

Difilobotríase no Brasil: uma análise com foco na saúde ambiental

Irinéa da Gloria Pereira Brígida

Rua Benjamin Constant, 60/402. Glória. Rio de Janeiro-RJ, Brasil (CEP 20241-150).
E-mail: irinea.brigida@gmail.com.

Resumo. As demandas e problemas de saúde relacionados com o meio ambiente aumentaram no Brasil nas últimas décadas. Na primeira década do século XXI, essas demandas levaram a construção da Política Nacional de Saúde Ambiental. O campo da saúde ambiental compreende práticas intersetoriais e transdisciplinares nas situações em que a relação entre saúde humana, degradação e contaminação ambiental são evidentes. Assim, a Vigilância em Saúde Ambiental constitui um aspecto fundamental para a consolidação dessa política. O presente trabalho é uma revisão de literatura sobre a difilobotríase, uma zoonose pouco conhecida no Brasil e visa a discutir a importância da saúde ambiental, desenvolvida a partir dos determinantes sociais da saúde e a promoção da saúde através da educação, a fim de reduzir os riscos de contrair essa zoonose e assim contribuir para a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Difilobotríase; Saúde ambiental; Promoção da saúde; Saneamento básico.

Abstract. *Diphyllobothriasis in Brazil: An analysis focused on environmental health.* The demands and health problems related to the environment have increased in Brazil in the last decades. In the first decade of the 21st century, these demands led to the construction of the National Environmental Health Policy. The field of environmental health includes intersectoral and transdisciplinary practices in situations where the relation between human health, environmental degradation and contamination is evident. Thus, Environmental Health Surveillance is a fundamental aspect for the consolidation of this policy. The present work is a review of the literature on diphyllobothriasis, a zoonosis little known in Brazil, which aims to discuss the importance of environmental health, developed from the social determinants of health and health promotion through education, in order to reduce the risks of contracting this zoonosis and thus contribute to environmental sustainability.

Keywords: Diphyllobothriasis; Environmental health; Health promotion; Basic sanitation.

Recebido:
01/04/2018

Aceito:
25/04/2018

Publicado:
30/04/2018



Acesso aberto



ORCID

0000-0002-2485-9245
Irinéa da Gloria
Pereira Brígida

Introdução

A difilobotríase é uma ictiozoonose, uma doença transmitida ao homem através da ingestão de peixes infectados por parasita. É conhecida como a “teníase dos peixes”. Este tipo de teníase é causado por platelmintos cestódeos do gênero *Diphyllbothrium* (Cestoda: Diphyllbothriidea), sendo mais comuns as espécies *Diphyllbothrium latum*, *Diphyllbothrium dendriticum*, *Diphyllbothrium nihonkaiense* e *Adenocephalus pacificus* (sinônimo *Diphyllbothrium pacificum*) (Scholz e Kuchta, 2016).

A ocorrência desses animais é antiga. Segundo Le Bailly e Bouchet (2013) “estudos paleoparasitológicos realizados no século passado mostrou que a tênia do peixe estava presente no Velho Mundo desde o início do Período Neolítico e no continente americano desde o oitavo milênio antes de Cristo”.

Neste sentido, de acordo com Le Bailly e Bouchet (2013) os estudos do ciclo de vida e a rota de contaminação desses animais indicam que eles possam “ser um bom marcador de variações culturais e mudanças no estilo de vida entre as populações antigas”.

Assim, o surgimento dessa zoonose no Brasil, a partir de 2004, pode estar relacionado com mudanças nos hábitos alimentares e a introdução de pratos feitos com peixe cru, mal cozido ou não processado, como o “sushi”, “sashimi”, “ceviche”, entre outros (Chai et al., 2005).

O presente artigo é uma revisão da literatura que visa a apresentar a difilobotríase humana, os agentes etiológicos, a epidemiologia, a incidência no Brasil, o ciclo biológico, bem como ressaltar a importância da saúde ambiental, desenvolvida a partir dos determinantes sociais da saúde e a promoção da saúde através da educação, a fim de reduzir os riscos de contrair essa zoonose e assim contribuir para a sustentabilidade ambiental.

