

Strongyloides stercoralis: ELEVADA PREVALÊNCIA EM IDOSOS

Raquel Costa e Silva ¹
Karla Gomes Cunha ²
Josimar dos Santos Medeiros ³

RESUMO

Embora apresentem baixas taxas de mortalidade, as parasitoses são de grande importância, constituindo um importante problema de saúde pública. Entre outros fatores, o maior acesso aos serviços de saúde favoreceu o aumento da expectativa de vida do brasileiro que, em 2018, alcançou 76 anos, a maior média da história. Entretanto, os idosos são mais predispostos a infecções e condições que aumentam a morbidade e mortalidade, sendo as parasitoses responsáveis por comprometer o estado nutricional e a saúde em geral destes indivíduos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a frequência de parasitos através do acesso aos registros de exames de pacientes atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas no interior da Paraíba. Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo que analisou 337 protocolos contendo os laudos dos pacientes atendidos entre janeiro a abril de 2019. Destes, 24 exames apresentaram positividade para parasitoses em idosos. Verificou-se a prevalência de 87,5% (n=21) para *Entamoeba histolytica/dispar*, seguida de *Giardia lamblia* (20,8%; n=5). Encontrou-se a presença de apenas um helminto, o *Strongyloides stercoralis* (8,3%; n=2) que, em pacientes imunocomprometidos, pode ocasionar sintomas mais graves e evoluir para o óbito. A elevada frequência de enteroparasitos encontrados em idosos (100%) demonstra grande importância clínica e epidemiológica, o que reflete na necessidade de planejamento e efetivação de melhores políticas sociais e de saúde melhor apropriadas para a realidade do aumento da expectativa de vida da população.

Palavras-chave: Enteroparasitoses, Saúde do idoso, termotropismo.

INTRODUÇÃO

Devido ao aumento da expectativa de vida da população, novos desafios vão surgindo para suprir demandas por serviços sociais e de saúde que garantam uma melhor qualidade de vida para a população idosa. Uma projeção divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), mostra que a longevidade do brasileiro alcançou 76 anos, a maior média da história. Por outro lado, há uma tendência à desaceleração do crescimento populacional, o que aumenta a proporção na sociedade do grupo de pessoas com idade de 60 anos ou mais. A realização de estudos epidemiológicos para conhecer o perfil da população

¹ Discente do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, raquelcg19@gmail.com

² Discente do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, karla.gomes.c@hotmail.com

³ Professor Doutor do Depto de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, josimarmedeiros19@gmail.com

idosa é uma das maneiras de compreender melhor as necessidades de saúde deste grupo, já que o envelhecimento constitui um grande desafio para a sociedade moderna (NAVES; COSTA-CRUZ, 2013).

Os estudos já realizados permitem observar que há uma dificuldade em e manter níveis adequados de nutrição relacionada à idade, assim como, as alterações fisiológicas e morfológicas, assim como a disfunção da imunidade podem aumentar a suscetibilidade ao câncer, doenças crônicas degenerativas e autoimunes, aumentando as taxas de doença e morte em indivíduos com 60 anos ou mais (GÓIS; VERAS, 2010).

Dados da Organização Mundial da Saúde mostram que enteroparasitoses causadas por helmintos e protozoários afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo, causando doença em aproximadamente 450 milhões. Nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, onde coexistem precárias condições de higiene, pouco acesso ao saneamento e baixo nível socioeconômico, as infecções causadas por helmintos são muito mais frequentes, já que estas condições são favoráveis para a transmissão e manutenção desses parasitos. Dentre os geohelmintos mais comuns, o *Strongyloides stercoralis* destaca-se com um dos parasitas mais graves, pois pode causar hiperinfecção por meio da disseminação das larvas através da autoinfecção interna ou externa. Em idosos, devido aos agravantes já elencados, este parasitismo pode resultar em um grave problema de saúde (NAVES; COSTA-CRUZ, 2013).

