

# Ocorrência de pentastomídeos (Metameria: Ecdysozoa) no lagarto *Phyllopezus pollicaris* (Spix, 1825)

*Pentastomida (Metameria: Ecdysozoa) occurrence in the lizard Phyllopezus pollicaris (Spix, 1825)*

Sousa, JGG<sup>1</sup>  
Ribeiro, SC<sup>2</sup>  
Roberto, IJ<sup>3</sup>  
Teles, DA<sup>1</sup>  
Almeida, WO<sup>1</sup>

## Resumo

A ocorrência de pentastomídeos foi estudada no lagarto noturno da família Phyllodactylidae, *Phyllopezus pollicaris* (Spix, 1825). Os lagartos foram coletados em Lajeiros no Bioma Caatinga, município de Paulistana-PI, onde o clima local é tropical semi-árido quente. Foram coletados manualmente 22 lagartos, os quais seus pulmões foram analisados e encontramos apenas uma espécie de pentastomídeo: *Raillietiella mottae*, com prevalência de 18,18% e intensidade média de infecção  $2,75 \pm 1,18$ . A intensidade média de infecção reportada aqui é relativamente similar com a de estudos dessa e de outras espécies em áreas de caatinga no Nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** parasitismo, pentastomídeo, taxas de infecção, *Raillietiella mottae*, *Phyllopezus pollicaris*.

## Abstract

The pentastomida occurrence was studied on the Phyllodactylidae lizard, *Phyllopezus pollicaris* (Spix, 1825). The lizards were collected in a “area-de-lajeiro”, in the caatinga, Paulistana city, Piauí state, where the climate is tropical semi-arid. Were collected 22 lizards, which its lungs were analyzed and we found once pentastomida specie: *Raillietiella mottae*, with prevalence 18.18% and average intensity of infection  $2.75 \pm 1.18$ . The average intensity of infection reported here is relatively similar to the studies of this and other species in caatinga areas in the Northeast Brazil.

**Keywords:** parasitism, pentastomida, infection rates, *Raillietiella mottae*, *Phyllopezus pollicaris*

<sup>1</sup> Departamento de Química Biológica, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Campus do Pimenta, Universidade Regional do Cariri – URCA, CEP 63105-100, Crato, CE, Brasil;

<sup>2</sup> Departamento de Zoologia, Laboratório de Animais Peçonhentos e Toxinas-LAPT<sub>x</sub>. Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil, CEP: 50670-901;

<sup>3</sup> Sertões Consultoria Ambiental e Assessoria, Rua Bill Cartaxo 135, Sapiranga, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP:60833-185.

## 1. Introdução

Pentastomídeos são importantes endoparasitas do sistema respiratório de vertebrados, registrados especialmente em répteis. Almeida & Christoffersen (1999) reportaram que mais de 130 espécies de pentastomídeos foram descritas, das quais 90% parasitam os répteis. Podendo infectar, inclusive, a espécie humana (Jones & Riley, 1991; Barton & Riley, 2004; Martinez et al., 2004; Almeida et al., 2010). Tendo na literatura, artrópodes, principalmente cupins, formigas, e besouros, como alguns hospedeiros intermediários (Almeida et al., 2008a).

A família Raillietiellidae é o grupo irmão da família Cephalobenidae e Reighardiidae, representando o clado mais basal dos Pentastomida (Almeida & Christoffersen, 1999). Os Raillietiellidae são representados por um único gênero, *Raillietiella* Sambon, 1910, a qual é registrada infectando sapos, lagartos, serpentes e anfisbêneas, evidenciando uma grande diversidade de hospedeiros (Almeida & Christoffersen, 1999, 2002).

Trabalhos realizados no Brasil sobre infecção por pentastomídeos em lagartos concentram-se em vários tópicos, incluindo estudos sobre a sistemática e taxas de infecção por pentastomídeos em lagartos (Rego, 1984; Almeida & Christoffersen, 1999; 2002; Vrcibradic et al., 2002; Dias et al., 2005; Anjos et al., 2007; 2008; Almeida et al., 2008a; b; c;). Os estudos sobre prevalência e intensidade de infecção podem prover o primeiro acesso para o entendimento do impacto do parasitismo em populações naturais (Amo et al., 2005a, b). Mesmo assim, taxas de infecção por pentastomídeos na caatinga só foram determinadas em cinco espécies de lagartos. Anjos et al. (2007; 2008) descreveram a infecção do lagarto invasor *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) por *R. frenatus* (Ali, Riley & Self, 1980) e *R. mottae* (Almeida, Freire e Lopes, 2008b) em construções humanas na cidade de Barbalha, Ceará; Almeida et al. (2008b) reportaram infecção de *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) por *R. mottae* em regiões secas do estado do Ceará; Almeida et al. (2008c) examinaram infecções por *R. mottae* em *T. semitaeniatus* (Spix, 1825), *Phyllopezus periosus* Rodrigues, 1986, e *P. pollicaris* (Spix, 1825).

