

Parasitoses intestinais e a correlação com anemia, em crianças e adolescentes de uma comunidade em Belém-PA

Intestinal parasites and the correlation with anemia in children and adolescents from a community in Belém-PA

Parásitos intestinais y su correlación con la anemia en niños y adolescentes de una comunidad de Belém-PA

Recebido: 23/03/2022 | Revisado: 30/03/2022 | Aceito: 04/04/2022 | Publicado: 10/04/2022

Gabriel da Silva Duarte

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1791-6862>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: gabriel.duarte@ics.ufpa.br

Alice Nayara Monteiro Navarro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7220-9861>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: alice.navarro@ics.ufpa.br

Sarah Andrade Toledo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6532-3044>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: sarah.toledo@ics.ufpa.br

Thales Andrade da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1085-7289>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: thalesilva@ics.ufpa.br

Isabelly Coutinho Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3463-3941>
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil
E-mail: couthoisabelly@hotmail.com

Danilo Evangelista Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7898-5629>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: danilo.evangelista.costa@ics.ufpa.br

Thasmyr das Mercês Gonçalves Corrêa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9100-0118>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: cthasmyr@yahoo.com.br

Francisco Daniel Queiroz Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1095-6615>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: francisco.brito@ics.ufpa.br

Alessandra Ribeiro Moraes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8212-0692>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: alessandra.moraes.silva@ics.ufpa.br

José Eduardo Gomes Arruda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8331-5563>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: josearruda@ufpa.br

Resumo

A elevada incidência de enteroparasitoses na Região Norte do Brasil direcionou este estudo para a análise da relação de enteroparasitoses e a presença de anemia ferropriva em crianças e adolescentes da Comunidade Anjos da Guarda em Belém/PA. Aos responsáveis foram distribuídos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um questionário socioepidemiológico, posteriormente foram coletadas amostras de fezes e sangue das crianças e adolescentes. A partir da pesquisa de parasitas e de anemia, foi apontado que 60,8% das amostras apresentavam ao menos um enteroparasita e somente três pacientes possuíam um hemograma sugestivo de anemia ferropriva. Os dados foram cruzados no programa estatístico BioEstat 5.0 e, embora, não tenha sido observada a relação entre a presença de parasitos e anemia ferropriva, o estudo ilustra que a elevada incidência de parasitados está relacionada à deficiência do saneamento básico, pois 80% dos participantes informaram a utilização de fossa séptica em suas residências e o

consumo de água sem tratamento, sendo estes, fatores de risco associados a contaminação por parasitos intestinais, como *E.histolytica* e *G.lambli*a.

Palavras-chave: Parasitoses intestinais; Anemia; Crianças; Adolescentes.

Abstract

The high incidence of enteroparasitoses in the North Region of Brazil directed this study to analyze the relationship between enteroparasitoses and the presence of iron-deficiency anemia in children and adolescents from the Anjos da Guarda Community in Belém/PA. Parents and caretakers were given the Informed Consent Form (ICF) and a socio-epidemiological questionnaire, after which stool and blood samples were collected from children and adolescents. From the parasites and anemia research, it was pointed out that 60.8% of the samples had at least one enteroparasite and only three patients had a blood count suggestive of iron-deficiency anemia. The data were crossed in the BioEstat 5.0 statistical program and, although no relationship between the presence of parasites and iron-deficiency anemia was observed, the study illustrates that the high incidence of parasites is related to poor basic sanitation, since 80% of the participants reported using a septic tank in their homes and drinking untreated water, which are risk factors associated with contamination by intestinal parasites such as *E.histolytica* and *G.lambli*a.

Keywords: Intestinal parasites; Anemia; Children; Adolescents.