Apesar de haver pelo menos 52 espécies descritas de *Strongyloides* no mundo, o *Strongyloides stercoralis* é a espécie é a mais importante, pois apresenta distribuição mundial, notadamente nas regiões tropicais, onde infecta diversas espécies de mamíferos. Os mais importantes, devido à proximidade humana, são cães, gatos e macacos. Diversos estudos mostraram que é possível que o parasito possa circular entre humanos e estes animais, tornando esta uma espécie zoonótica. A facilidade de transmissão, o caráter de cronicidade e a possibilidade de autoinfecção, que pode originar formas graves de hiperinfecção que frequentemente evolui para óbito, faz da estrongiloidose um relevante problema de saúde, especialmente para a população idosa, com o agravante de que poucos estudos parasitológicos são realizados nesta população (LARRÉ *et al.*, 2015; NEVES *et al.*, 2016).

O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência do encontro de *Strongyloides stercoralis* e outros enteroparasitos entre idosos que realizaram o exame parasitológico de fezes em um laboratório de Análises Clínicas do município de Lagoa Seca, Paraíba, no primeiro quadrimestre do ano de 2019.

DESENVOLVIMENTO

Os altos índices de positividade para parasitos intestinais estão relacionados, principalmente, à ausência ou insuficiência do saneamento básico, à falta de conhecimento básico sobre profilaxia e cuidados de higiene, ao baixo nível socioeconômico, bem como ao grau de escolaridade, à idade e os hábitos de higiene pessoais de cada indivíduo. Por isso, as enteroparasitoses acometem mais de 30% da população mundial e representam um grave problema de saúde pública no Brasil (BOSQUI *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2017).

As enteroparasitoses representam um grave problema de saúde pública no Brasil. Contudo, não é comum encontrar publicações de estudos sobre infecções por parasitos intestinais em idosos. Estas infecções são causadas por helmintos e protozoários que acometem o trato gastrointestinal dos seres vivos. Idosos podem possuir uma maior suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças infecciosas devido à diminuição das funções normais do sistema imunológico, havendo maiores índices de morbidade e mortalidade dentre estes. Os idosos acometidos por parasitos intestinais apresentam um aumento na contagem de eosinófilos e também um comprometimento do seu estado nutricional e da sua saúde. Mesmo que a atenção ao idoso seja uma prioridade no Brasil, não tem sido dada tanta ênfase aos problemas associados às infecções pelos enteroparasitos nesses pacientes (ELY *et al.*, 2011; GOULARTE *et al.*, 2011; SILVA, 2014).

Na maioria dos indivíduos jovens e adultos parasitados, a infecção parasitária costuma ser assintomática, de modo que estes portadores apresentam poucas consequências clínicas graves. Contudo, estes hospedeiros mantêm o ciclo da transmissão e pode levar a uma contaminação maior do ambiente, o que torna maior a possibilidade de idosos se infectarem, e neste grupo a doença apresenta maior morbidade (SOUZA *et al.*, 2016).

Apesar de serem causadas tanto por helmintos quanto por protozoários, as parasitoses intestinais por helmintos podem ser mais graves, especialmente se causadas por espécies adaptadas à sobrevivência por longos períodos no solo, ou que precisam do meio ambiente para completar seu ciclo evolutivo: são os denominados geo-helmintos, entre os quais o *Strongyloides stercoralis*, que está entre os principais causadores de infecção parasitária em regiões tropicais e subtropicais do mundo (REY, 2011).

Este parasito apresenta ciclo monoxênico, no qual a larva filarioide atravessa a pele, alcança os pulmões e migra até o trato gastrointestinal do hospedeiro. Em casos de hiperinfecção, a larva se prolifera rapidamente e atinge intestino e pulmões, enquanto que, em

quadros graves de infecção disseminada, as larvas podem ser encontradas em todo o organismo. É a chamada forma disseminada, frequentemente vista em indivíduos imunocomprometidos, nos quais pode levar ao óbito (NEVES *et al.*, 2016).