O lagarto *Phyllopezus pollicaris* é um lagarto noturno, da família Phyllodactylidae, comumente encontrados no Nordeste brasileiro, tem como habitat natural afloramentos rochosos, podendo ser também encontrados em construções humanas, sua alimentação é constituída por pequenos artrópodes. (Vanzolini et al., 1980; Vitt, L. J., 1995).

No presente estudo os nossos objetivos foram: i) examinar a diversidade de pentastomídeos no lagarto noturno *Phyllopezus pollicaris* e ii) determinar os níveis de infecção.

## 2. Materiais e Métodos

A coleta de espécimes foi realizada no mês de agosto de 2010 em “área de lajeiro”, no Bioma Caatinga, município de Paulistana, estado do Piauí (8°12'S e 41°21'W), Nordeste brasileiro. Os lagartos foram coletados manualmente e foram sacrificados com anestésico (Xylestesin®), depois foram fixados com formol a 10% e preservados em álcool a 70%. O comprimento rostro-cloacal (CRC) foi medido com um paquímetro (precisão 0,05mm). Espécimes testemunho foram tombados na coleção zoológica da Universidade Regional do Cariri-URCA (LZ-URCA: 959-961).

Os pulmões dos lagartos foram removidos e examinados sob lupa estereoscópica, a fim de encontrar espécimes de parasitas. Os pentastomídeos encontrados foram preservados em álcool a 70%, tratados em meio de Hoyer e montados em lâminas. A identificação dos pentastomídeos foi baseada nas dimensões dos ganchos e da espícula copulatória dos machos (Ali et al., 1981). Os espécimes de pentastomídeos encontrados foram tombados na Coleção do Laboratório de Zoologia da Universidade Regional do Cariri (LZ-URCA: 5-15).

A terminologia para prevalência e intensidade média de infecção foi utilizada segundo Bush et al. (1997).

## 3. Resultados

Do total de vinte e dois (22) espécimes de *Phyllopezus pollicaris* coletados, 11 eram machos adultos (CRC  $68,55 \pm 9,05$ mm; amplitude 51,5-79,5mm), 8 eram fêmeas adultas (CRC  $64,26 \pm 7,37$ mm; e amplitude 51,4-71mm) e 3 eram juvenis (CRC  $45,3 \pm 4,61$ ; amplitude 40-48).

Apenas uma espécie de pentastomida, *Raillietiella mottae*, foi encontrada parasitando quatro lagartos, sendo dois machos (CRC  $73,25 \pm 8,83$ mm; amplitude 67-79,5mm) e duas fêmeas (CRC  $69,5 \pm 2,12$ mm; amplitude 68-71mm). A prevalência de infecção foi de 18,18% (4/22) e a intensidade média de infecção foi de  $2,75 \pm 1,18$  (amplitude 1-4).

Esse estudo representa o segundo registro de dados ecológicos sobre a infecção por pentastomídeos no lagarto *P. pollicaris*.

## 4. Discussão

O primeiro registro de parasitismo por pentastomídeos em *P. pollicaris* foi reportado por Almeida et al. (2008c). Uma análise de seis espécimes realizados por esses autores revelaram uma prevalência de

16,6% (1/6) e a intensidade de infecção igual a cinco (5). A prevalência foi um pouco menor e a intensidade maior comparando com os nossos resultados.

Existe uma relativa similaridade entre as taxas de intensidade média de infecção e prevalência entre lagartos infectados por *R. mottae* em áreas de caatinga, exceto para *Phyllopezus periosus* que possui taxa de prevalência maior, e *Hemidactylus mabouia*, o qual possui uma taxa de intensidade média de infecção significativamente mais elevada, contudo, estes dados podem estar sendo influenciados pela baixa amostragem de hospedeiros (Ver Tab.1), mesmo assim, os resultados obtidos em ambos os estudos foram muito similares.

**Tabela 1.** Registros epidemiológicos de infecção por *Raillietiella mottae* em lagartos em área de Caatinga no Nordeste Brasileiro.