Resumen

La alta incidencia de enteroparasitosis en la Región Norte de Brasil orientó este estudio a analizar la relación entre las enteroparasitosis y la presencia de anemia ferropénica en niños y adolescentes de la Comunidad de Anjos da Guarda en Belém/PA. Se entregó a los tutores el formulario de consentimiento informado y un cuestionario socio-epidemiológico, tras lo cual se recogieron muestras de heces y sangre de los niños y adolescentes. De la investigación sobre parásitos y anemia se desprende que el 60,8% de las muestras tenían al menos un enteroparásito y sólo tres pacientes tenían un recuento sanguíneo sugestivo de anemia ferropénica. Los datos se cruzaron en el programa estadístico BioEstat 5.0 y, aunque no se observó la relación entre la presencia de parásitos y la anemia por deficiencia de hierro, el estudio ilustra que la alta incidencia de parásitos está relacionada con un saneamiento básico deficiente, ya que el 80% de los participantes informó del uso de fosas sépticas en sus hogares y del consumo de agua no tratada, siendo estos factores de riesgo asociados a la contaminación por parásitos intestinales como *E.histolytica* y *G.lambli*a.

Palabras clave: Parasitosis intestinales; Anemia; Niños; Adolescentes.

1. Introdução

As enteroparasitoses apresentam-se como uma problemática de saúde grave em países em desenvolvimento. No Brasil, essas doenças têm maior prevalência principalmente em regiões socioeconomicamente desfavorecidas, não somente por conta de uma deficiência de assistência à saúde, mas também expondo os quadros de desigualdades econômicas e sociais em que vivem milhões de brasileiros (Carcará, Silva & Moita, 2019). Os parasitos intestinais estão entre os patógenos mais frequentemente encontrados nos humanos, apesar disso a prevenção contra infecções e os cuidados aos indivíduos infectados são negligenciados na Amazônia Brasileira (Seger et al., 2010).

Os parasitos intestinais podem afetar homens e mulheres de quaisquer idades, todavia, são mais frequentes em crianças e adolescentes, principalmente as de baixa renda, aliada à falta de saneamento básico e condições de higiene adequada (Nahas et al., 2019). Esse ambiente é o ideal para que os enteroparasitos cumpram o seu ciclo biológico e sejam transmitidos aos hospedeiros. A infecção ocorre principalmente por via fecal-oral, após a ingestão de água e alimentos contaminados ou contato com larvas de helmintos (Ludwig et al., 2012).

Define-se anemia como a condição na qual a concentração sanguínea de hemoglobina está abaixo dos valores considerados normais para a idade, sexo, estado fisiológico e altura (Teles, 2018). Estima-se que mais de 2 bilhões de pessoas apresentam carência de ferro ou níveis baixos de hemoglobina (Muleviciene et al., 2018). Dentre os tipos existentes de anemia, tem-se a anemia ferropriva, que se caracteriza pela diminuição das reservas de ferro (Gomes et al., 2019). A anemia ferropriva figura com um dos principais tipos de anemia que acomete as crianças e sua ocorrência muitas vezes pode estar relacionada à infecção por parasitos intestinais (Nunes et al., 2014).

As crianças são grupo mais susceptível, seja por precariedade no acesso a saneamento básico, precárias condições de higiene, vulnerabilidade socioeconômica ou combinação desses três fatores. Diante da problemática em questão, este estudo

buscou identificar a associação entre enteroparasitoses e a presença de anemia ferropriva em um grupo de crianças e adolescentes residentes em Belém/PA e sugerir medidas de prevenção que possam ser utilizados como fator contribuinte para a redução da prevalência de tais patologias.

2. Metodologia

O estudo foi desenvolvido na Comunidade Anjos da Guarda, localizada no bairro do Tapanã em Belém-PA. Após explicação detalhada sobre os objetivos, importância da pesquisa e procedimento da coleta das amostras. Foram distribuídos aos pais, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um questionário socioepidemiológico. Os pais que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, as crianças alfabetizadas assinaram o Termo de assentimento. Os responsáveis coletaram amostras de fezes das crianças, que foram recolhidos no momento da coleta de sangue. A pesquisa de parasitas foi efetuada utilizando a técnica de Hoffman, Pons e Janer e a pesquisa de anemia, utilizando o hemograma completo. Para determinar a significância estatística entre os grupos estudados foi utilizado o programa estatístico BioEstat 5.0 e o nível de significância adotado foi de 5%.