O Brasil é considerado como uma área hiperendêmica para estrogiloidose, pois no período de 1990 a 2009 a ocorrência relatada da infecção por *Strongyloides stercoralis* no país foi de aproximadamente 5,5% nas cinco regiões brasileiras. É provável, ainda, que ocorra uma subnotificação importante, pois o diagnóstico ideal para a detecção deste parasito é baseado no hidrotermotropismo, técnica que não é empregada na rotina laboratorial. Diante disso, acredita-se que os dados de prevalência deste parasito ainda sejam subestimados e pouco elucidados. Esses fatores contribuem para o diagnóstico incorreto ou tardio, o que dificulta o tratamento adequado (BOSQUI *et al.*, 2016).

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa transversal, realizada por meio de uma pesquisa de caráter quantitativo por meio de acesso aos registros de pacientes que foram atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas do município de Lagoa Seca, Paraíba, no primeiro quadrimestre do ano de 2019. A pesquisa envolveu pacientes com 60 anos de idade ou mais e de ambos os sexos que realizaram exame parasitológico durante o período avaliado. A coleta dos dados foi realizada no mês de maio de 2019. O objetivo principal foi avaliar a frequência do encontro de *Strongyloides stercoralis* e outros enteroparasitos.

Foram cumpridas neste trabalho as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado, e a Resolução UEPB/CONSEPE/10/2001. O projeto teve aprovação e autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB (CAAE: 17387813.0.0000.5187).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 337 protocolos contendo laudos de pacientes que foram atendidos durante o primeiro quadrimestre de 2019. O critério de inclusão foi possuir idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, à época do exame. Os protocolos analisados apresentavam resultados que acusavam a presença ou ausência das parasitoses provocadas por

protozoários ou helmintos. Deste modo, a amostra final foi representada por 24 indivíduos. A amplitude etária variou de 60 a 82 anos.

Os resultados dos exames parasitológicos podem ser vistos na Tabela 1. Todos os indivíduos foram positivos para pelo menos um parasito intestinal.

Tabela 1 – Parasitos intestinais encontrados em exames parasitológicos de um grupo de idosos, Lagoa Seca, 2019.

Classificação	Nome científico	Prevalência	
		n	%
Helmintos	<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	8,3%
Protozoários	<i>Entamoeba coli</i>	2	8,3%
	<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	21	87,5%
	<i>Endolimax nana</i>	3	12,5%
	<i>Giardia lamblia</i>	5	20,8%

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

A prevalência de 87,5% de *Entamoeba histolytica* entre os idosos é preocupante. Os protozoários patogênicos *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* podem gerar ou não manifestações clínicas. Em sua forma sintomática, a *Entamoeba histolytica*, agente causador da amebíase, pode causar dor abdominal, diarreia sanguinolenta, diarreia mucosa ou aquosa, constipação e tenesmo (MACEDO *et al.*, 2010).

O *Strongyloides stercoralis* constitui um nematódeo intestinal encontrado em todo o mundo, em solos úmidos contaminados por fezes humanas. Apesar de as infecções por *Strongyloides stercoralis* ocorrerem em quase em todo o mundo, as estimativas sobre sua prevalência são muitas vezes pouco mais do que suposições. Acredita-se que as infecções por *Strongyloides stercoralis* sejam subnotificadas. Inclusive, vários autores ressaltam que a ocorrência aumenta com a idade, especialmente em indivíduos com idade superior a 60 anos, o que sugere ser uma condição epidemiológica de preocupação para a população idosa, pois a

