

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ECOSISTEMAS DA ILHA DO CARDOSO, SP, BRASIL

Marcelo Rocengholli Valentim (PIBIC/FA), João Vitor dos Santos Morisco (PIBIC/FA), Rosilaine Carrenho (Orientador). E-mail: ra125641@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e sub-área do CNPq: Microbiologia/Biologia e Fisiologia dos Microorganismos

Palavras-chave: duna, restinga, mata, ilha costeira, Glomeromycota

RESUMO

A diversidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em ilhas costeiras, como a Ilha do Cardoso (Cananéia, SP) pode ser oriunda das comunidades existentes antes da separação dessa do continente e/ou resultar de eventos aditivos via dispersão de esporos, hifas e raízes colonizadas pela movimentação das águas dos rios. FMA são fundamentais para o início da sucessão vegetal pois beneficiam as plantas na obtenção de água e minerais disponíveis no solo. Neste trabalho, avaliou-se a composição de comunidades de FMA em três ecossistemas: dunas, restinga e mata, em termos de abundância de esporos, riqueza de espécies e similaridade, a fim de testar a hipótese de a riqueza ser maior em ambientes de restinga. Também, investigou-se a hipótese de a riqueza de espécies ser inversamente relacionada com o distanciamento do continente. Foram coletadas amostras de solo em 12 áreas, ao longo de três anos, em 11 períodos. Ao todo foram identificadas 53 espécies, em média três a quatro por planta avaliada. Os ambientes de mata apresentaram os menores números de esporos e riqueza, mas as comunidades tinham maior equabilidade. Os ambientes de duna e restinga mostraram as maiores riquezas e índices de diversidade, mas restinga foi o ecossistema com maior produção de esporos, comprovando parcialmente a primeira hipótese do trabalho. A proximidade com o continente não influenciou a composição das comunidades, em nenhuma das variáveis. A similaridade das comunidades entre os ecossistemas foi baixa (0,23-0,33), e entre os grupos de distância, verificou-se aumento da similaridade com o aumento do distanciamento, refutando a segunda hipótese.

INTRODUÇÃO

Ecosistemas da Mata Atlântica incluem áreas continentais, ilhas costeiras e oceânicas. A diversidade de ilhas costeiras, como a Ilha do Cardoso (Cananéia, SP), é influenciada pela proximidade com o continente, especialmente, plantas que têm vários mecanismos de dispersão. A diversidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) presentes pode ser oriunda das comunidades existentes antes da separação dessa do continente e/ou resultar de eventos aditivos via dispersão de esporos, hifas e raízes colonizadas pela movimentação das águas dos rios.

Dada a relevância da associação micorrízica para o desenvolvimento das plantas, da influência na formação e ramificação das raízes, e da contribuição das raízes finas e hifas extra-radulares dos fungos na formação dos agregados do solo (Horn et al., 2017), requisitos iniciais num processo de sucessão ecológica, estudar a relação entre a diversidade dos FMA e a colonização dos vários ambientes de uma ilha é uma forma de agregar conhecimento sobre os mecanismos que garantem a evolução dos ecossistemas.

Pretendeu-se testar duas hipóteses: a do distúrbio intermediário na diversidade de FMA, considerando a restinga como ecossistema com distúrbio intermediário; e a da migração de propágulos do continente como causa de uma maior riqueza de espécies em áreas mais próximas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas amostras de solo em áreas de duna, restinga e mata úmida ao longo de três anos, em 11 períodos com intervalos de dois, três ou quatro meses, no Parque Estadual Ilha do Cardoso, localizado em Cananéia, SP.

Os esporos dos FMA foram extraídos do solo pela combinação das técnicas do peneiramento úmido e centrifugação em sacarose (Gerdemann; Nicolson, 1963; Jenkins, 1964); com os esporos, lâminas de microscopia foram preparadas em resina PVLG, e PVLG+MELZER, para a identificação taxonômica. Das comunidades de esporos, foram avaliados: número de esporos, riqueza de espécies, diversidade de Shannon e equabilidade de Pielou, além da similaridade de Bray-Curtis entre os ecossistemas e grupos de distância do continente (até 1,5 km; de 4 até 7 km; acima de 7 até 10 km; e acima de ao até 14 km).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 53 espécies, em média três a quatro por planta avaliada. Os ambientes de mata apresentaram os menores números de esporos e riqueza, mas as comunidades tinham maior equabilidade (Figura 1). Os ambientes de duna e restinga mostraram as maiores riquezas e índices de diversidade, mas restinga foi o ecossistema com maior produção de esporos, que comprova parcialmente a primeira

hipótese do trabalho. Aparentemente, a baixa fertilidade do solo foi mais importante em modular as comunidades de FMA, aumentando a predisposição das plantas à associação com maior número de espécies.