Materiais e métodos

Neste estudo foram pesquisados os bancos de dados de Scielo, Science Direct, Lilacs e Medline efetuando-se buscas pelas palavras “difilobotríase”, “difilobotríase” e “difilobotríase”. Foram consultados os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente ao saneamento básico.

Agentes etiológicos

Existem 15 espécies de helmintos cestódeos que causam a difilobotríase humana, sendo as espécies *Diphyllbothrium latum*, *Diphyllbothrium dendriticum*, *Diphyllbothrium nihonkaiense* e *Adenocephalus pacificus* (sinônimo *Diphyllbothrium pacificum*) as mais estudadas (Eduardo et al., 2005; Scholz e Kuchta, 2016).

De acordo com Kuchta et al. (2015), *Adenocephalus pacificus* era conhecida como *Diphyllbothrium pacificum*, porém com base em dados moleculares e morfológicos, foi revisada recentemente por Hernández-Orts et al. (2015).

Epidemiologia

A difilobotríase é uma doença que ocorre em diversos países da Europa, Ásia, Austrália e África com registros desde a pré-história até a Idade Moderna. Nas Américas há registros da doença nos Estados Unidos, Alasca, Canadá, Chile, Argentina, Peru, e mais recentemente no Brasil. Na América do Sul destaca-se a chamada “grande tênia do pacífico”, *Adenocephalus pacificus* que chega a medir 10 m, sendo endêmica no Equador, Chile e Peru (Kuchta et al., 2015).

Os primeiros casos de notificação da doença no Brasil ocorreram em 2004, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Bahia e Porto Alegre. No período de 2004 a 2008 foram notificados 92 casos, sendo 68 no Estado de São Paulo (Sousa et al., 2016). Nos casos notificados e investigados foi

confirmada a espécie *Diphyllbothrium latum* como agente causador, através da identificação do parasita ou de seus ovos (Eduardo et al., 2005).

As infestações humanas são decorrentes da ingestão de peixe cru, mal cozido ou defumado. No período entre março de 2004 e outubro de 2005 houve um surto de difilobotríase no Estado de São Paulo. Na ocasião foram notificados no Sistema de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar pelo Centro de Vigilância Epidemiológica (DDTHA-CVE) 52 casos. A investigação epidemiológica, laboratorial e sanitária concluiu que o surto foi causado pela ingestão de salmão importado, contaminado com larvas de *Diphyllbothrium latum* consumido em pratos como “sushi” e “sashimi” em restaurantes (Eduardo et al., 2005).

Knoff et al. (2011) investigaram, entre 2004 e 2005, o caso de um homem e uma mulher residentes no Município de Rio de Janeiro, que apresentaram dores abdominais e não relataram viagem internacional para locais onde a doença é comum, porém tinham como hábito o consumo de pescado cru em pratos da culinária japonesa. Após as análises laboratoriais das amostras de fezes e uma porção do estróbilo coletada na mulher, foi possível determinar a presença de *Diphyllbothrium* sp. para a amostra masculina e *Diphyllbothrium latum* para a feminina.

No período entre 2005 e 2007 foram identificados vários casos autóctones nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Bahia e Paraíba (Eduardo et al., 2005; Tavares et al., 2005; Emmel et al., 2006; Capuano et al., 2007; Mezzari e Wiebbelling, 2008; e Sousa et al., 2016).

Ciclo biológico

O ciclo biológico do *Diphyllbothrium latum* (Figura 1) compreende cinco fases (ovo não embrionado, coracídio, procercoide, plerocercóide e adulto) envolvendo dois

hospedeiros intermediários e um definitivo (Esteban et al., 2014).

Os ovos não embrionados são eliminados nas fezes do hospedeiro definitivo e ao entrarem em contato com o meio aquático desenvolvem-se transformando em coracídios. Esses coracídios ao serem ingeridos por crustáceos copépodes transformam-se em larvas denominadas procercoides.