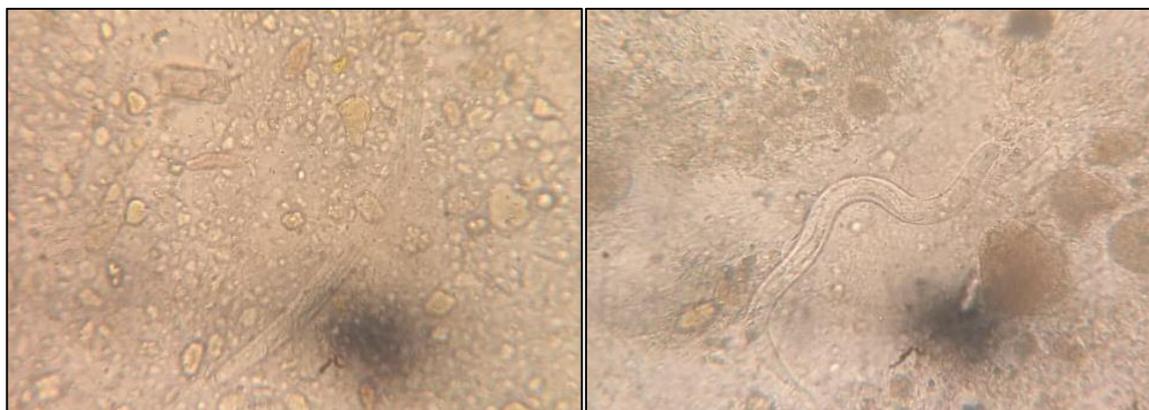
autoinfecção permite que o parasita sobreviva por muito tempo no hospedeiro humano, o que pode gerar uma hiperinfecção (BRAZ *et al.*, 2015; OLIVEIRA, 2013).

A frequência de enteroparasitas encontrada neste estudo (100,0%) revela importância clínica e epidemiológica. O controle da infecção enteroparasitária ainda é um desafio nos países em desenvolvimento devido à suscetibilidade do hospedeiro, condições favoráveis do meio ambiente, baixo nível socioeconômico e precárias condições sanitárias higiênicas.

O município de Lagoa Seca se situa no Estado da Paraíba, a cerca de 10 km da cidade de Campina Grande, na microrregião do Brejo, com uma população de mais de 25 mil habitantes; a cidade possui como principal atividade a agricultura familiar, verificando-se que mais de 66% da população reside na área rural (SANTOS; CÂNDIDO, 2013). No presente estudo, *Strongyloides stercoralis* foi o único helminto encontrado entre os indivíduos infectados, sendo todos eles do sexo masculino. Tenza *et al.* (2018) afirmam que esta infecção parece afetar principalmente pessoas com idade avançada e com dedicação à agricultura.

O fato dos dois casos registrados de estrogiloidíase serem no sexo masculino está intimamente ligado ao fato de muitos idosos, principalmente os homens, desempenharem atividades que exigem o contato com o solo, cultivo de hortas, entre outras, que facilitam a contaminação ao aumentar o risco de exposição às parasitoses (SANTOS *et al.*, 2017). Este resultado sugere que a estrogiloidíase continua a ser um grave problema de saúde pública em indivíduos mais velhos (NAVES; COSTA-CRUZ, 2013). Nas figuras 1 e 2 podem ser vistas as larvas encontradas nas fezes dos pacientes que foram positivos para este parasito.

Figuras 1 e 2 – Espécimes de *Strongyloides stercoralis* encontrados em dois pacientes atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas na cidade de Lagoa Seca – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Segundo Bona e Basso (2008), em indivíduos saudáveis, ou seja, com integridade do sistema imunológico, a parasitose geralmente é assintomática e quando os sintomas estão presentes, estes incluem: dor abdominal (em geral epigástrica), diarreia, anorexia, náuseas e vômitos. No entanto, em pacientes imunocomprometidos, como consequência da exacerbação do ciclo de autoinfecção, as larvas filarioides podem invadir maciçamente a parede intestinal alcançando os pulmões (hiperinfecção), ou ainda, todo o organismo (estrongiloidíase disseminada), condições que apresentam elevada taxa de mortalidade devido ao seu difícil reconhecimento. Por isso a estrongiloidíase constitui um importante problema de saúde pública em muitas partes do mundo.

