

**Distribuição espacial de enteroparasitos na zona rural de  
Limoeiro do Norte – CE****Spatial distribution of enteroparasites in the rural zone of  
Limoeiro do Norte – CE**

DOI: 10.34188/bjaerv3n3-025

Recebimento dos originais: 20/05/2020

Aceitação para publicação: 20/06/2020

**Carlos Vangerre de Almeida Maia**

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)  
Instituição: Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Vale do Jaguaribe (CGIRS-VJ)  
Endereço: Rua Cel. Antônio Joaquim, 2187SJ - Centro - Limoeiro do Norte - CE, Brasil  
E-mail: cvamaia@yahoo.com.br

**Gustavo Souza Valladares**

Doutor em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Instituição: Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI  
Endereço: Campus Ministro Petrônio Portela – UFPI – Ininga, Teresina –PI, Brasil  
E-mail: valladares@ufpi.edu.br

**Izabella Cabral Hassum**

Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Instituição: EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Endereço: Avenida Duque de Caxias, 5650 - Buenos Aires, Teresina – PI, Brasil  
E-mail: izabella.hassum@embrapa.br

**Antonio Carlos dos Santos**

Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela rede PRODEMA/UFPI  
Instituição: Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI  
Endereço: Av. Universitária, 1310 (TROPEN) 64.049-550 Teresina - Piauí - Brasil  
E-mail: baulive@hotmail.com

**RESUMO**

As enteroparasitoses constituem indicador de *status* socioeconômico, cuja frequência pode não ser uniforme dentro de um município. O objetivo deste trabalho foi conhecer a frequência de casos de enteroparasitoses registrados pelo Laboratório do Hospital Regional Deoclécio Lima Verde (LHRDLV) em Limoeiro do Norte – CE, em usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), provenientes das Unidades Básicas de Saúde (UBS), situadas na Zona Rural do município. Fez-se análise descritiva dos resultados dos exames de fezes dos pacientes utilizando o teste de qui-quadrado ( $X^2$ ) com 95% de confiança ( $p < 0,05$ ). Posteriormente, através do software ArcGis (10.1), foi criado mapa da prevalência enteroparasitária intrarregional. Os resultados não mostram diferenças estatisticamente significantes entre a prevalência do evento na Zona Rural do município, porém é válido que as intervenções de controle epidemiológico devem ser feitas, respeitando as peculiaridades locais e elencando áreas de maior risco, onde o geoprocessamento aparece como uma ferramenta útil na identificação dessas áreas.

**Palavras-chave:** Geoprocessamento, Prevalência Enteroparasitária, Risco, Saúde.

**ABSTRACT**

Enteroparasitosis are an indicator of socioeconomic status, the frequency of which may not be uniform within a municipality. The objective of this study was to find out the frequency of cases of enteroparasitosis registered by the Laboratory of the Regional Hospital Deoclécio Lima Verde (LHRDLV) in Limoeiro do Norte - CE, in users of the Unified Health System (SUS), coming from the Basic Health Units (UBS), located in the rural area of the municipality. Descriptive analysis of the results of the stool exams of the patients was performed using the Chi-square test ( $X^2$ ) with 95% confidence ( $p < 0.05$ ). Subsequently, using the ArcGis software (10.1), an intraregional enteric parasite prevalence map was created. The results do not show statistically significant differences between the prevalence of the event in the rural area of the city, but it is valid that epidemiological control interventions should be carried out, respecting local peculiarities and listing areas of higher risk, where geoprocessing appears as a useful tool for identifying these areas.

**Keywords:** Geoprocessing, Enteric parasites prevalence, Risk, Health.

**1 INTRODUÇÃO**

Risco refere-se à probabilidade de ocorrência de processos que afetam a vida humana direta ou indiretamente e se relaciona com vulnerabilidade, que, por sua vez, é correlata ao meio e todas as interconexões em que o homem está inserido (CASTRO et al, 2005, REBELO, 2010).

Aspectos socioeconômicos (renda e educação), sanitários e ambientais (acesso aos serviços de saneamento), podem ser indicadores de vulnerabilidade, pois 80% de todas as doenças humanas se relacionam, direta ou indiretamente, à precariedade dos serviços de saneamento, à falta de conhecimentos básicos de higiene e à insalubridade ambiental, principalmente as diarreicas e infecciosas. (ALVES, 2010; AYACH et al., 2012).

