

OCORRÊNCIA DE ESPOROS MICORRÍZICOS EM *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766) (CARNIVORA, CANIDAE) NO PARQUE DO INGÁ, MARINGÁ - PR.

Rickson Kenichi Fujii Castillo, Henrique Ortêncio Filho (Orientador) e-mail: henfilhobat@gmail.com, Rosilaine Carrenho (co-orientadora) e-mail: rcarrenho@uem.br, Thais Martinez Rodrigues Jorge e-mail: thais.martinez.1306@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Ciências / Maringá, PR.

Área: 20500009 Ecologia **Subárea:** 20503008 Ecologia Aplicada

Palavras-chave: cachorro-do-mato, mata atlântica, micorrizas.

Resumo

A dispersão dos esporos de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) por mamíferos é um fenômeno pouco explorado na ecologia e a maioria dos estudos referentes à dispersão, atualmente, envolve roedores e correntes aéreas. A variedade de agentes dispersores, além dos citados anteriormente, ainda é desconhecida, havendo relatos de aves, répteis e vermes terrestres. Diante disso, o presente estudo avaliou a ação dispersora de FMA por *Cerdocyon thous*, em fragmento urbano de Mata Atlântica, em Maringá, sul do Brasil, por meio de amostras fecais e de pelos. As coletas ocorreram, semanalmente, de agosto de 2019 a março de 2020. Foram utilizadas quatro armadilhas do tipo *Tomahawk*, iscadas com linguiça e banana. Os animais capturados foram contidos e, então, manuseados com o auxílio de luvas de raspas de couro. Após a coleta de informações, os animais foram soltos. As amostras de pelos foram retiradas com o auxílio de fita adesiva e as fecais acondicionadas em frascos plásticos esterilizados. Foram capturados oito animais e obtidas 39 amostras, porém, não foram encontrados esporos nas lâminas analisadas (N= 33). As demais (N= 6) serão triadas nos próximos meses. A falta de resultados positivos pode ter ocorrido devido ao número insuficiente de amostras fecais ou à pouca/não aderência do pelo do animal à fita. A pesquisa, ainda em andamento, indicou para os espécimes capturados, que esses animais não dispersam FMA ou ingerem esses organismos.

Introdução

Diversas espécies vegetais apresentam relação mutualista com fungos *Glomeromycota* denominada micorriza. Essa associação estabelece a troca de substâncias essenciais para a planta, devido à maior capacidade de

absorção e manutenção de nutrientes no solo, principalmente fósforo, por hifas fúngicas quando comparado às raízes (ZHANG et al., 2020).

Além da formação micorrízica ser necessária para a existência de certos vegetais, a sua distribuição pelo ambiente pode ocorrer através de dispersão por diversos agentes bióticos e/ou abióticos, sendo representados por animais e correntes aéreas, respectivamente.

Apesar da importância deste fenômeno, a distribuição de esporos de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) no ambiente, por vetores bióticos, se trata de uma área do conhecimento pouco investigada, tendo em vista que, até o momento, foram catalogados cerca de 33 estudos ao redor do mundo (VASUTOVÁ et al., 2019).

No Parque do Ingá, fragmento de Mata Atlântica situado em Maringá, no estado do Paraná, já foram registradas 43 espécies de mamíferos de acordo com o plano de manejo, em fase final de conclusão (Ortêncio-Filho, com. pess.). Entre essas espécies, consta *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1976), o cachorro do mato, animal que costuma caçar à noite ou forragear o solo em busca de vegetais ou pequenos animais. Ao analisar os estudos sobre dispersão de FMA por mamíferos, percebe-se que não há estudos, dessa área, envolvendo canídeos. Devido a isso, a presente pesquisa avaliou a dispersão de esporos micorrízicos em *C. thous*, devido à sua grande movimentação pelo ambiente e sua alimentação onívora.

Materiais e métodos

A pesquisa foi realizada mediante a aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual de Maringá (Processo nº 9659251017) e autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (Processo nº 66401).

O estudo ocorreu durante os meses de agosto de 2019 e março de 2020, sendo quatro coletas por mês, no Parque do Ingá, fragmento de floresta estacional semidecidual, uma tipologia do bioma Mata Atlântica, localizado em Maringá, Paraná, sul do Brasil (BRUSCO; TOZATO, 2009).

Foram utilizadas quatro armadilhas do tipo *Tomahawk* inseridas no interior da vegetação e iscadas com linguça calabresa e banana, os pontos de coleta variaram durante os dias de experimento.

Os animais capturados foram sedados, aplicando-se dose única de 2 mg/Kg de cloridrato de xilazina e 10 mg/Kg de cloridrato de cetamina por via intramuscular, por um profissional qualificado. Em seguida, foi efetuada a coleta de amostras de pelos com o auxílio de fita adesiva aderida à pele do animal, nas regiões: dorsal, ventral, membros, focinho e ânus, sendo as últimas três regiões amostradas em, apenas, três indivíduos capturados. A fita depois de retirada do animal foi aderida em uma lâmina de vidro identificada com o número do espécime identificado com o sexo.