Na população idosa, em comparação a indivíduos jovens, há uma ocorrência de diversas condições orgânicas que aumentam a morbidade e mortalidade. Nestes indivíduos, a ocorrência de enteroparasitoses pode gerar graves problemas de saúde, uma vez que sua prevalência é elevada no Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Mas as parasitoses intestinais se apresentaram com variações quanto à região e os fatores associados. Diante da escassez de pesquisas na população idosa, estudos com esta temática contribuem para um melhor conhecimento do perfil parasitário, contribuindo para a disseminação de informações consolidadas que possam servir como base para implementação de políticas públicas que busquem a melhoria da saúde dessas populações (ALMEIDA; SILVA; MEDEIROS, 2014; BACELAR *et al.*, 2018).

Para uma correta tomada de decisões e conhecimento da situação parasitológica de um local pelas autoridades de saúde, é necessário que haja a notificação de casos de acordo com critérios epidemiológicos. Os indicadores parasitários podem servir, dessa maneira, como indicadores de qualidade dos ambientes de abrigos e hospitais voltados à manutenção da qualidade de vida da população idosa. Trabalhos e pesquisas que relatem a situação epidemiológica das enteroparasitoses em idosos são especialmente importantes, pois podem revelar circunstâncias a que os indivíduos estão submetidos (MERIGUI *et al.*, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa demonstrou uma alta incidência de protozoários intestinais entre os idosos investigados, já que todos apresentaram pelo menos um parasito intestinal. Contudo, os protozoários encontrados nesta população podem não apresentar desfechos clínicos graves, já que o longo contato com o hospedeiro costuma induzir a uma forte e duradoura imunidade

e diminuir os sinais e sintomas associados. Já a contaminação com o *Strongyloides stercoralis* é sempre preocupante, pois este helminto tem a capacidade de se reproduzir dentro do hospedeiro e gerar quadros clínicos mais graves, podendo inclusive levar o paciente ao óbito devido a uma multiplicação exacerbada do parasito, que é conhecida como estrogiloidíase disseminada. Por isso deve sempre ser investigado e devidamente tratado, especialmente em indivíduos idosos.

O aumento da expectativa de vida da população brasileira traz a necessidade de planejamento e efetivação de políticas públicas mais voltadas à saúde do idoso, isso é também perceptível pela escassez de trabalhos voltados à saúde destes indivíduos. A prevalência significativa de parasitoses intestinais em idosos sugere pesquisas mais aprofundadas e voltadas a esta faixa etária no Estado da Paraíba, em especial com a utilização de métodos coprocópicos baseados no hidrotropismo positivo, indicados para o diagnóstico de larvas de *Strongyloides stercoralis*.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. S.; SILVA, R. C.; MEDEIROS, J. S. Ocorrência de Helmintos e Protozoários Intestinais em Idosos. **Revista de Biologia, Farmácia e Manejo Agrícola**, Campina Grande, v. 10, n. 4, p. 1-5, 2014. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/biofarm/article/viewFile/2620/1391>. Acesso em: 12 Fev. 2019.
- BACELAR, P. A. A.; SANTOS, J. P.; MONTEIRO, K. J. L.; CALEGAR, D. A.; NASCIMENTO, E. F.; COSTA, F. A. C. Parasitoses intestinais e fatores associados no estado do Piauí: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 10, n. 4, p. 1802-1809, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27352>. Acesso em: 22 Fev. 2019.
- BONA, S.; BASSO, R. M. C. Hiperinfecção por *Strongyloides stercoralis* associada ao uso crônico de corticosteroide. **Rev. Bras. An. Clin.**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 247-250, 2008.
- BOSQUI, L. R.; PEREIRA, V. L.; CUSTÓDIO, L. A.; MENEZES, M. C. N. D.; MURAD, V. A.; ALMEIDA, R. S.; PAVANELLI, W. R.; CONCHON-COSTA, I.; COSTA-CRUZ, J. M.; COSTA, I. N. *Strongyloides stercoralis* e outros parasitas intestinais na população humana da região norte do Paraná identificados utilizando diferentes métodos parasitológicos. **Rev. Bras. An. Clin.**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 2, Jun./Jul. 2016.
- BRAZ, A. S.; ANDRADE, C. A. F.; MOTA, L. M. H.; LIMA, C. M. B. L. Recommendations from the Brazilian Society of Rheumatology on the diagnosis and treatment of intestinal parasitic infections in patients with autoimmune rheumatic disorders. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 55, n. 4, p. 368-380, July–August 2015.