Dentre elas, as parasitoses entéricas merecem atenção especial, por serem as patologias mais comuns do mundo, afetando principalmente países ditos em desenvolvimento, especialmente suas áreas periféricas e rurais (ANDRADE et al., 2010).

O parasitismo é inerente a tríade epidemiológica parasita-ambiente-hospedeiro e sua ocorrência depende da idade, imunidade, alimentação, hábitos, tensão emocional do hospedeiro, constituição e contaminação do solo, índice de aglomerado populacional, condições sanitárias, ambientais, socioeconômicas, educacionais, presença de animais domésticos no peridomicílio, contaminação da água e dos alimentos, do potencial biótico e patogênico dos parasitos, que favorecerá maior ou menor prejuízo ao hospedeiro (BELLIN; GRAZZIOTIN, 2010; COURA et al., 1994).

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) são ferramentas utilizadas para a manipulação de informações espaciais, que favorecem o mapeamento de eventos que provoquem agravos à saúde humana e seus fatores condicionantes e/ou determinantes, permitindo análise sobre a distribuição das doenças, essencial para a implementação de políticas públicas, servindo como instrumento de gestão de risco.

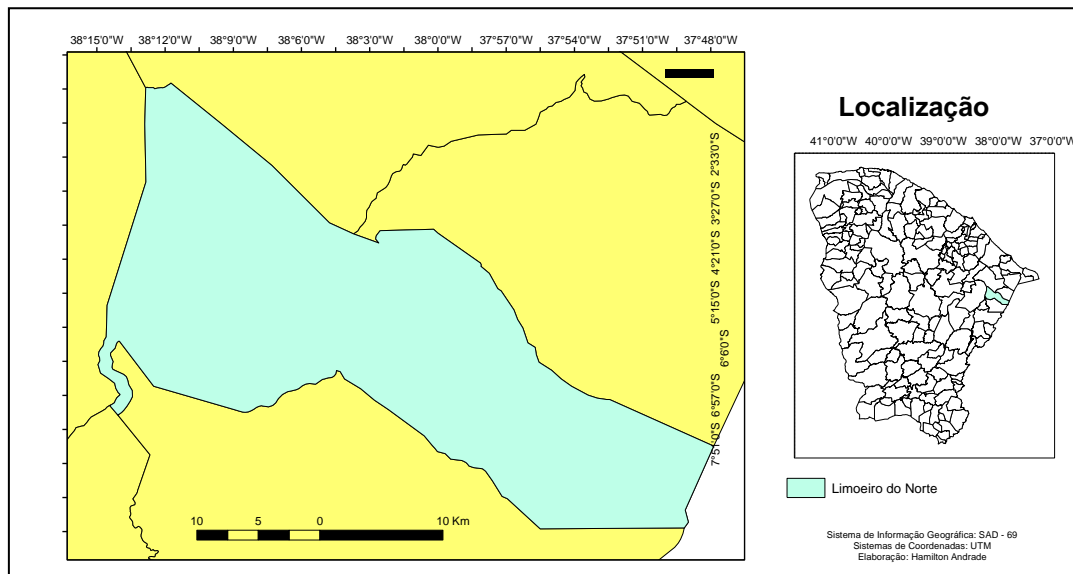
O presente trabalho objetiva conhecer a frequência de enteroparasitos em usuários do SUS, provenientes da Zona Rural de Limoeiro do Norte – CE, que realizaram exames coproscópicos no LHRDLV no período de janeiro a dezembro de 2011.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### Caracterização da área

Limoeiro do Norte (Figura 1), situado a 200 km da Capital, Fortaleza, inserida na microrregião do Baixo Jaguaribe, abrange a 25ª maior população do Estado, com 56.281 habitantes, área de 751,535 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 74,87 habitantes/km<sup>2</sup>. Desses, 32.502 habitantes (57,75%) residem no perímetro urbano, a Sede, habitando 11.058 domicílios - 57,43% do total (IBGE,2010).