Hospedeiro	N	Prevalência	Intensidade	Referências
<i>Hemidactylus mabouia</i>	37	2,7%	36 (36)	Anjos et. al, 2008
<i>Tropidurus hispidus</i>	18	11,1%	6.0 ± 1.4 (5-7)	Almeida et. al, 2008b
<i>Tropidurus hispidus</i>	18	11,1%	1 (1)	Almeida et. al, 2008c
<i>Phyllopezus periosus</i>	6	66,7%	5.25 ± 2.01 (2-11)	Almeida et. al, 2008c
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	6	16,6%	5 (5)	Almeida et. al, 2008c
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	15	13,3%	4.0 ± 3.0 (1-7)	Almeida et. al, 2008c
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	22	18,18%	2,75±1,18 (1-4)	Presente estudo

As taxas de infecção pulmonar por pentastomídeos encontrados no presente estudo, infectando *P. pollicaris*, é, também, similar a alguns resultados encontrados em outros estudos com lagartos no Brasil: *Hemidactylus mabouia* infectado por *Raillietiella frenatus*, intensidade 1,8 ± 1,4 (Anjos et al., 2008); *Tropidurus hispidus* infectado por *R. mottae*, intensidade 6,0 ± 1,4 (Almeida et. al, 2008b); *T. hispidus* infectado por *R. mottae*, intensidade 1 (Almeida et. al, 2008c); *T. semitaeniatus* infectado por *R. mottae*, intensidade 4,0 ± 3,0 (Almeida et al., 2008c); *Phyllopezus periosus* infectado por *R. mottae*, intensidade 5,25 ± 2,01 (Almeida et. al, 2008c); *Phyllopezus pollicaris* infectado por *R. mottae*, intensidade 5 (Almeida et. al, 2008c); *Micrablepharus maximiliani* infectado por *Raillietiella mottae*, intensidade 2,3 ± 1,3 (Almeida et al., 2009a).

Em regiões do Bioma Caatinga do nordeste brasileiro, *R. mottae* tem sido identificado como parasita generalista de pulmões de lagartos insetívoros. A dieta do lagarto *P. pollicaris* é composta por cupins, formigas, larvas de insetos e ortópteros em geral (Vitt, L. J., 1995). Essa dieta pode variar de região para região de acordo com a abundância de cada item alimentar (Rocha et al., 2000). Almeida et al. (2009a) sugeriu que cupins e formigas podem ser hospedeiros intermediários para esse parasita.

Existem apenas duas espécies de pentastomídeos infectando lagartos na caatinga: *Raillietiella mottae* e *Raillietiella frenatus*. Sendo que *R. frenatus* é uma espécie invasora específica do lagarto invasor *Hemidactylus mabouia*, seu único hospedeiro conhecido no Brasil (Anjos et al, 2008).

A compreensão acerca dos padrões de infecção por pentastomídeos em lagartos insetívoros da Caatinga, apenas poderá ser satisfatória mediante a realização de novos estudos, em diferentes localidades, com amostragens pontuais.

**Agradecimentos** — Os autores gostariam de agradecer a Samuel Vieira Brito pela contribuição e sugestões. Agradecemos a FUNCAP – Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico (BPI - 0112-2/FUNCAP) pela bolsa de pesquisa concedida a WO Almeida; a FUNCAP pela bolsa de estudo concedida a JGG Sousa; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de estudo concedida a DA Teles; a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo concedida a SC Ribeiro;

## Referencias

ALI, J.H., RILEY, J. and SELF, J.T. A revision of the taxonomy of the blunt-hooked *Raillietiella*, pentastomid parasites of African, South-East-Asian and Indonesian lizards, with a description of a new species. *Syst. Parasitol.*, vol. 3, no. 4, p. 193-207, 1981.

ALMEIDA, W.O. & CHRISTOFFERSEN, M.L. A cladistic approach to relationships in Pentastomida. *J. Parasitol.*, 85(4):695-704, 1999.

ALMEIDA, W. O.; CHRISTOFFERSEN, M. L. Pentastomida. In: Morrone, J. & Llorente-Bousquets, J. (eds). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. v.3. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, p.187-202, 2002.

ALMEIDA, W.O., VASCONCELLOS, A., FREIRE, E.M.X. and LOPES, S.G. Prevalence and intensity of pentastomid infection in two species of snakes from Northeast Brazil. *Braz. J. Biol. = Rev. Bras. Biol.*, vol. 67, no. 1, p. 759-763, 2007.

ALMEIDA, W.O., COSTA, T.B.G., FREIRE, E.M.X. and VASCONCELLOS, A. Pentastomid infection in *Philodryas nattereri* Steindachner, 1870 and *Oxybelis aeneus* (Wagler, 1824) (Squamata: Colubridae) in a caatinga of Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol. = Rev. Bras. Biol.*, vol. 68, no. 1, p. 193-197, 2008a.