ELY, L. S.; ENGROFF, P.; LOPES, G. T.; WERLANG, M.; GOMES, I.; DE CARLI, G. A. Prevalência de enteroparasitos em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 637-646, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232011000400004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 Fev. 2019.

GÓIS, A. L. B.; VERAS, R. P. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva.**, v. 15, n. 6, p.2859-2869, 2010

GOULARTE, P. E. *et al.* **Estudo da Prevalência de Enteroparasitos em Idosos Participates do Projeto “Estudo Epidemiológico e Clínico dos Idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) do Município de Porto Alegre”**. XII Salão de Iniciação Científica - PUCRS. 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/index.php>. Acesso em 30 abr. 2019.

LARRÉ, A. B; BURGIE, C. D.; ENGROFF, P.; DE CARLI, G. A. Prevalência de Parasitoses em Idosos residentes e trabalhadores de Instituições de Longa Permanência na Região Metropolitana de Porto Alegre e na Região Serrana do Rio Grande do Sul. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 84-91, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/prevalencia_parasitoses.pdf. Acesso em: 26 Fev. 2019.

MACEDO, H. W. *et al.* Infecção por *Blastocystis hominis* e *Entamoeba histolytica/dispar* em pacientes atendidos em um hospital localizado em Niterói, Rio de Janeiro. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 39 (1): 56-62. jan.-mar. 2010.

MERIGUI, E. A. G; FELIPPE, H. P.; BADARÓ, R. G.; SOUZA, L. O.; FERNANDES, F. M. Avaliação da incidência de parasitoses em uma população idosa em abrigo público, na cidade de Eugenópolis (MG). **Revista Científica da Faminas**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 1-12, 2011. Disponível em: periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/download/271/247. Acesso em: 26 Fev. 2019.

NAVES, M. M.; COSTA-CRUZ, J. M. High prevalence of *Strongyloides stercoralis* infection among the elderly in Brazil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 309-313, Oct. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652013000500309&lng=en&nrm=iso. Acesso em 08 Maio 2019.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana**. 13. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2016.

OLIVEIRA, J. L. L. **Parasitoses Intestinais: o ensino como ferramenta principal na minimização destas patologias**. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, 2013. Disponível em: http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecmsa/arquivos/2013/19.pdf. Acesso em: 26 Fev. 2019.

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SANTOS, J. G.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. **RGSA**, v. 7, n. 1, p. 70-86, 2013.

SANTOS, P. H. S.; BARROS, R. C. S.; GOMES, K. V. G.; NERY, A. A.; CASOTTI, C. A. Prevalence of intestinal parasitosis and associated factors among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 244-254, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000200244&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 Jan. 2019.

SILVA, C. S. **Prevalência de enteroparasitos no Laboratório de Análises Clínicas (LAC) da Universidade Estadual da Paraíba**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. 2014. 25p.

SOUZA, A. C.; ALVES, F. V. GUIMARÃES, H. R.; AMORIM, A. C.; CRUZ, M. A.; SANTOS, B. S.; BORGES, E. P.; TRINDADE, R. A.; MELO, A. C. F. L. Perfil Epidemiológico das Parasitoses Intestinais e Avaliação dos Fatores de Risco em Indivíduos Residentes em um Assentamento Rural do Nordeste Brasileiro. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 26-37, 2016. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/7807/5171>. Acesso em: 18 Jan. 2019.

TENZA, M. I. P.; RUIZ-MACIÁ, J. A.; COTS-NAVARRO, M.; COLOMÉ, J. G.; RODRIGO, J. M. C.; GARCÍA, J. L. *Strongyloides stercoralis* infection in a Spanish regional hospital: Not just an imported disease. **Enf Infect Microbiol Clin**, v. 26, n. 1, p. 24-28, 2018.