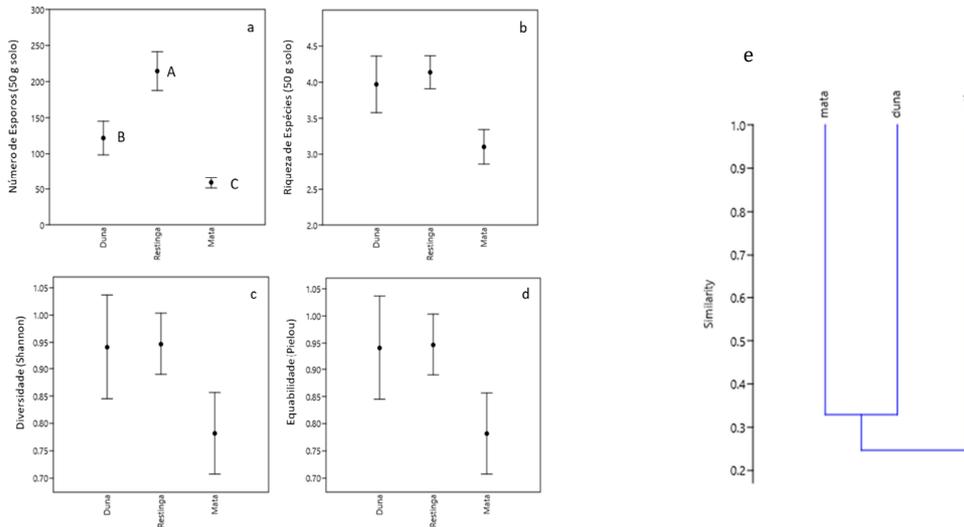


Figura 1. a-d) Médias e desvios-padrão das variáveis medidas das comunidades de fungos micorrízicos arbusculares em três ecossistemas da Ilha do Cardoso, Cananéia, SP. e) agrupamento UPGMA e similaridade de Bray-Curtis.

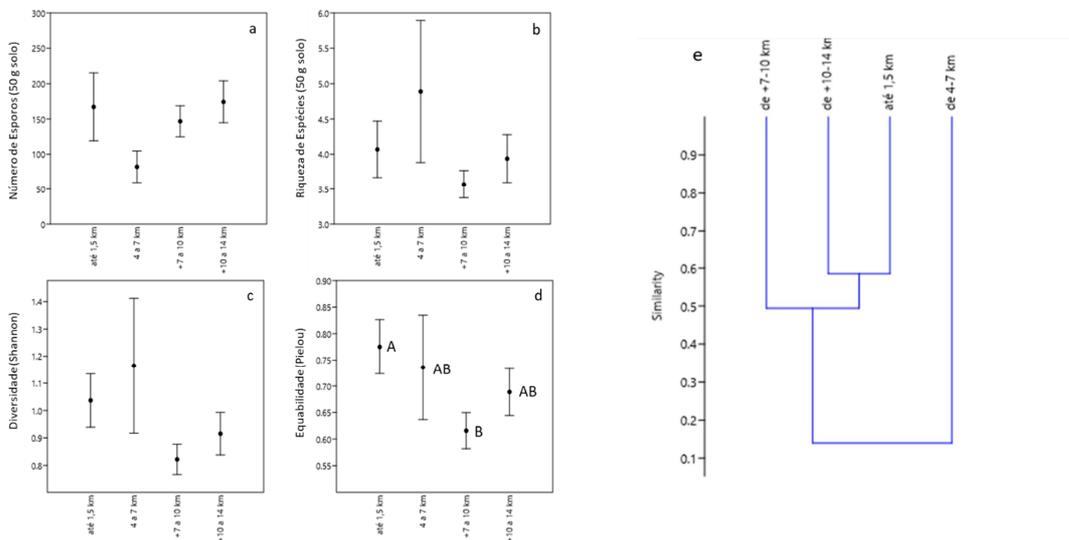


Figura 2. a-d) Médias e desvios-padrão das variáveis medidas das comunidades de fungos micorrízicos arbusculares em diferentes distâncias do continente na Ilha do Cardoso, Cananéia, SP. e) agrupamento UPGMA e similaridade de Bray-Curtis.

Com o sistema mais evoluído, mas ainda dependente dos benefícios micorrízicos, as plantas da restinga pareceram ter maior capacidade de sustentar os FMA, que puderam produzir mais esporos.

A proximidade com o continente não influenciou a composição das comunidades, em nenhuma das variáveis (Figura 2). A similaridade das comunidades entre os ecossistemas foi baixa (0,23-0,33), e entre os grupos de distância, verificou-se aumento da similaridade com o aumento do distanciamento, refutando a segunda hipótese.

CONCLUSÕES

Os dados permitem concluir que: as variáveis da diversidade alfa (abundância de esporos, riqueza, diversidade, equabilidade) das comunidades de fungos micorrízicos arbusculares são influenciadas pela evolução dos ecossistemas, com o estágio clímax (mata) apresentando comunidades de FMA mais selecionadas e com menor dispêndio de recursos com produção de esporos. A diversidade beta foi sustentada por uma maior similaridade entre os ecossistemas limites (dunas e mata).

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária, pela concessão da bolsa aos dois primeiros autores.

REFERÊNCIAS

GERDEMANN, J. W.; NICOLSON, T. H. Spores of mycorrhizal *Endogone* species extracted from soil by wet sieving and decanting. **Transactions of the British Mycological Society**, London, v.46, n. 2, p. 235-44, 1963.

HORN, S.; HEMPEL, S.; VERBRUGGEN, E.; RILLIG, M.C.; CARUSO, T. Linking the community structure of arbuscular mycorrhizal fungi and plants: a story of interdependence? **The ISME Journal**, Waterloo, v. 11, n. 6, p. 1400-1411. 2017.

JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Report**, Beltsville, v. 48, p. 692, 1964.