3. Resultados e Discussão

Foram incluídos no estudo 46 (100%) pacientes com idade entre 2 e 18 anos, sendo que 31 (67,39%) eram do gênero masculino e 15 (32,61%) do feminino. A pesquisa de parasitos nas fezes identificou que 28 pacientes (60,8%) possuíam pelo menos um enteroparasito (Tabela 1). A avaliação dos hemogramas indicou que somente 3 pacientes apresentavam diagnóstico sugestivo de anemia ferropriva (quando o valor de hemoglobina é menor que 12,0 g/dL em associação com Volume Corpuscular Médio (VCM) abaixo de 78 fL). A análise estatística não identificou associação entre a presença de enteroparasitos e o desenvolvimento de anemia ferropriva ($p = 0,1543$) na amostra analisada (Tabela 2).

Tabela 1 - Frequência de enteroparasitos na amostra analisada.

ENTEROPARASITAS	FREQUÊNCIA
<i>Endolimax nana</i>	20
<i>Blastocistos hominis</i>	8
<i>Entamoeba histolytica</i>	2
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1
<i>Giardia lamblia</i>	1

Fonte: Autores (2021).

Tabela 2 - Associação entre presença de enteroparasitos e anemia ferropriva.

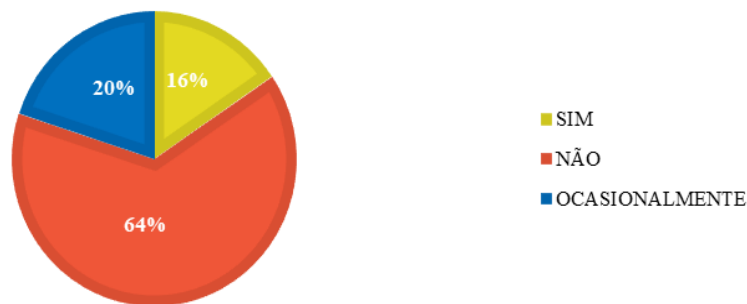
	PACIENTES PARASITADOS	AUSÊNCIA DE PARASITOS NAS FEZES	G	p
Hemograma sugestivo de anemia ferropriva	3	2	0.5905	0.1543
Hemograma não sugestivo de anemia ferropriva	25	16		
Total	28	18		

Fonte: Autores (2021).

Os resultados obtidos revelam que houve ausência de relação entre enteroparasitoses e anemia na população estudada. Esse fato pode ser explicado devido a maior prevalência de parasitos comensais, o que justifica a não associação (Moraes et al., 2020). Há inclusive grande debate na literatura acerca da relação ou não de enteroparasitoses e anemia ferropriva: Paula et al. (2020) afirmam, com o aporte de outros estudos, que infecções enteroparasitárias podem ser causa da anemia, dada a ação espoliativa que alguns parasitas possuem; por outro lado, Bezerra (2019) apresenta discordância ao apontar o fato de que, na verdade, as enteroparasitoses têm caráter secundário para a ocorrência de anemia ferropriva, sendo as causas principais o risco alimentar, as condições sanitárias e o aspecto socioeconômico. No presente estudo, foi observado uma maior frequência de protozoários entre os indivíduos parasitados, diferente do observado por Custódio e CoppiniToyofuku (2017), que identificaram que o *Ascaris lumbricoides* com maior frequência na faixa etária de 0 a 13 anos.

