estrutura física possivelmente justificam as diferenças entre os percentuais de

contaminação nas variedades de hortaliças (MESQUITA et al., 1999; COELHO et al., 2001). Contudo, isso explica os diferentes tipos de parasitas encontrados nesse trabalho, além da variedade de porcentagem dos mesmos.

Alguns autores consideram, no entanto, que a ordem de frequência dos enteroparasitas nas hortaliças não é necessariamente a mesma encontrada na população humana do local estudado, devido, sobretudo, às diferenças na carga parasitária e na eliminação diária dos ovos pelos hospedeiros, variáveis para cada tipo de parasita (MESQUITA et al., 1999).

Há divergência, com relação aos parasitos intestinais mais prevalentes encontrados em outros estudos realizados. É o caso do resultado realizado no Município de Campo Mourão no estado do Paraná, por exemplo, do qual se destaca o parasita *Ascaris lumbricoides* (54,7%), (FREITAS 2004). No Município de Caruaru (PE), esse mesmo parasito *Ascaris lumbricoides* (28,5%) teve destaque nos resultados (ESTEVEZ; FIGUERÔA, 2010). Esse parasita não foi encontrado no trabalho realizado em Gurupi-TO, como apresenta no (Gráfico 4).

Um outro dado relevante foi a presença em uma amostra de ovos de *Taenia spp.* (Gráfico 4 e 5). Pois caso este pertença à espécie *Taenia solium* ao ser ingerido pelo homem pode desencadear a cisticercose que é uma doença onde as larvas do parasita (cisticerco) se instala nos mais variados tecidos, inclusive no cérebro e olhos causando graves lesões (REY, 2002).

No entanto, outras literaturas demonstram resultados negativos para esse tipo de parasita, o que difere dos resultados encontrados nesta pesquisa citada acima. Nesse caso é possível citar os resultados realizados por Martins (2003), em Botucatu-SP, destacando os seguintes resultados: A análise estatística descritiva demonstra que a região estudada não apresenta foco de disseminação de ovos de *Taenia spp.* através de alface.

Alguns autores consideram, no entanto, que a ordem de frequência dos enteroparasitas nas hortaliças não é necessariamente a mesma encontrada na população humana do local estudado, devido, sobretudo, às diferenças na carga parasitária e na eliminação diária dos ovos

pelos hospedeiros, variáveis para cada tipo de parasita (MESQUITA et al., 1999).

De acordo com os resultados encontrados nesse trabalho, foi possível observar que 60% das amostras (Gráfico 1), possuíam algum parasita entérico, sendo os mais prevalentes: *Endolimax nana* presente em 24 (21,82%) amostras, *Balantidium coli* em 18 (16,36%) e *Entamoeba histolytica* em 12 (10,90%) conforme exposto no (Gráfico 4). Sendo contraditório a esses resultados é possível observar que em estudos realizados por Melo, et al., (2005) foram encontrados: larvas de nematódeos 47,5%; ovos de ácaros 41,7%; ácaros 40,8%; insetos 34,2%; ovos de outros nematódeos 30,8% ; cistos não esporulados 23,3% ; ovos tipo *Strongiloides* 21,7% ; cistos de *Entamoeba spp.* 5%; e ovos de *Toxara spp.* 1,7% ,Silva et al., (2005), numa pesquisa realizada com alfaces consumidas *in natura* em Recife, obteve-se os seguintes resultados: (*Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, *Cryptosporidium spp.* 12,0% e *Entamoeba coli* em comparação com os helmintos (*Ascaris lumbricoides* 5,0%, *Strongyloides stercoralis* 3,0% e *Ancylostoma duodenale* 3,0%. Entre os enteroparasitas encontrados com menor frequência incluíram-se *Giardia lamblia* 1,0%, *Trichuris trichiura* 1,0% e *Hymenolepis nana* 1,0%. Ressalta-se que em nenhum desses trabalhos, havia a presença de *Balantidium coli* e também de *Endolimax nana*.

Houve uma maior prevalência no supermercado 1, do flagelado *Balantidium coli* estava em 50% das amostras, nos supermercados 2 e 3 a *Endolimax nana* estava presente em 43% cada, no supermercado 4 a *Entamoeba histolytica* com 50%, no supermercado 5 a *Endolimax nana* com 29%, no supermercado 6 a *Endolimax nana* com 40%, no supermercado 7 a *Endolimax nana* e *Balantidium coli* com 40% respectivamente, no supermercado 8 a *Giardia lamblia* com 40%, no supermercado 9 a *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* com 33%, no supermercado 10 a *Endolimax nana* com 40%, na Feira 1 a *Endolimax nana* com 50 % e na Feira 2 a *Endolimax nana* com 34% (Gráfico 5).