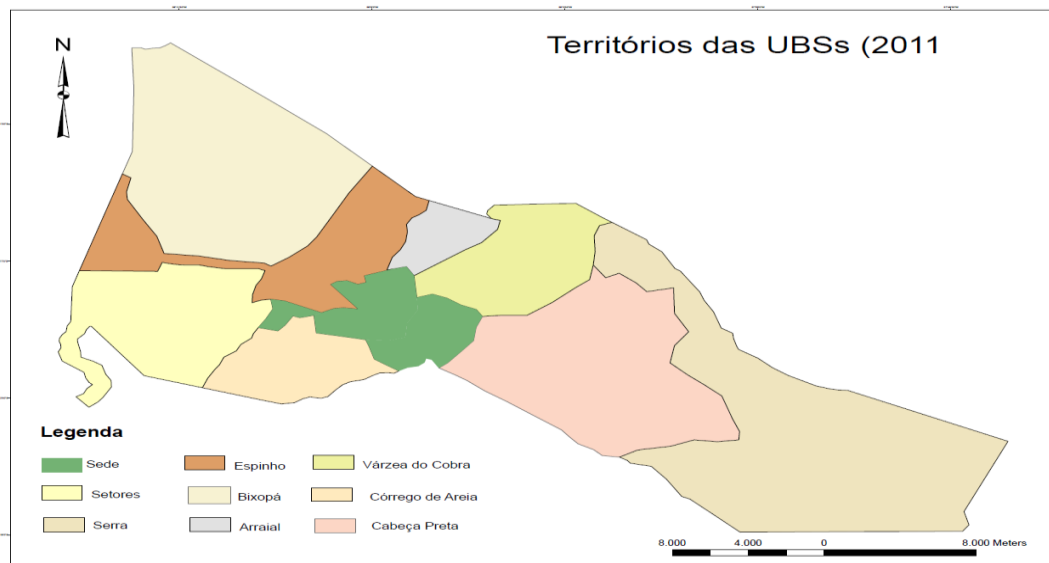
Figura 1–Localização do município de Limoeiro do Norte - CE.



Fonte: Própria

À época, o município dispunha de quinze Unidades Básicas de Saúde, das quais, oito estavam localizadas na Zona Rural do município, cujos territórios de abrangência de cada uma delas podem ser visualizados, além da Sede, na Figura 2.

Figura 2– Territórios das UBSs em Limoeiro do Norte - CE.



Fonte: Própria

### Levantamento de dados

O estudo foi do tipo ecológico, com abordagem retroativa, descritiva e exploratória, realizado no Laboratório do Hospital Regional Deoclécio Lima Verde (LHDLV), aonde os usuários do SUS procedem. Foram utilizados dados secundários obtidos juntos a Secretaria Municipal de Saúde, através do Relatório de Exames Coproscópicos, disponibilizado pelo programa computacional HOSPINFO, salvaguardando o anonimato dos pacientes.

Entre janeiro a dezembro de 2011, foram realizados 922 procedimentos coproscópicos, sob a técnica de sedimentação espontânea (HPJ, 1934) em usuários do SUS advindos das 15 UBSs municipais e de áreas descobertas, porém, para este trabalho só foram considerados os 499 provenientes das UBSs rurais.

Não houve caso proveniente de uma UBS rural – Cabeça Preta.

Para fins de análise, foi considerado o complexo *Entamoebahystolística/dispar*, pelo fato de que a técnica utilizada, não permite distinção entre ambas.

De acordo com Rocha et al. (2010), as faixas etárias categorizadas pela Organização Mundial de Saúde em que são considerados indivíduos com idade entre 0 e 9 anos (crianças); entre 10 e 19 (adolescentes); de 20 a 59 (adultos) e com idade acima de 60 anos (idosos), foram consideradas neste levantamento.

Os dados foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva, através do teste de Qui-quadrado ( $X^2$ ), com significância de 5% ( $p < 0,05$ ), por meio do programa computacional

Statistical Package for Social Science (SPSS v. 20), enquanto que a confecção dos mapas foi realizada através do ArcGis 10.1.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 499 casos, 105 foram positivos para algum enteroparasito, correspondendo a uma prevalência de 21,04%, cuja carga parasitária pode ser verificada na Tabela 1.