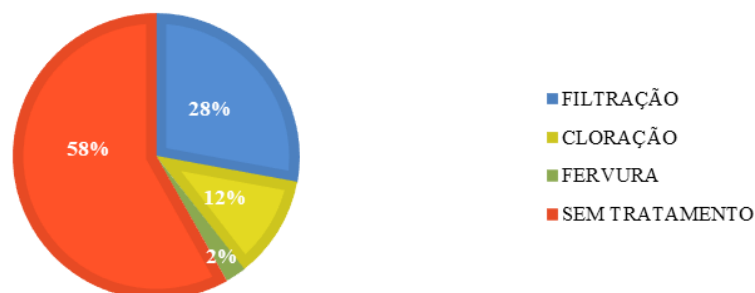
A análise do questionário socioepidemiológico identificou que 29 (64%) dos pacientes não consomem alimentos crus (Figura 1); 25 (58%) ingerem água sem qualquer tipo de tratamento (Figura 2), 36 (80%) relataram possuir fossa séptica enquanto 8 (18%) disseram dispor de rede de esgoto (Figura 3); e 40 (89%) informaram que o lixo domiciliar é regularmente coletado pelo serviço municipal (Figura 4).

Figura 1 - consumo de alimentos crus.



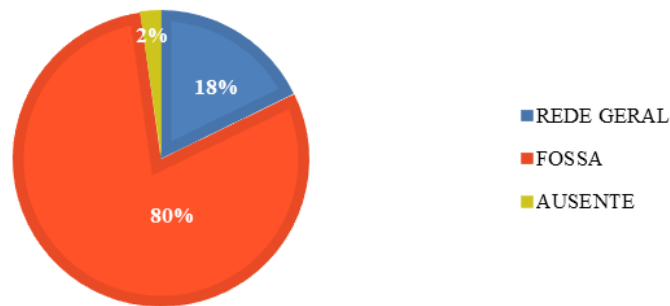
Fonte: Autores (2021).

Figura 2 - Tratamento domiciliar de água.



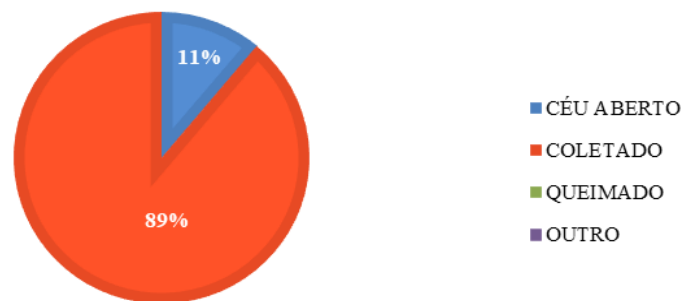
Fonte: Autores (2021).

Figura 3 - Tipo de esgotamento sanitário.



Fonte: Autores (2021).

Figura 4 - Destino de resíduos domiciliares.

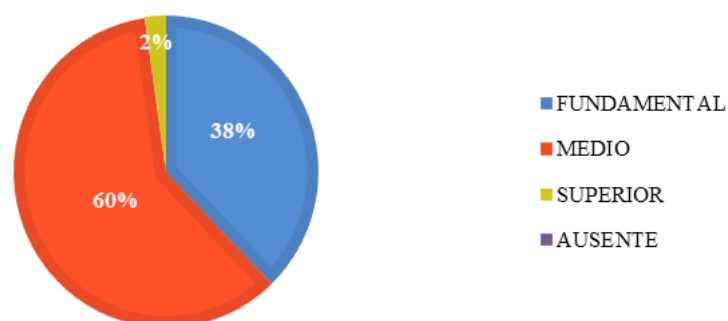


Fonte: Autores (2021).

Os resultados podem estar relacionados a elevada prevalência de parasitados, uma vez que o consumo de água sem tratamento representa risco de contágio por enteroparasitos, visto que essa água pode estar contaminada por dejetos humanos, sendo considerada uma forma frequente de transmissão de parasitos intestinais, como a *E.histolytica* e a *G.lambliia* (Visser et al., 2011). Aliado a isso, 80% dos participantes informaram que têm em suas casas fossa séptica ao invés de rede geral de esgoto. Esse fato representa mais um fator de risco para o contágio por enteroparasitos, visto que a utilização de fossas sépticas não é o tratamento ideal que deve ser dado aos dejetos humanos, revelando que há uma deficiência no saneamento básico e uma possibilidade maior de infecção (Souza et al., 2015).

