

VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



PENTASTOMÍDEOS PARASITAS DE LAGARTOS DO NORDESTE BRASILEIRO: SISTEMÁTICA, ECOLOGIA E MARCADORES MOLECULARES

**Romário Matheus Conceição de Oliveira¹, João Eudes Lemos de Barros²,
Rosiane Gonçalves da Silva³, Waltécio de Almeida Oliveira⁴**

Parasitas são reguladores naturais das populações de seus hospedeiros, modificam comportamentos, dietas e até padrões morfológicos. Por isso, levantamentos de fauna, ações de manejo e conservação de ecossistemas deveriam sempre levar em consideração parâmetros sobre o parasitismo dos animais e plantas. Entre os hospedeiros menos estudados estão os lagartos, cuja investigação das comunidades de parasitas associadas compreende muitas vezes apenas levantamentos taxonômicos. A busca por dados ecológicos sobre interrelações entre parasitas e seus hospedeiros (prevalência, intensidade média de infecção) compreende um campo de pesquisa ainda recente no Brasil. Esses trabalhos são predominantemente realizados com lagartos de restinga nos estados do Rio de Janeiro, Sergipe, São Paulo, Espírito Santo e Bahia. Outros trabalhos abordando diferentes ambientes são muito raros, podendo ser destacados o estudo dos padrões de infecção de *Mabuya dorsivittata*, em uma área de gramíneas no estado do Rio de Janeiro e a comparação da fauna de helmintos de três espécies de *Mabuya Fitzinger*, continentais e insulares dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia. Além da concentração dos trabalhos estar na região sudeste, há também um reduzido número de hospedeiros (cerca de 10 espécies de lagartos) e endoparasitas (cerca de 11 espécies de nemátodos) estudados. Neste último caso, apenas os trabalhos de VRCIBRADIC et al. (2002a, b) e DIAS et al. (2005) também investigam dados ecológicos sobre outros táxons de parasitas diferentes de nematodes, todos constituídos de espécies não determinadas de Acanthocephala, Platyhelminthes e Pentastomida. Pentastomídeos parasitas de lagartos neotropicais: estado-da-arte Pentastomida compreende um táxon de animais parasitas que infectam o trato respiratório de vertebrados. São conhecidas cerca de 131 espécies classificadas em sete famílias recentes e quatro grupos de fósseis do Cambriano Médio. Em toda a Região Neotropical foram descritas apenas quatro espécies de pentastomídeos parasitas de lagartos: *Raillietilla hemidactyli* Hett, no gecko *Hemidactylus mabouia* em Porto Rico; *R. cartagenensis* Ali em um gecko não identificado *Hemidactylus* sp. na Colômbia, *R. freitasi* no scincídeo *Mabuya maculata* no Brasil; e *R. mottae*, a partir do tropidurídeo *Tropidurus hispidus* Spix na região do semi-árido brasileiro. Dessa forma, apenas duas espécies de pentastomídeos parasitas de lagartos são registradas hoje para todo o Brasil. Pentastomídeos podem ser parasitas comuns entre os vertebrados e sua diversidade deve estar subestimada, sobretudo, em países como o Brasil, que

possuem biomas inteiros ainda não investigados quanto à ocorrência e padrões de infecção por pentastomídeos. Uma provável espécie nova de *railietielídeo* foi encontrada parasitando duas espécies de *teídeos* *Cnemidophorus abaetensis*, e *C. ocellifer* em restinga do estado da Bahia. Recentemente, com a atuação de pesquisadores integrantes do grupo de Biologia Comparada CNPq/ URCA, os primeiros registros e taxas de infecção por pentastomídeos parasitando colubrídeos, anfisbenídeos e lagartos no nordeste brasileiro. Dados moleculares sobre pentastomídeos neotropicais são inexistentes. A região nordeste possui uma herpetofauna diversa, porém pouco estudada. Na verdade, melhores amostragens dessa fauna, obtenção de dados ecológicos e evolutivos são de extrema importância para compreendermos os padrões e processos que determinaram a diversidade nos diversos ecossistemas nordestinos. Esses dados também são necessários para desenvolvermos políticas de conservação da biodiversidade, manejo e aplicações de recursos públicos. Nesse contexto, os quais ressaltaram que a pesquisa das relações parasitas/ hospedeiros constitui um importante parâmetro para o estudo de comunidades de animais, pois isso pode possuir influência significativa na dinâmica das populações e na estrutura das comunidades em si. A região do semi-árido nordestino conta apenas com registros de ocorrência para alguns endoparasitas para os répteis da caatinga. Nada se conhece sobre as interações ecológicas existentes entre esses parasitas e seus hospedeiros. Ademais a região Nordeste constitui prioridade em estudos biológicos de todos os tipos de invertebrados. Dentre estes podemos citar os pentastomídeos, que muito pouco se conhece sobre sua biologia, qual o número de espécies que ocorrem e seus hospedeiros no nordeste. Os hospedeiros de pentastomídeos mais estudados são os répteis (cobras e lagartos). Entretanto, outros grupos de vertebrados como aves, anfíbios, mamíferos e peixes também são relatados como hospedeiros menos comuns desses endoparasitas. Além dessa fauna, os pentastomídeos podem parasitar seres humanos que eventualmente são contaminados quando em contato com seus hospedeiros definitivos ou intermediários. Já foram relatados casos de infecção em humanos (pentastomíase) nas vias respiratórias, fígado e até no globo ocular. Dois fatores são predominantes para a infecção de pentastomídeos em humanos: hábitos culturais e fatores. A importância de se estudar pentastomídeos no Brasil, porque esses parasitas poderiam estar infectando populações humanas em áreas de pobreza econômica. Por exemplo o hábito de comer pequenos lagartos (gênero *Anisolepis*, família *Polychrotidae*) representa uma estratégia de subsistência comum em populações pobres que vivem no nordeste brasileiro e poderia ser um fator cultural e social para prováveis casos de pentastomíase. Dessa forma, o presente projeto possui especial importância para a investigação da biologia, sistemática e aspectos ecológicos dos pentastomídeos no Brasil e seus hospedeiros, sobretudo na região do semiárido nordestino. O objetivo é conhecer a composição da fauna endoparasitária em lagartos do semi-árido nordestino, identificar as espécies de pentastomídeos associadas ao trato respiratório de lagartos da caatinga (*Tropidurus hispidus*, *T. semitaeniatus*, *Phyllopezus periosus* e *P. polycaris*), obter dados ecológicos (prevalência e intensidade média de infecção) que sirvam de parâmetros para a compreensão dos padrões de infecção dos