Estes dados demonstram a existência de uma heterogeneidade na distribuição de parasita, o que pode indicar origens diferentes deste produto, sendo que os parasitas mais patogênicos foram encontrados no supermercado 1 (*Balantidium coli*), Supermercado 4 (*Entamoeba*

*histolytica*), supermercado 5 (*Taenia sp*) e supermercado 8 (*Giardia lamblia*).

Destes parasitas destaca-se a *Entamoeba histolytica*, pois no Tocantins, este parasita é considerado um importante problema de saúde pública, tendo em vista numerosos casos de formas invasivas, inclusive amebíase hepática (BARUFFALDI, 1984). Neste parasita, sua forma infestante é o cisto, veiculado e disseminado por hortaliças e águas contaminadas por fezes humanas, permanecendo viável por um intervalo de tempo de 5 minutos nas mãos e um período maior do que 45 minutos sobre as unhas (BARUFFALDI, 1984). Houve uma semelhança, quanto a esse resultado se comparado com o seguinte trabalho realizado por Silva et al. (2005), numa pesquisa realizada com alfaces consumidas *in natura* em Recife, obteve os seguintes resultados: A análise das frequências de cada tipo de enteroparasitas mostrou predominância de protozoários no total de amostras analisadas (*Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (14,0%), sendo este o valor maior em relação aos outros parasitas.

Outro dado muito relevante foi a alta incidência de *Balantidium coli*, pois a transmissão desta parasitose está ligada à atividade profissional do indivíduo no contato com suínos: criadores, empregados de fazenda e matadouros, tripeiros, magarefes, açougueiros e seus familiares e o homem se contamina pela ingestão dos cistos em alimentos ou água contaminados com as fezes humanas ou dos animais hospedeiros do parasita. Acredita-se devido a estes dados, que grande parte de alfaces comercializadas no município de Gurupi sejam expostas em algum momento a dejetos de porcos.

Diante dos dados apresentados em diversos trabalhos fica claro que os principais fatores responsáveis à distribuição de contaminantes de origem fecal nas hortaliças são as condições ecológicas, as práticas de agricultura, transporte, acondicionamento e comercialização (BARUFFALDI et al., 1984).

## 5. CONCLUSÃO

Por saber o grande risco que a população está exposta quando ingere alfaces, que são veículos de contaminação parasitológica e



microbiológica, e correlacionando com os resultados encontrados nesse trabalho, essa situação se torna preocupante, e, portanto caberia a cada um tomar medidas indispensáveis, tais como: a busca pelas informações para uma reeducação de higienização por parte dos produtores e dos consumidores, o fornecimento de ações educativas aos manipuladores de alimentos, sendo crucial ressaltar a necessidade de recursos de medidas profiláticas para o monitoramento laboratorial de águas que provavelmente irrigará hortas e consequentemente supermercados.

Além das providências de medidas citadas acima, é indispensável a busca pelo conhecimento da origem do produto consumido, com o objetivo de controlar ou tentar erradicar a ocorrência de contaminação por focos parasitários, atribuídos aos alimentos aparentemente saudáveis.

Salientar-se para os riscos que apresentam a manipulação inadequada desse produto, tornando-se fundamental a higiene dos manipuladores de alimentos além da importância de realizarem com frequência exames parasitológicos de fezes, a constante participação da prefeitura em estabelecer fontes de informações que atinja toda a população, e um adequado sistema de produção.

Os programas governamentais também deveriam ter participação, sem deixar que os problemas de saúde sejam ignorados ou passem despercebidos, não permitindo que os problemas relacionados a alimentos e fontes de contaminação, sejam vistos apenas como uma conscientização coletiva da população.

Assim, a adição de pequenos esforços, a metamorfose de comportamentos e de hábitos, são caminhos fundamentais para a resolução total ou parcial dos grandes problemas de saúde pública.

## 6. REFERÊNCIAS

BARUFFALDI, R.; PENNA, T.C.V.; MACHOSHVILI, I.A.; A.B.E, L.E. Tratamento químico de hortaliças poluídas, Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 18, p. 34-225, 1984.

COELHO, L. M. P. S.; OLIVEIRA, S. M.; MILMAN, M. H. S. A.; KARASAWA, K. A.;

SANTOS, R. P. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 34, n. 5, p. 479-482. 2001.

COSTA, K.P. Análise Parasitológica de Hortaliças após Lavagem em seis horticulturas e principais pontos de venda no município de Nova Xavantina - MT. UEMT, 2005. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Campus Universitário de Nova Xavantina, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2005.

ESTEVES, F.A.M.; FIGUEIROA, E.O. Detecção de Enteroparasitas em Hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru-PE. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 33, p. 38-47. 2010.

FREITAS, A.A.; KWIATKOWSKI, A.; NUNES, C.S.; SIMONELLI, S.M. e SANGIONI, L.M. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. In: Acta Scient. Biol. Sciences, v. 26, n. 4, p. 381-384. 2004.

