

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MACIEL GARRETO DOS SANTOS

**VARIAÇÃO ESPACIAL NA ABUNDÂNCIA DE NEMATÓIDES PARASITAS DE
Carollia perspicillata (LINNAEUS, 1758) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)**

CHAPADINHA – MA

2022

MACIEL GARRETO DOS SANTOS

**VARIAÇÃO ESPACIAL NA ABUNDÂNCIA DE NEMATÓIDES PARASITAS DE
Carollia perspicillata (LINNAEUS, 1758) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Vieira Brito

Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues dos Santos

CHAPADINHA – MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Garreto dos Santos, Maciel.

Variação espacial na abundância de nematóides parasitas de *Carollia perspicillata* Linnaeus, 1758 Chiroptera: Phyllostomidae / Maciel Garreto dos Santos. - 2022.
44 f.

Coorientador(a): Ricardo Rodrigues dos Santos.

Orientador(a): Samuel Vieira Brito.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, 2022.

1. Barreirinhas. 2. Chapadinha. 3. Endoparasitas. 4. Morcegos. 5. Nordeste do Brasil. I. Rodrigues dos Santos, Ricardo. II. Vieira Brito, Samuel. III. Título.

MACIEL GARRETO DOS SANTOS

**VARIAÇÃO ESPACIAL NA ABUNDÂNCIA DE NEMATÓIDES PARASITAS DE
Carollia perspicillata (LINNAEUS, 1758) (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal do Maranhão, Centro de
Ciências Agrárias e Ambientais, como requisito
parcial para obtenção do título de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Vieira Brito

Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues dos
Santos

APROVADO EM: ____ / ____ / 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Samuel Vieira Brito – Orientador

Doutor em Ciências Biológicas – Zoologia (UFPB)
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof. Dr. Edison Fernandes da Silva

Doutor em Agronomia – Ciências do Solo (UNESP)
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof. Dr. Adonias Aphoena Martins Teixeira

Doutor em Ciências Biológicas – Zoologia (UFPB)
Universidade Federal do Maranhão – UFMA (Bolsista PDCTR/Fapema/CNPq)

CHAPADINHA – MA

2022

Dedico a realização deste trabalho aos meus queridos avôs José Rodrigues dos Santos e Maria Silva dos Santos (in memorian), aos quais serei eternamente grato pelo apoio, pelo amor, cuidado e carinho de sempre e, também, por todos os ensinamentos e experiências de vida que, certamente, contribuíram muito para me tornar uma pessoa melhor a cada dia! Dedico também, à minha querida irmã Carmilene Garreto dos Santos (in memorian) pelo incentivo de sempre, pela ajuda incondicional que nunca me foi negada e pelo simples fato de amá-la e de que nunca será esquecida.

Gratidão!!!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pelo dom da vida, pelo amor, cuidado e paciência que Ele sempre teve comigo. Por ter me proporcionado a experiência e a oportunidade de alcançar essa graça. Por ter cuidado de cada detalhe. Por ter providenciado verdadeiros anjos na minha vida durante todo o caminho percorrido até aqui. A ti toda minha GRATIDÃO, SENHOR!

Aos meus pais, Francisco de Assis Silva dos Santos e Carmina Garreto dos Santos, por todo amor e carinho, pela confiança que sempre depositaram em mim, e pelo apoio incondicional de sempre. Sem vocês nada disso seria possível. AMO VOCÊS, GRATIDÃO!

Aos meus irmãos, Rejane Araújo, Regianilde Araújo, Carmilene (*in memorian*), Carliene, Cristiane, Maria de Fátima (Branca), Gabriela e Gabriel Garreto, que sempre foram essenciais para que eu não desistisse. Amo vocês!

À minha grande incentivadora, Rejane Araújo, minha irmã e comadre e, ao mesmo tempo, uma mãezona, a quem serei externamente grato. E, também, ao meu amigo, compadre e cunhado Claudionor Júnior, pela amizade, confiança e por todo apoio prestado. Vocês são incríveis. Muito obrigado por TUDO!

Aos meus familiares, que direta ou indiretamente contribuíram nessa conquista, em especial aos meus queridos avós José Rodrigues dos Santos e Maria Silva dos Santos (*in memorian*), por tudo o que fizeram e representam na minha vida, por terem me escolhido para amar e cuidar com todo o carinho e dedicação que um filho merece. GRATIDÃO!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Samuel Vieira Brito, pela oportunidade de participar do seu projeto de pesquisa, por me orientar e auxiliar na realização deste trabalho. Seus ensinamentos e suas sugestões foram muito valiosos, certamente levarei para a vida toda.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Ricardo Rodrigues dos Santos, por ter disponibilizado os espécimes de morcegos de sua coleção para a obtenção dos dados utilizados. Agradeço, ainda, por sua valiosa contribuição, ensinamentos e paciência na realização dessa pesquisa.

Ao professor Dr. Adonias Aphoena Martins Teixeira, por ter ajudado nas análises dos resultados e, também, por ter me auxiliando com dicas e sugestões, que certamente contribuíram em muito para a melhoria deste trabalho.

Agradeço às pessoas que me acolheram para morar com elas, na cidade de Chapadinha-MA, meus amigos Hugo Veras e, principalmente, Jonnas Nunes Costa e Flaviane Cunha Almeida, com os quais convivi durante mais de três anos, obrigado pela parceria, pelo companheirismo de vocês, pela amizade e principalmente pela paciência.