As armadilhas e os locais de captura foram vistoriados, em busca de fezes as quais, quando encontradas, foram acondicionadas em frasco plástico esterilizado.

As amostras foram armazenadas, em local fresco e arejado, para posterior análise no Laboratório de Micorrizas da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Às amostras fecais foram adicionados 10 mL de água e 20 mL de solução de sacarose 50% (JENKINS, 1964) e centrifugadas em seguida. Posteriormente, ocorreu o peneiramento e retirada de sobrenadante (GERDEMANN; NICOLSON, 1963). Por fim, o material foi analisado em estereoscópio com lente (30x) de aumento. Na presença de estruturas semelhantes a esporos, foi efetuada a fixação em lâminas de microscopia com o uso de resina. Já as lâminas com as amostras de pelos, foram analisadas diretamente no estereoscópio e as formas esféricas semelhantes aos fungos foram destacadas com caneta marcadora e, posteriormente, encaminhadas para análise e identificação taxonômica.

Resultados e Discussão

Foram capturados oito indivíduos e, com isso, obtidas 39 amostras, 37 de pelos e duas fecais. Até o presente, foram analisadas, preliminarmente, 33, não sendo detectados esporos de FMA (Tabela 1).

Tabela 1 – Quantidade de amostras de fezes e pelos coletados das regiões: dorsal, ventral, ânus, boca e patas de machos e fêmeas de *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) capturados em fragmento urbano de Mata Atlântica no sul do Brasil e número de esporos de fungos micorrízicos arbusculares (FMA)

Tipo de amostra	Machos	Fêmeas	Esporos
Fecais	1	1	0
Região dorsal	5	6	0
Região Ventral	5	6	0
Ânus	1	2	0
Boca	1	2	0
Patras	4	5	0
Total	17	22	0

O grau de aderência da fita utilizada na amostragem de pelos, ou o baixo número de amostras fecais coletadas pode ter interferido e gerado resultado negativo ao estudo, dado o potencial dispersor de FMA por *C. thous*. Segundo Vasutová et al. (2019), os estudos que apontam mamíferos como dispersores de esporos de FMA, geralmente registram a presença desses nas fezes, o que reforça a importância de melhor ser estudada e compreendida a relação desses animais com os fungos.

É possível, que *C. thous* não tenha envolvimento com a dispersão de FMA, seja pela baixa concentração da população micorrízica no ambiente onde o animal percorreu ou, talvez, por esses mamíferos não terem ingerido esporos quando se alimentaram de organismos presentes e/ou em contato com o solo, o que explicaria a ausência de esporos em amostras fecais.

Conclusões

Não foi observada, até o momento, a dispersão de esporos de FMA por *C. thous*, que pode ter ocorrido devido a fatores, como, o número insuficiente de animais capturados durante as coletas, amostras de fezes ou problemas com a aderência do pelo do animal na fita utilizada. Apesar da ausência de esporos nas análises efetuadas, o estudo em questão visa apontar a importância da avaliação da dispersão em mamíferos silvestres, além de contribuir com novos dados sobre uma espécie nativa do Brasil, visto que esses animais desempenham diferentes funções ecológicas.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela oportunidade de realizar essa pesquisa, a todos os membros do Grupo de Estudos de Ecologia de Mamíferos e Educação Ambiental (GEEMEA) pelo apoio e suporte a todos os quesitos necessários para o andamento do estudo, ao Doutorando Ricardo Nascimento Drozino pelo auxílio nas coletas, à equipe da Prefeitura de Maringá, e aos meus amigos e familiares.

Referências

BRUSCO, A.; TOZATO, H. **Frugivoria na dieta de *Artibeus lituratus* Olfers, 1818 (chiroptera, phyllostomidae) no parque do ingá, Maringá/PR.** Rev. F@pciência, Apucarana, v. 3, n. 2, p. 19-29, 2009.

GERDEMANN, J. W.; NICOLSON, T. H. **Spores of mycorrhizal *Endogone* species extracted from soil by wet-sieving and decanting.** Transactions of the British Mycological Research, v.46, p. 235-244, 1963.

JENKINS, W. R. A. **Rapid centrifuga flotation technique for separating nematodes from soil.** Plant Disease Reporter, v. 48, p. 692, 1964.

VASUTOVÁ, M.; MLECZKO, P.; LÓPEZ-GARCIA, A.; MACEK, I.; BOROS, G.; SEVCIK, J.; FUJII, S.; HACKENBERGER, D.; TUF, I.H.; HOMUNG, E.; PALL-GERGELY, B.; KJOLLER, R. **Taxi drivers: the role of animals in transporting mycorrhizal fungi.** Springer-Verlag GmbH Germany, 2019.

ZHANG, S., GUO, X.; YUN, W.; XIA, Y.; YOU, Z.; RILLIG, M. C. **Arbuscular mycorrhiza contributes to the control of phosphorus loss in paddy fields.** Plant and Soil, 2020.