ALMEIDA, W.O., FREIRE, E.M.X. and LOPES, S.G. A new species of Pentastomida infecting *Tropidurus hispidus* (Squamata: Tropiduridae) from caatinga in Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol. = Rev. Bras. Biol.*, vol. 68, no. 1, p. 199-203, 2008b.

ALMEIDA, W.O., SANTANA, G.G., VIERIA, W.L.S., WANDERLEY, I., FREIRE, E.M.X. and VASCONCELLOS, A. Pentastomid, *Raillietiella mottae*, infecting lizards in an area of Caatinga, Northeast, Brazil. *Braz. J. Biol. = Rev. Bras. Biol.*, vol. 68, no. 2, p. 427-431, 2008c.

ALMEIDA, W.O., SANTANA, G.G., VIEIRA, W.L.S., WANDERLEY, I.C., AND RIBEIRO, S.C. Rates of pulmonary infection by pentastomids in lizards species from a restinga habitat in northeastern Brazil. *Braz. J. Biol.*, 69(1): 197-200, 2009a.

AMO, L., FARGALLO, J.A., MARTÍNEZ-PADILLA, J., MILLÁN, J., LÓPEZ, P. and MARTÍN, J. Prevalence and intensity of blood and intestinal parasites in a field population of a Mediterranean lizard, *Lacerta lepida*. *Parasitol. Res.*, vol. 95, p. 413-417, 2005a.

AMO, L., LÓPEZ, P. and MARTÍN, J. Prevalence and intensity of haemogregarine blood parasites and their mite vectors in the common wall lizard, *Podarcis muralis*. *Parasitol. Res.*, vol. 96, no. 378-381, 2005b.

ANJOS, LA., ALMEIDA, WO., VASCONCELLOS, A., FREIRE, EMX. and ROCHA, CFD., 2007. The alien and native pentastomids fauna of an exotic lizard population from Brazilian Northeast. *Parasitology Research*, vol. 101, no. 3, p. 627-628.

ANJOS, L.A., ALMEIDA, W.O., VASCONCELLOS, A., FREIRE, E.M.X. and ROCHA, C.F.D. Pentastomids infecting an invader lizard, *Hemidactylus mabouia* (Gekkonidae) in Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol. = Rev. Bras. Biol.*, vol. 68, no. 3, p. 611-615, 2008.

BARTON, D. P., & RILEY, J. *Raillietiella indica* (Pentastomida) from the Lungs of the Giant Toad, *Bufo marinus* (Amphibia), in Hawaii, U.S.A, *71*(2), 251-254, 2004.

BEGON, M., TOWNSEND, C. R., HARPER, J. L. *Ecology: from individuals to Ecosystems* - 4th ed. p. 738. Blackwell Publishing Ltd, 2006.

BUSH, A.O., LAFFERTY, K.D., LOTZ, J.M. and SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology in its own terms: Margulis et al. revisited. *J. Parasitol.*, vol. 83, no. 4, p. 575-583, 1997.

DIAS, E.J.R., VRCIBRADIC, D. and ROCHA C.F.D. Endoparasites infecting two species of whiptail lizards (*Cnemidophorus abaetensis* and *C. ocellifer*; Teiidae) in a restinga habitat of northeastern Brazil. *Herpetol. J.*, vol. 15, no. 2, p. 133-137, 2005.

JONES, D. A. C AND RILEY, J. An ELISA for the detection of pentastomid infections in the rat. *Parasitology*, 103, pp 331-337, 1991.

MARTÍNEZ, J., CRIADO-FORNELIO, A., LANZAROT, P., FERNÁNDEZ-GARCÍA, M., RODRÍGUEZ-CAABEIRO, F., & MERINO, S. A new pentastomid from the black vulture., *90*(5), 1103-1105, 2004.

REGO, A.A. Sinopse dos pentastomídeos da região nentropical. Garcia da Orta, serie Zoologia, vol. 11, no. 1-2, p. 45-56, 1984.

RILEY, J. The biology of pentastomids. *Adv. Parasitol.*, 25: 45-128, 1986.

ROCHA, CFD., VRCIBRADIC, D. and ARAÚJO, AFB. Ecofisiologia de répteis de restingas Brasileiras. In ESTEVES, FA. and LACERDA, LD. (Eds.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Macaé: NUPEM; UFRJ. p. 117-149, 2000.

Vanzolini, P. E., A. M. M. Ramos-Costa, e L. J. Vitt. **Répteis das Caatingas**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro - Brasil, 1980.

Vitt, L. J. The ecology of tropical lizards in the caatinga of northeast brazil. Occasional Papers of the Oklahoma Museum of Natural History, 1-29, 1995.