Tabela 1 – Carga enteroparasitária em usuários do SUS oriundos da Zona Rural do Município de Limoeiro do Norte, CE.

Carga	Resultado	
	Casos	%
Monoparasitismo	89	84,76
Biparasitismo	11	10,47
Poliparasitismo	5	4,77
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100,00</b>

Fonte – Hospital Regional de Limoeiro do Norte - CE.

Salienta-se que a prevalência encontrada foi inferior ao apontado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que indica que uma a cada quatro pessoas no mundo se encontra acometida por esta enfermidade (BELLIN; GRAZZIOTIN, 2011).

Foram encontrados 129 parasitos em sete espécies, cinco no grupo dos protozoários e dois no grupo dos helmintos. Os protozoários de maior ocorrência foram *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Giardia lamblia*, conforme representa a Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência de enteroparasitos nos exames realizados no LHRDLV em 2011.

Grupo	Gênero/Espécie	Ocorrência(s)	Frequência (%)
Protozoário	<i>Endolimax nana</i>	46	35,65
Protozoário	<i>Entamoeba coli</i>	42	32,55
Protozoário	<i>Giardialambli</i>	26	20,01
Protozoário	<i>Entamoebahistolystica/dispar</i>	8	6,20
Protozoário	<i>Iodamoebasp.</i>	5	3,87
Helminto	<i>Hymenoleps nana</i>	1	0,86
Helminto	<i>Ancylostomasp.</i>	1	0,86
<b>TOTAL</b>		<b>129</b>	<b>100,00</b>

Fonte – Hospital Regional de Limoeiro do Norte - CE.

Embora *E. nana* e *E. coli* sejam considerados organismos comensais, para Menezes et al (2013) quando em alta prevalência, associam-se a quadros diarreicos infantis e suas presenças estão associadas a existência de outros parasitos, como a *G. lamblia*, cuja taxa de prevalência foi de 20,01% neste estudo.

Fregonesi et al (2012) afirmam que a *G. lamblia* é apontado como a causa-mor da maioria das gastroenterites, onde cerca de 60% dos indivíduos infectados, quando possuem sintomas, são inespecíficos, o que dificulta sua identificação.

Quando verificado a distribuição dos parasitos quanto ao sexo, identificou-se que o sexo feminino foi quem mais solicitou exames (285/57%), assim como o grupo onde houve maior positividade (63/60%), porém, sem significância estatística pelo teste de  $X^2$  ( $p > 0,05$ ), corroborando com o encontrado por Gomes et al (2007), que afirmam que as mulheres, por questões culturais são as que mais procuram ajuda médica e são mais parasitadas.

Considerando as faixas etárias, constatou-se que os adultos foram os que mais buscaram atendimento, com maior número de casos positivos, porém, idosos e crianças, respectivamente, apresentaram maior prevalência, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Prevalência enteroparasitária por faixas etárias

Faixa etária	Casos		
	Casos Totais	Casos Positivos	(%)
Crianças	140	34	24,28
Adolescentes	101	14	13,86
Adultos	194	40	20,61
Idosos	64	17	26,56
<b>Total</b>	499	105	21,04

Fonte – Hospital Regional de Limoeiro do Norte - CE.