LEITE, M.O.; CRISTINO, J.R. Qualidade e vida útil de alfaces (*Lactuca sativa* l.) in natura, higienizadas e acondicionadas em atmosfera natural. Rev. Cient. Cent. Univ. Barra Mansa - UBM, Barra Mansa, v. 9, n. 17, p. 48, jul. 2007.

MARTINS, L.P.; MARTINS, A.C.A.; ANDRADE, L.F. Avaliação de Cultivares de Repolho Minimamente Processados. In: III Jornada Nacional da Agroindústria, 2008, Bananeiras - PB. III Jornada Nacional da Agroindústria, 2008.

LUZ, G.L.; MEDEIROS, S.L.P.; MANFRON, P.A.; AMARAL, A.D.; MULLER, L.; TORRES, M.G.; MENTGES, L.A. Questão do nitrato em alface hidropônica e a saúde humana, Ciência Rural, Santa Maria, v. 38, n. 8, p.2388-2394, nov., 2008.

MARTINS, L. G. Investigação Epidemiológica em Plantio de Alface na Cidade de Botucatu-SP. Visando detectar a presença de ovos de *Taenia spp.* Botucatu, 2003. 106p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Área de Vigilância Sanitária) - Faculdade de Medicina Veterinária e

Zootecnia. Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

MESQUITA, V.C.L.; SERRA, M.B.; BASTOS, O.M.P.; UCHÔA, C.M.A.; Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 32, n. 4, p. 363-366, 1999.

MELO, G. C.; COLI, C. M.; MATTIA, S.; PALUDO, M. L.; ANDERSON, L.; ARAÚJO, S. M.; GUILHERME, A. L. F.; FALAVIGNA, D. L. M. Contaminação de solos por helmintos e protozoários com potencial zoonótico em município do Noroeste do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 19, 2005, Porto Alegre. Anais do... Goiânia: Revista de Patologia Tropical, 2005. v. 34.

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, I Pesquisa de helmintos. Rev Saude Publica 26 (4): 283-289.

OLIVEIRA, C.L.M.; FERREIRA,W.A.; VASQUEZ, F.G.; BARBOSA, M.G.V. Estudo sobre Parasitoses intestinais e fatores sócio-ambientais de uma população da área Periurbana de Manaus, Brasil. Dissertação apresentado ao programa de Pós-graduação em Biologia Urbana do Centro Universitário Nilton Lins, para obtenção do título de Mestre em Biologia Urbana no Curso de Mestrado Acadêmico, 2008.

SOARES, B.; CANTOS, G.A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis - (SC), Brasil, In: Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, vol. 42, n. 3, jul./set. 2006.

PARTELI, D.P.; GONÇALVES, S.A. Pesquisa de parasitas intestinais em folhas de alfaces (*Lactuca sativa* L.) comercializadas no município de Vitória- (ES). Vitória-ES: UNIVIX, 2005. Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia, Centro de Educação Superior, Coordenação do Curso de Farmácia, Faculdade Brasileira UNIVIX, 2005.

REY, L. Balantidíase e outros protozooses, as teníases, amebas parasitas do homem; In: Parasitologia Médica. 2.ed. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, p. 148-149,199 e 204, 80-81, 2002.

SILVA, C.G.M.; ANDRADE, S.A.C.; STAMFORD, T.L.M. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, no Recife. Ciência & Saúde Coletiva, v. 10 (sup), p.63-69, 2005.

SANTOS, E.I.A. Avaliação do grau de contaminação da alface por metais pesados no município de Gurupi-TO. Gurupi (TO): UFT, 2009. Dissertação de Mestrado em Produção Vegetal, Universidade Federal do Tocantins, 2009.

SIMÕES, M.; PISANI, B.; MARQUES, E.G.L.; PRANDI, M.A.G.; MARTINI, M.H.; CHIARINT, P.F. Hygienicsanitary conditions of vegetables and irrigation water from kitchen gardens in the municipality of Campinas, SP. Braz.J. Microb. v. 32, n. 4, p. 331-333, 2001.

TAKAYANAGUI, O.M.; OLIVEIRA, C.D.; BERGAMINI, A.M.N.; CAPUA-NO, D.M.; OKINO, M.H.T.; FEBRÔNIO, L.H.P.; SILVA, A.A.M.C.C.; OLIVEIRA, M.A.; RIBEIRO, E.G.A.; TAKAYANAGUI, A.M.M. Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 34, p. 37-41, 2001.

XAVIER, A.Z.P.; VIEIRA, G.D.G.; RODRIGUES, L.O.M.; VALVERDE, L.O.; PEREIRA, V.S. Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares. Governador Valadares - MG: UNIVALE, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso de nutrição, Faculdade de Ciência da Saúde - FACS, Universidade Vale do Rio Doce, 2009.