Quando os peixes pequenos ingerem os crustáceos copépodes infectados, as larvas procercoides migram para a musculatura do peixe e desenvolvem-se em larvas denominadas plerocercóides.

Os peixes maiores predadores, ao comerem os peixes menores contaminados, a larva plerocercóide adere à sua musculatura. Os seres humanos e outros mamíferos ao ingerirem peixes crus adquirem a larva plerocercóide. No intestino delgado, essa larva desenvolve-se em verme adulto, que posteriormente adere à mucosa intestinal e liberam ovos imaturos dos proglotes.

Saúde ambiental

A Organização Mundial de Saúde (OMS) ao redefinir o conceito de saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”, inseriu a dimensão psíquica, social e comportamental da atual sociedade, o que inclui o ambiente em que se vive (WHO, 2014).

Nesse sentido, o conceito de saúde ambiental emerge da relação entre saúde e ambiente, compreendendo o local onde as pessoas vivem, sua cultura e seus modos de vida, constituindo um novo campo. A Política Nacional de Saúde Ambiental o define como:

O campo da saúde ambiental compreende a área da saúde pública, afeita ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas e às correspondentes intervenções (ações) relacionadas à interação

entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a

qualidade de vida do ser humano sob o ponto de vista da sustentabilidade (Brasil, 2009).

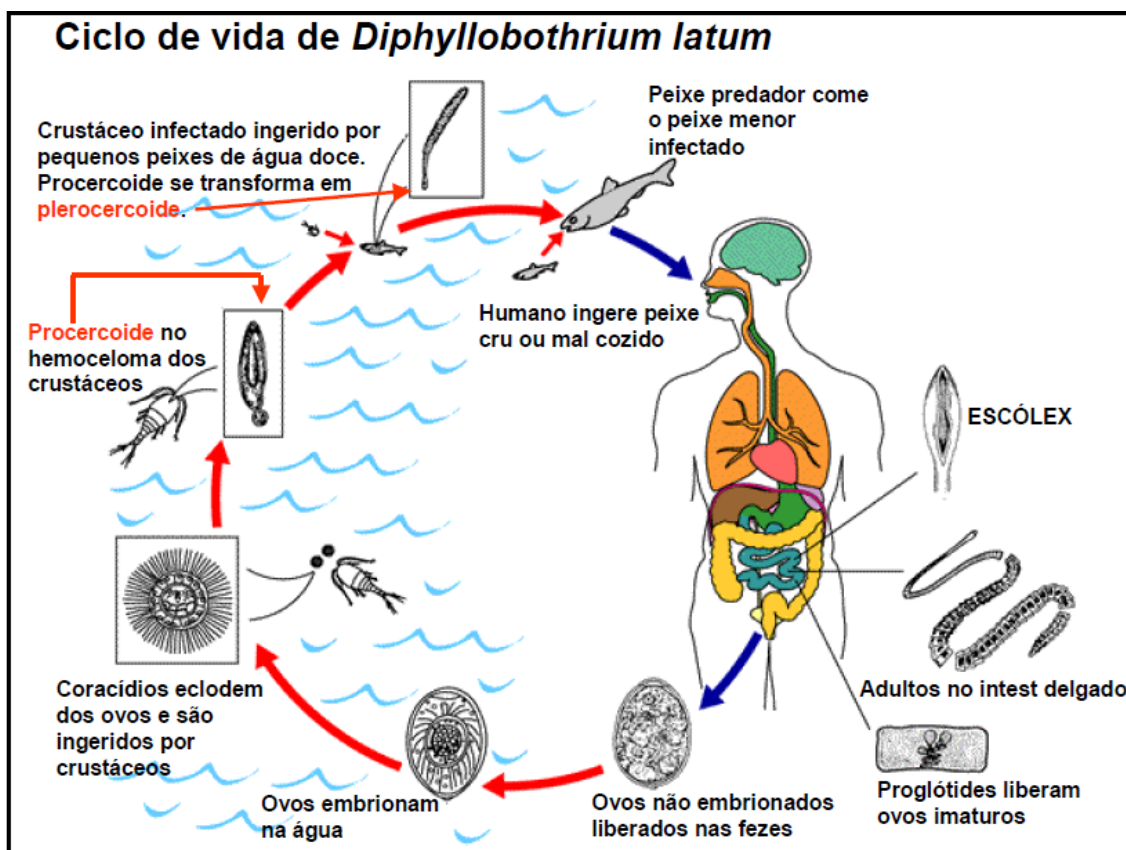


Figura 1. Ciclo de vida de *Diphyllobothrium latum*. Fonte: Modificado de CDC (2012).