A todos os meus amigos da turma 2017.1 e aos outros que conheci, com os quais compartilhei vários momentos, desde aqueles mais divertidos até os mais tensos, mas que tiveram seu grau de importância e ensinamentos durante a jornada acadêmica, dentre eles: Gustavo Silva, Sheylla Lira, Brenda Furtado, Cida Paiva, John Lucas, Pedro Victor, Conceição Bastos, Rayanne Ferreira, Tayssa Silva, Danilo Batista, Felipe Batista, Jonnas Costa, Rubenilson Soares, Géssica Costa, Laiane Portela, Daniele Veras e Mayara Almeida. Obrigado pela parceria, ajuda e aprendizados em tantos trabalhos que realizamos juntos!

Dedico um carinho especial às pessoas que mais marcaram a minha trajetória acadêmica, fazendo desta uma experiência mais leve e rica de aprendizados, companheirismo, generosidade, humildade, gratidão e muita Fé em DEUS, minhas amigas Letícia Teixeira, Natália Valentim, Nyanne Oliveira, Évelyn Aguiar, Laís Matias, Iara Reis e Fabrícia Lima, que mesmo de longe em alguns momentos, sempre estivemos próximos. Sou grato a DEUS pela vida de vocês, por cada momento compartilhado e pela amizade de sempre!

À minha querida amiga e parceira de trabalhos, Évelyn Aguiar, pelo carinho, amizade, pela paciência e pela disponibilidade de sempre. Foi um privilégio ter conhecido e me tornado amigo de uma pessoa tão especial!

A todos os professores que tive no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, pelos conhecimentos compartilhados, em especial aos professores Alécio Matos, Andréa Cantanhede, Edison Silva, Regis Hora, Fredgardson Martins, Jeane Macêdo, Jardel Santos, Francinaldo Silva e Jivanildo Miranda, além dos demais funcionários desta universidade, que em conjunto fazem o curso acontecer.

Agradeço, ainda, aos professores Edison e Adonias por terem aceitado o convite para participação da banca examinadora e contribuir para o melhoramento da minha monografia.

Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram com essa conquista ímpar na minha vida, que foi concluir a graduação, bem como todos aqueles que sempre torceram e torcem por mim!

RESUMO

Morcegos são reconhecidos por ser hospedeiros naturais de um elevado número de parasitas e, que apesar do acréscimo no número de pesquisas publicadas, no Brasil, nos últimos anos o parasitismo nesses animais continua sendo um campo pouco conhecido. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo descrever a helmintofauna associada a *C. perspicillata*, assim como suas taxas de infecção, e avaliar se a massa corporal, o sexo e as diferenças ambientais entre as localidades amostradas influenciaram na abundância de parasitas desses hospedeiros. Para a realização deste trabalho, foram utilizados espécimes de morcegos depositados em coleção do Laboratório de Comportamento Animal, do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), oriundos de dois municípios do estado. No total foram utilizados 63 espécimes de morcegos, sendo 43 procedentes do município de Chapadinha e outros 20 do município de Barreirinhas. Ao todo, 33,3% (21/63) morcegos analisados estavam parasitados por alguma espécie de helmintos, destes 42,9% (9/21) machos e 57,1% (12/21) fêmeas. Foram contabilizados e identificados 232 espécimes de helmintos, todos do Filo Nematoda, representados por duas espécies de parasitas, (*Litomosoides brasiliensis* e *Tricholeiperia* sp.) *L. brasiliensis* foi a espécie mais prevalente, com 90,1% (209/232), e *Tricholeiperia* sp., com 9,9% (23/232) foi a menos prevalente. Posteriormente, através dos testes GLMs, realizou-se as análises estatísticas para a obtenção dos dados de abundância de parasitas sobre a massa corporal e sobre o sexo dos hospedeiros. Houve variação diretamente proporcional na abundância dos endoparasitas em relação à massa corporal dos hospedeiros analisados dos dois municípios. O sexo influenciou na abundância dos endoparasitas apenas sobre os hospedeiros do município de Chapadinha, onde os machos apresentaram-se mais parasitados do que as fêmeas.

Palavras-chave: Barreirinhas; Chapadinha; Endoparasitas; Morcegos; Nordeste do Brasil.

ABSTRACT

Bats are known to be natural hosts for a large number of parasites and, despite the increase in the number of published research studies, in Brazil, in recent years, parasitism in these animals remains a little known field. In this context, the present study aimed to describe the helminth fauna associated with *C. perspicillata*, as well as their infection rates, and to evaluate whether body mass, sex and environmental differences among the sampled localities influenced the abundance of parasites in these hosts. In this study, we used bat specimens from two municipalities of the state of Maranhão, deposited in the collection of the Laboratory of Animal Behavior of the Center for Agricultural and Environmental Sciences (CCAA), Federal University of Maranhão (UFMA). In total of 63 bat specimens were used, 43 from Chapadinha and 20 from Barreirinhas. In all, 33.3% (21/63) of the bats analyzed were parasitized by some kind of helminth, of which 42.9% (9/21) were males and 57.1% (12/21) were females. We counted and identified 232 helminth specimens, all from the Phylum Nematoda, represented by two species of parasites, (*Litomosoides brasiliensis* and *Tricholeiperia* sp.) *L. brasiliensis* was the most prevalent species, with 90.1% (209/232), and *Tricholeiperia* sp., with 9.9% (23/232) was the least prevalent. Subsequently, using GLMs tests, statistical analyses were performed to obtain the parasite abundance data on body mass and on the sex of the hosts. There was directly proportional variation in the abundance of endoparasites over body mass of the analyzed hosts from the two municipalities. Sex influenced the abundance of endoparasites only in the hosts of Chapadinha, where males were more parasitized than females.

Keywords: Barreirinhas; Chapadinha; Endoparasites; Bats; Northeast of Brazil.