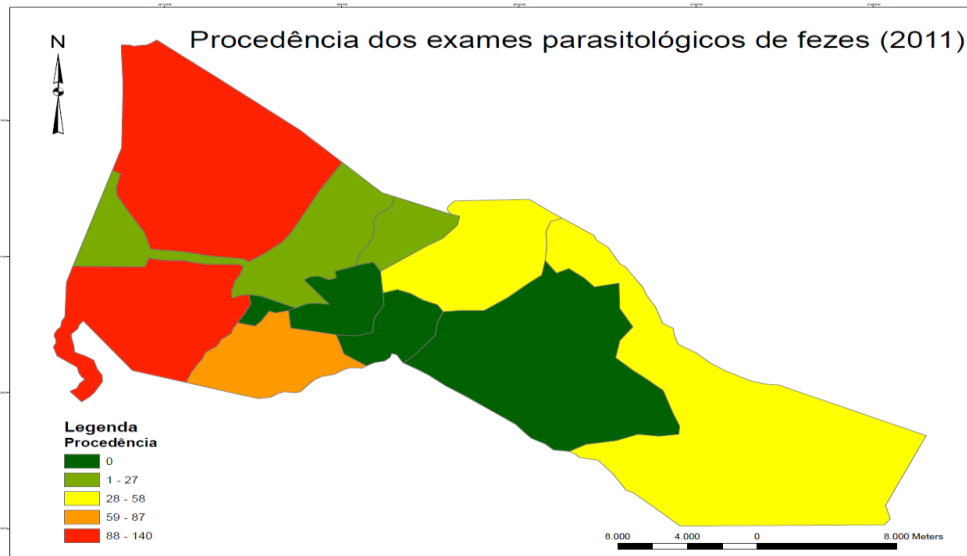
Destaca-se que não houve diferença estatisticamente significativa pelo teste  $X^2$  ( $p > 0,05$ ) da frequência enteroparasitária nas faixas etárias analisadas.

Considerando que os idosos, grupo com maior percentual de positividade, se encontra com seu sistema imunológico em processo de envelhecimento, e que as crianças por estarem com este mesmo sistema em processo de maturação e por não terem hábitos de higiene enraizados, as tornam também grupo de alta susceptibilidade.

Quando categorizadas em grupo de maior risco (crianças e idosos) e de menor risco (adultos e adolescentes), constatou-se que também não houve diferença estatística significativa pelo  $X^2$  ( $p > 0,05$ ).

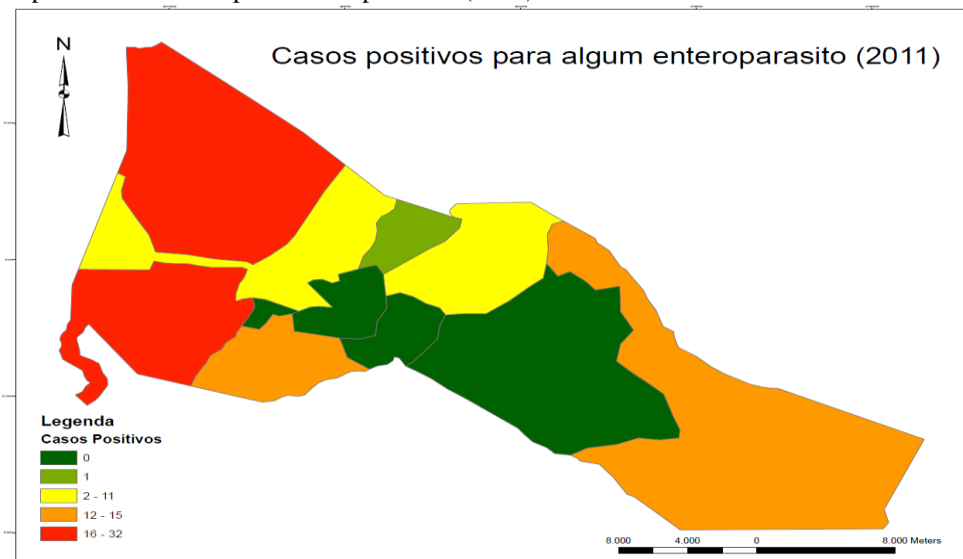
A origem dos atendimentos, positividade em números absolutos e prevalência encontrada em usuários do SUS podem ser verificadas nas figuras 3 e 4.

Figura 3 – Origem dos usuários que realizaram exames parasitológicos de fezes (2011).