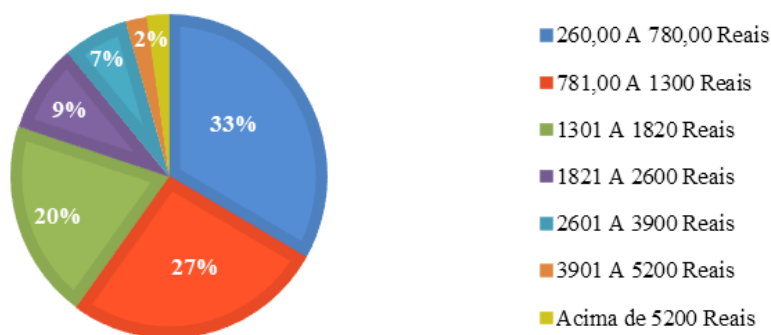
Quanto ao grau de instrução e renda média dos responsáveis, 17 (38%) relataram possuir o ensino fundamental e 27 (60,0%) informaram possuir o nível médio (Figura 5); além disso, 15 (33%) disseram ter renda média entre R\$ 260,00 e R\$ 781,00 (Figura 6).

Figura 5 - Grau de instrução dos responsáveis.



Fonte: Autores (2021).

Figura 6 - Renda familiar média.



Fonte: Autores (2021).

Netto, Brito e Pavanelli (2016) consideram a baixa escolaridade dos pais como um fator de risco para o desenvolvimento de enteroparasitoses, uma vez que o conhecimento das medidas preventivas para o combate dessas doenças reduz o risco de contaminação. Assim, 38% dos participantes encontram-se em maior risco de infecção (em relação aos outros 60%) visto que possuem somente o ensino fundamental. Quanto ao aspecto renda, 33% dos participantes vivem com renda abaixo de um salário-mínimo, e estes dados podem estar relacionados a elevada prevalência observada, pois estudos mostram que quanto menor a renda de uma família, mais chances os indivíduos têm de serem contaminados com enteroparasitos (Mori et al., 2016; Cavalcante et al., 2015).

4. Considerações Finais

A partir dos resultados obtidos, observou-se elevada prevalência de parasitoses intestinais na comunidade estudada, provavelmente por conta do não-tratamento da água consumida, bem como da pouca oferta de rede geral de esgoto. Não foi observada associação entre a presença de parasitos e o desenvolvimento de anemia ferropriva, entretanto mais estudos fazem-se necessários, para que tal associação seja descartada. Ademais, são necessárias iniciativas do poder público na educação em saúde e melhorias nas condições básicas de educação e saneamento buscando uma melhor qualidade de vida para a população estudada.

Agradecimentos

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Pará pelo apoio institucional e financeiro para a execução do presente estudo.

Referências

- Bezerra, A. V. (2019). Parasitoses intestinais e a correlação com a anemia em populações de norte ao sul do Brasil: revisão bibliográfica. *Semana de Pesquisa e Extensão da Universidade Tiradentes-SEMPESq-SEMEX*, (21).
- Carcará, M. do S. M., Silva, E. A. da, & Netto, J. M. M. (2019). Saneamento básico como dignidade humana: Entre o mínimo existencial e a reserva do possível. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 24(3), 493–500. doi: 10.1590/s1413-41522019183905
- Cavalcante, U. M. B., Melo, S. A. L. de, & Lima, C. M. B. L. (2015). Enteroparasitoses na População Infantil sua Prevalência e os Modelos de Decisão Utilizados: Revisão Sistemática. *Saúde e Pesquisa*, 8(3), 585-590. doi: 10.17765/1983-1870.2015v8n3p585-590
- Custódio, C. R. D. S. N., & CoppiniToyofuku, V. (2017, October). Ocorrência de Enteroparasitoses e Anemia Ferropriva em Crianças com Idade Pré-Escolar e do Ensino Fundamental na Cidade de São Caetano do Sul. In *VII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-2017*.
- Gomes, M. Z. C., Alves, A. V. T., Nogueira, Á. R., Lopes, D. L., & dos Santos, R. B. (2019). Correlação existente entre a anemia ferropriva e parasitoses intestinais: uma revisão de literatura. *Mostra Científica de Biomedicina*, 4(1). <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostrabiomedicina/article/view/3440>
- Júnior, J. G. de A. S., Nascimento, P. A. C., Cristo, J. S., & Vandesmet, V. C. S. (2015). Anemia associada às parasitoses intestinais de pacientes atendidos em