pentastomídeos nas espécies de lagartos estudadas; Identificar a existência de relação entre a intensidade média de infecção e o tamanho dos lagartos; Investigar diferenças sexuais que influenciam as taxas de infecção por pentastomídeos nos lagartos e coletar amostras de tecidos de hospedeiros e parasitas para análises. O estudo será efetuado em vários pontos de coletas na Caatinga de municípios da região do cariri, centro-sul do Ceará. O Cariri é uma região de clima quente semi-árido, com temperaturas médias de 26° a 28°C, período chuvoso que se estende entre os meses janeiro a abril e pluviosidade anual média de 896,5 mm. A vegetação nos pontos de coleta compreende Caatinga arbustiva aberta com pontos de intensa interferência humana para a utilização de lenha na indústria carvoeira, pecuária e agroindústria. Na coleta de lagartos serão utilizadas armadilhas de queda ("pit-fall traps") seguindo modelo padrão. De forma complementar, serão realizadas coletas ativas vasculhando micro-ambientes propícios à ocorrência desses animais (troncos caídos, folhiço, buracos no solo) com o uso de arma de pressão (calibre 5,5mm). Os espécimes coletados vivos serão sacrificados com dose letal de Lidocaina a 2%. As medidas rostro-anal serão obtidas pelo emprego de paquímetro. Os espécimes que serão incluídos na coleção do Laboratório de Zoologia (LZ-URCA) serão fixados a formol a 10% e preservados em álcool a 70%. Os espécimes para análise parasitológica serão investigados o trato respiratório com o emprego de microscópio estereoscópico para a procura de endoparasitas. Amostras de tecido dos hospedeiros e parasitas serão retiradas e conservadas em etanol 95% para análise de DNA. Os espécimes de pentastomídeos coletados serão montados em slides temporários com a utilização de meio Hoyer, acondicionados em recipientes com álcool 70%, devidamente etiquetados e tombados na Coleção Zoológica da Universidade Regional do Cariri (LZ URCA) e do Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC). O trabalho sobre padrões ecológicos (prevalência e intensidade média de infecção) seguirá as definições de BUSH et al. (1997). As diferenças intersexuais em relação à prevalência global serão testadas de acordo com a aplicação do "teste-Z" para proporções. Diferenças intersexuais em relação a intensidade de infecção serão testadas com aplicação de análise de variância (ANOVA); quando a distribuição dos dados não forem normais aplicaremos o teste Mann-Whitney. As possíveis relações entre a intensidade de infecção e o tamanho dos hospedeiros serão testadas usando-se regressão linear simples para cada espécie. Todos os testes serão realizados com o emprego do programa STATISTICA v. 6.0. Banco de dados Todas as informações obtidas serão reunidas e sistematizadas em um banco de dados eletrônico. Este será posto à disponibilidade das comunidades estudadas e a comunidade acadêmica em geral. Resultados esperados obter informações sobre padrões ecológicos de infecção por pentastomídeos em lagartos do semi-árido, formação de uma coleção de espécimes representativos da biorregião da Chapada do Araripe, construção de um banco de tecidos para futuras análises moleculares; Criação de um banco de dados eletrônico com todas as informações obtidas sobre os padrões de infecção. Os resultados a serem obtidos nos dirão quais são os endoparasitas, suas taxas de infecção e seus hospedeiros naturais no semi-árido nordestino. O banco de tecidos será fonte de estudos moleculares (testes de co-evolução parasita/ hospedeiro;

caracterização de espécies por seqüenciamento genômico, etc.) Esses resultados são muito importantes para reconhecermos o estresse e doenças que os lagartos estão sujeitos naturalmente; se essas taxas de infecção são agravadas com a ação do ser humano (desmatamento, poluição etc.); em futuros planos de conservação e manejo de répteis do semi-árido nordestino; para a devida manutenção sanitária de animais vertebrados em serpentários, biotérios e zoológicos; compreensão da história evolutiva e ecológica das interações parasita- hospedeiros.

Palavras-chave: Pentastomida. endoparasitas. répteis

¹ Universidade Regional do Cariri, email: romario.matheus@urca.br

² Universidade Federal do Ceará, email : joao.eudeslemons@urca.br

³ Universidade Federal do Ceará, email : rosianegoncalvesbio@gmail.com

⁴ Universidade Regional do Cariri, email: waltecio.almeida@urca.br