Fonte: Própria

Figura 4 – Casos positivos de enteroparasitismo por UBS (2011)

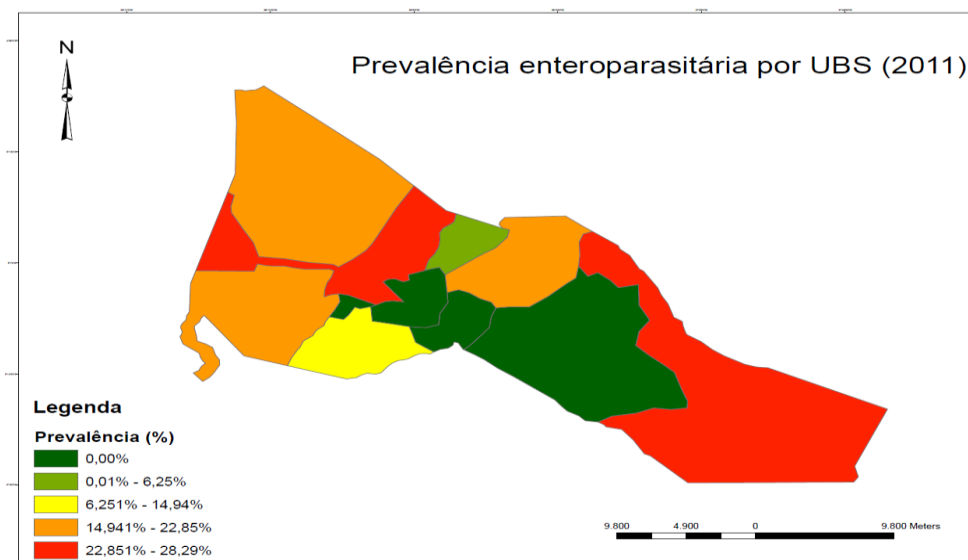


Fonte: Própria

Foi possível constatar que, a exceção da UBS Serra, as UBSs de onde mais demandaram pacientes, foram também onde mais casos positivos ocorreram.

Assim sendo, a Figura 5 apresenta a prevalência inerente a cada UBS.

Figura 5 – Prevalência (%) enteroparasitária por UBS



Fonte: Própria

As maiores prevalências foram identificadas nas UBSs Serra (28,29%) e Espinho (25,9%), enquanto que as menores foram registradas nas UBSs Arraial (6,25%) e Córrego de Areia (14,94%), apresentando que existe heterogeneidade intra-municipal do evento, logo podendo existir áreas de maior risco, o que acaba por necessitar de um planejamento estratégico específico.

A análise tendo como base os territórios das UBSs, devido ao nível de desagregação possibilita revelar informações que uma análise mais abrangente poderia negligenciar.

Em Martinésia, comunidade rural de Uberlândia - MG, a prevalência enteroparasitológica identificada por Ribeiro et al (2005) foi de 21,6% e na comunidade de Tapuirama, onde Barbosa et al (2005), desenvolveram pesquisa, situada no mesmo município, a prevalência em escolares atingiu 38,5%

Mati et al (2011), comparando resultados de exames parasitológico de fezes em indivíduos que residiam nas zonas urbana e rural em Itambé do Mato Dentro – MG, identificaram diferença estatística significativa entre ambos. Enquanto que a prevalência urbana foi de 24,3%, a rural atingiu prevalência igual a 39,5%.

Maiores frequências parasitárias podem estar associadas à repetida exposição a fatores de risco ambiental, como: contato com resíduos de diversas naturezas e com água contaminada por fezes humanas, além de fatores de risco do ambiente familiar, tais como: condições de moradia, saneamento inadequado, práticas de higiene e hipossuficiência econômica (SILVA JUNIOR, 2010; FONTBONNE et al., 2011).



O geoprocessamento aparece como ferramenta interessante para gestão estratégica no enfrentamento do enteroparasitismo, uma vez que pode proporcionar subsídios, como a sobreposição de informações geográficas, identificando potenciais fatores intervenientes e áreas de risco, facilitando tomada de decisões.

#### **4 CONCLUSÕES**

As parasitoses intestinais assolaram a Zona Rural de Limoeiro do Norte – CE, provocando adoecimentos, excetuando-se uma, em todas as regiões de influência das UBSs rurais do município, presente em todas as faixas etárias preconizadas pela OMS, cujo parasito patogênico mais frequente foi a *G. lamblia*.

A prevalência identificada foi inferior ao identificado em outros estudos, mesmo assim, foi alta, podendo ainda estar subvalorizada.

Identificou-se que o evento não ocorre com a mesma frequência em todas as regiões do município, logo, podendo haver regiões mais susceptíveis, favorecendo maior acometimento em indivíduos que por lá habitem.