As ações de saúde ambiental têm como característica a complexidade de um trabalho em que os fatores socioambientais ou determinantes sociais da saúde (WHO, 2011) interferem na saúde humana, bem como a necessidade de integração entre diversos profissionais das áreas de saúde, educação e ambiente. Para Brígida et al. (2012) o êxito dessa articulação está “na implementação de ações de educação, de promoção da saúde e prevenção de riscos, com base em ações preexistentes ou em implantação, reorientadas pelos objetivos de articulação intersetorial e atenção integral”.

Neste sentido, a promoção da saúde é compreendida como,

[...] uma estratégia de articulação transversal na qual se confere visibilidade aos fatores que colocam a saúde da população em risco e às diferenças entre necessidades, territórios e culturas presentes no nosso País, visando à criação de mecanismos que reduzam as situações de vulnerabilidade, defendam radicalmente a equidade e incorporem a participação e o controle sociais na gestão das políticas públicas (Brasil, 2010).

Assim, as ações de promoção da saúde contribuem de forma significativa para a consolidação da Política Nacional de Saúde Ambiental.

O papel da saúde ambiental na prevenção e controle

No que se refere à prevenção e controle da doença as revisões apontam alguns aspectos fundamentais que devem ser considerados, tais como as mudanças nos hábitos alimentares, o crescimento do mercado de pescado, a complexidade do ciclo de vida do *Diphyllbothrium latum* e suas estratégias de sobrevivência, a poluição microbiológica do meio aquático devido a dejetos humanos e o estudo da ecologia em populações naturais utilizadas na piscicultura. Nesse sentido, cabe ressaltar a atuação da Vigilância Epidemiológica a fim de evitar que a doença se torne endêmica no país, bem como as medidas propostas nas revisões como cuidados na fiscalização de pescados importados e nos restaurantes como forma de garantir os padrões internacionais de congelamento (-20 °C por 7 dias ou -35 °C por 15 h), identificação e tratamento dos indivíduos infectados, campanhas educativas junto à população, ampliação do tratamento de esgoto e melhoria de sua eficácia (Esteban et al., 2014; Machado e Marques, 2014; Kuchta et al., 2015; Gustinelli et al., 2016, Arrais et al., 2017).

É importante destacar que, no Brasil dos 5.564 municípios, 3.068 possuem serviço de esgotamento sanitário, sendo 1.482 sem tratamento e 1.586 com tratamento. Os rios constituem o principal corpo receptor do esgoto sanitário, sendo 1.265 com tratamento e 1.597 sem tratamento (IBGE, 2010). Portanto, esse é um dado importante a ser considerado no trabalho de prevenção.

Nos países onde a doença é endêmica, a pesquisa está voltada para os estudos moleculares dos agentes etiológicos como forma de garantir um diagnóstico preciso. Todavia, Kuchta et al

(2015) destaca que ainda existem lacunas quanto ao conhecimento biológico, epidemiológico e nas formas de transmissão de *Adenocephalus pacificus*, espécie também identificada no Brasil.

Considera-se que, como o surgimento dessa zoonose é recente no Brasil, além de todas as medidas citadas, cabe ressaltar que a prevenção e controle da doença envolve um trabalho de saúde ambiental, haja vista a presença de fatores sociais, econômicos, culturais, educacionais, renda e condições ambientais que se configuram como determinantes sociais de saúde. Portanto, recomenda-se a estruturação e o fortalecimento da Vigilância em Saúde Ambiental, a construção de agendas interligadas de saúde Ambiental, o estímulo à produção de conhecimento e desenvolvimento de capacidades em Saúde Ambiental, disseminação da informação e utilização dos meios de comunicação para a prevenção e promoção da saúde, articulação institucional estratégica e fomento à promoção de ambiente saudáveis (Brasil, 2009).