um laboratório de análises clínicas no município de Juazeiro do Norte-CE. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, 3(9), 6-9. <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/24>

Ludwig, K. M., Ribeiro, A. L. T., Conte, A. D. O. C., Decleva, D. V., & Ribeiro, J. T. D. (2012). Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. *Journal of the Health Sciences Institute*, 30(3), 271-276. <https://repositorio.unip.br/journal-of-the-health-sciences-institute-revista-do-instituto-de-ciencias-da-saude/ocorrencia-de-enteroparasitoses-na-populacao-de-um-bairro-da-cidade-de-candido-mota-sp/>

Miotto, J. É., Caro, D. S. A., de Barros, M. F., Rego, B. E. F., dos Santos, F. C., Macagnan, R. ... Santos, I. da S. (2014). Diagnóstico laboratorial de enteroparasitoses e anemia e sua possível associação com eosinofilia em crianças em idade escolar em Ubiratã-PR. *Biosaúde*, 16(2), 52-62. <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/biosaude/article/view/24357>

Moraes, H. Q. S. de. (2016). *Parasitoses intestinais em crianças - um projeto de intervenção para o bairro do Cruzeiro no município de São Sebastião-Alagoas* (Monografia). Universidade Federal de Minas Gerais, Maceió, Brasil. https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/Parasitoses_intestinais_em_crian%C3%A7as.pdf

Moraes, L. J. R., Andrade, L. da S., Farias, C. B. P., & Pinto, L. C. (2019). Prevalência de anemia associada a parasitoses intestinais no território brasileiro: Uma revisão sistemática. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 10, e201900098. doi: 10.5123/s2176-6223201900098

Mori, F. M. R. L., Mitsuka-Breganó, R., Oliveira, F. J. de A., Dutra, M. C. de M. N., Sarzi, M. de B. L., Aidar, M. R. ... Conchon-Costa, I. (2016). Fatores associados a enteroparasitoses em escolares da rede municipal de ensino de Cambé. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 37(1), 15-24. doi: 10.5433/1679-0367.2016v37n1p15

Nahas, M. I. P., Moura, A. S. A. de, Carvalho, R. C. de, & Heller, L. (2019). Desigualdade e discriminação no acesso à água e ao esgotamento sanitário na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(4), e00100818. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00100818>

Netto, A. M., Brito, M. G. de S., & Pavanelli, M. F. (2016). Relação entre enteroparasitoses e alterações hematológicas em crianças da região centro-oeste do Paraná. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 48(1), 78-84. <http://www.rbac.org.br/artigos/relacao-entre-enteroparasitoses-e-alteracoes-hematologicas-em-criancas-da-regiao-centro-oeste-do-parana/>

Nunes, X. P., Almeida, J. R. G. da S., & Nunes, X. P. (2014). Anemia ferropriva, enteroparasitoses e esgotamento sanitário. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, 16(1), 118-124. <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/8499>

Souza, M. P., Thome, M. P. M., & Souza, Á. D. (2015). Enteroparasitoses em alunos da escola municipal Antonio Ferreira da Fonseca, localidade rural do município de Italva (RJ). *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 1(2), 127-135. <http://reinpeonline.com.br/index.php/reinpec/article/view/84>

Teles, M. F. P., & Gomes, S. L. R. (2018). Anemia ferropriva associada à infecção por ancilostomídeo. *Revista Saber Científico*, 7(2), 62-67. doi: 10.22614/resc-v7-n2-1000