O geoprocessamento permitiu a espacialização da procedência dos usuários, casos positivos de enteroparasitos e prevalência, podendo ser utilizado tanto como ferramenta de ordem gerencial, como base no controle da doença, permitindo tomadas de decisões em prol de planejamentos estratégicos.

#### **AGRADECIMENTO(S)**

Á CAPES pela bolsa concedida ao primeiro autor.

**REFERÊNCIAS**

- ALVES, J. S. Vulnerabilidade socioambiental no Estado do Acre: riscos sociais e ambientais na microbacia hidrográfica do Igarapé Fundo. In: V Encontro Nacional da ANPPAS, 2010, Florianópolis- SC. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT11-300-215-20100903164828.pdf>>. Acesso em: 16/07/2013.
- ANDRADE, E. C. ; LEITE, I. C. G. ; RODRIGUES, V. O. ; CESCO, M. G. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de APS**, v. 13, p. 231-240, 2010.
- AYACH, L.R.; GUIMARÃES, S.T.L.; CAPPI, N.; AYACH, C. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. In: **Caderno de Geografia**, v.22, n.37, p.47 – 64, 2012.
- BARBOSA, F. C.; RIBEIRO, M. C. M.; MARÇAL JUNIOR, O. Comparação da prevalência de parasitoses intestinais em escolares da zona rural de Uberlândia (MG). *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia (GO), v. 34, n.02, p. 151-154, 2005.
- BELLIN, M.; GRAZZIOTIN, N.A. Prevalência de parasitos intestinais no município de Sananduva/RS, **Newslab**, v. 18, n. 104, p. 116 – 122, 2011.
- CASTRO, C. M. de; PEIXOTO, M. N. de O; RIO, G. A. P. do. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 28. n 2, p. 11-30. 2005.
- COURA, C.F.; WILLCOX, H. P. F.; TAVARES, A. M.; PAIVA, D. D.; FERNANDES, O. RADA, E. L. J. C.; PEREZ, E. P.; BORGES, L. C. L.; HIDALGO, M. E. C.; NOGUEIRA, M. L. C. Aspectos epidemiológico, sociais e sanitários de uma área do Rio Negro, Estado do Amazonas, com especial referência às parasitoses intestinais e à infecção chagásica. **Caderno de Saúde Pública**, v. 10, supl. 2, p. 331 – 334, 1994.
- FONTBONNE, A.; FREESE-DE-CARVALHO. E.; ACIOLI, M. D.; SÁ, G. A.; CESSO, E. A. P. Fatores de risco para o poliparasitismo intestinal em uma comunidade indígena em Pernambuco. **Caderno de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 367 – 373, 2001.
- GOMES, R; NASCIMENTO, E.F. ARAÚJO, F.C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Caderno de Saúde Pública**, v.23, n. 3, p. 565 – 574, 2007.
- MATI, V. L. T. ; PINTO, J. H. ; MELO, A. L. . Levantamento de parasitos intestinais nas áreas urbana e rural de Itambé do Mato Dentro, MG, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, v. 40, p. 92-96, 2011.
- REBELO, F. Significado e dimensões do risco: entre a visão holística e as abordagens disciplinares. II Congresso Internacional e VI Encontro Nacional de Riscos. Coimbra-Portugal, 2010. Disponível em: <[http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Congresso/IICInter\\_VIENR](http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Congresso/IICInter_VIENR)>. Acesso em: 01/09/2013.
- RIBEIRO, M. C. M.; MADEIRA, C.; MARÇAL, M. G. ; MARÇAL JUNIOR, O. Parasitoses intestinais na comunidade de Martinésia, zona rural de Uberlândia, Minas Gerais. *Bioscience Journal (UFU)*, Uberlândia. MG, v. 21, n.1, p. 113-121, 2005.

SILVA JUNIOR, J.R. Parasitoses intestinais e saneamento ambiental: estudo da situação dos bairros Bela Vista e Ulisses Guimarães em Teixeira de Freitas – BA. Aracruz, 2010. Dissertação de Mestrado – Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais. Faculdade de Aracruz, 2010.