Conclusão

Este estudo revelou a importância dos determinantes sociais da saúde para a compreensão da ocorrência da difilobotríase no Brasil, bem como a necessidade de intensificar o trabalho de Saúde Ambiental como forma de reduzir os riscos de contrair essa zoonose, com ações integradas e intersetoriais envolvendo diversos atores sociais de forma participativa, de modo que esta doença não seja mais outra negligenciada pelo poder público (Kuchta et al. 2013; Bonney, 2016).

Referências

Arrais, B. R. Difilobotríase: revisão de literatura. **Nucleus Animalium**, v.9, p. 35-40, 2017. <https://doi.org/10.3738/21751463.1797>

- Bonney, K. M. Promoting civic engagement with neglected tropical disease education. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 3, n. 5, p. 23-26, 2016. <https://doi.org/10.21472/bjbs.030502>
- Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Subsídios para a Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/subsidios_construcao_politica_saude_ambie.pdf>. Acesso em: 06 out. 2017.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf>. Acesso em: 06 out. 2017.
- Brígida, I. G. P.; Silva, R. M. J.; Santos, O.C.S. L.; Lima, M. D. S. P.; Faria, K. O encontro da saúde e da educação: intersectorialidade no Programa Saúde na Escola. In: Pinto, S.; Franco, T. B.; Magalhães, M. G.; Mendonça, P. E. X.; Guidoreni, A. S.; Cruz, K. T.; Merhy, E. E. (Orgs.). **Tecendo redes: os planos de educação, cuidado e gestão na construção do SUS - a experiência de Volta Redonda (RJ)**. São Paulo: Hucitec, 2012. p. 115-127.
- Capuano, D. M.; Okino, M. H. T.; Mattos, H. R. M.; Torres, D. M. A. Difilobotríase: relato de caso no Município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 3, p. 163-164, 2007. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/08/RBAC_Vol39_n3-Completa.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2018.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention. *Diphyllobothrium* - Biology. 2012. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/parasites/diphyllobothrium/biology.html>>. Acesso em: 26 fev. 2018.
- Chai, J.-Y.; Murrell, K. D.; Lymbery, A. J. Fish-borne parasitic zoonoses: Status and issues. **International Journal for Parasitology**, v. 35, n. 11/12, p. 1233-1254, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2005.07.013>
- Eduardo, M. B. P.; Sampaio, J. L. M.; Gonçalves, E. M. N.; Castilho, V. L. P.; Randi, A. P.; Thiago, C.; Pimentel, E. P.; Pavanelli, E. I.; Colleone, R.P.; Vigilato, M. A. N.; Marsiglia, D. A. P., Atui, M. B.; Torres, D. M. A. G. V. *Diphyllobothrium* spp.: um parasita emergente em São Paulo, associado ao consumo de peixe cru – sushi e sashimis. **Boletim Epidemiológico Paulista**, ano 2, n. 15, p. 1-5, 2005. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/2005/bol_bepa_1505.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2018.
- Emmel, V. E.; Inamine, E.; Secchi, C.; Brodt, T. C. Z.; Amaro, M. C. O.; Cantarelli, V. V.; Spalding, S. *Diphyllobothrium latum*: relato de caso no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 82-84, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000100017>
- Esteban, J. G.; Muñoz-Antoli, C.; Borrás, M.; Colomina, J.; Toledo, R. Human infection by a “fish tapeworm”, *Diphyllobothrium latum*, in a non-endemic country. **Infection**, v. 42, p. 191-194, 2014. <https://doi.org/10.1007/s15010-013-0491-2>
- Gustinelli, A.; Menconi, V.; Prearo, M.; Caffara, M.; Righetti, M.; Scanzio, T.; Raglio, A.; Fioravanti, M. L. Prevalence of *Diphyllobothrium latum* (Cestoda: Diphyllobothriidae) plerocercoids in fish species from four Italian lakes and risk for the consumers. **International Journal of Food Microbiology**, v. 235, p. 109-112, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.033>
- Hernández-Orts, J. S.; Scholz, T.; Brabec, J.; Kuzmina, T.; Kuchta, R. High morphological plasticity and global geographical distribution of the Pacific broad tapeworm *Adenocephalus pacificus* (syn. *Diphyllobothrium pacificum*): Molecular and morphological survey. **Acta Tropica**, v. 149, p. 168-178, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.05.017>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. PNSB, 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2017.
- Knoff, M.; Pinto, R. M.; São Clemente, S. C.; Fonseca, M. C. G.; Gomes, D. C. *Diphyllobothrium latum* and *Diphyllobothrium* sp. as agents of diphyllobothriasis in Brazil: morphological analysis and of two new case reports. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 33, n. 3, p. 159-164, 2011. Disponível em: <<http://rbmv.org/index.php/>>

BJVM/article/view/801/657>. Acesso em: 15 mar. 2018.

Kuchta, R.; Brabec, J.; Kubáčková, P.; Scholz, T. Tapeworm *Diphyllobothrium dendriticum* (Cestoda): Neglected or emerging human parasite? **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 7, n. 12, e2535, 2013. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002535>

Kuchta, R.; Serrano-Martinez, M.E.; Scholz, T. Pacific Broad tapeworm *Adenocephalus pacificus* as a causative agente of globally reemerging Diphyllobothriosis. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 10, p. 1.697-1703, 2015. <https://doi.org/10.3201/eid2110.150516>

Le Bailly, M.; Bouchet, F. *Diphyllobothrium* in the past: Review and new records. **International Journal of Paleopathology**, v. 3, n. 3, p. 182-187, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2013.05.004>

Machado. M.; Marques, S. M. T. Difilobotríse humana pelo consumo de peixe: revisão de literatura. **PUBVET**, v. 8, n. 23, p. 2806-2887, 2014. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/33/difilobotriase-humana-pelo-consumo-de-peixe-revisao-de-literatura-human-diphyllobothriasis-caused-by-fish-consumption-a-literature-review>>. Acesso em: 23 fev. 2018.

Mezzari, A.; Wiebbelling, A. M. P. Diphyllobothriasis in Southern Brazil. **Clinical Microbiology Newsletter**, v. 30, n. 4, p. 28-29, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.clinmicnews.2008.01.007>

Scholz, T.; Kuchta, R. Fish-borne, zoonotic cestodes (*Diphyllobothrium* and relatives) in cold climates: A never-ending story of

neglected and (re)-emergente parasites. **Food and Waterborne Parasitology**, v. 4, p. 23-38, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.fawpar.2016.07.002>

Sousa, A. P. P.; Marques, F. H. D.; Ramos, I. S.; Oliveira, S. S. S.; Peixoto, M. S. R. M. Estudo do número de casos de difilobotríase no Brasil. In: One, G. M.C.; Carvalho, A. G. C. (Orgs.). **Nutrição e saúde: conhecimento, integração e tecnologia**. Campina Grande: Instituto BioEducação, 2016. p. 51-64.

Tavares, L. E. R.; Luque, J. L.; Bomfim, T. C. B. Human diphyllobothriasis: Reports from Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.14, n. 2, p. 85-87, 2005. Disponível em: <http://cbpv.org.br/rbpv/documentos/1422005/c14285_87.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2018.

WHO - World Health Organization. **Basic documents**. 48. ed. Genebra: WHO, 2014. Disponível em: <<http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-en.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2017.

WHO - World Health Organization. **Rio Political Declaration on Social Determinants of Health**. Rio de Janeiro: WHO, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/sdhconference/declaration/Rio_political_declaration.pdf>. Acesso em: 06 out. 2017.



Informação da Licença: Este é um artigo Open Access distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.