

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM FITOFISIONOMIAS E SOLOS CONTRASTANTES DE CERRADO MINEIRO

Guilherme Augusto Ribeiro Martins (PIBIC/FA), Pedro Henrique Lima Cintra (PIBIC/FA), Rosilaine Carrenho (Orientador). E-mail: rcarrenho@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: campo rupestre, cerradão, cerrado ralo

RESUMO

Ecosistemas como os do bioma Cerrado, cujas condições ambientais são restritivas ao desenvolvimento das plantas se beneficiam da presença de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), que aumentam a capacidade de captura de água e nutrientes do solo das plantas. Este estudo avaliou a colonização micorrízica arbuscular de plantas angiospérmicas e a composição das comunidades de FMA de quatro fitofisionomias do Cerrado (cerradão, cerrado ralo/típico, cerrado denso e campos rupestres) em Minas Gerais. As raízes apresentaram-se colonizadas predominantemente por hifas intrarradiculares (20,2-37,6%), seguidas de arbúsculos (12,9-18,3%), e de maneira geral, as plantas do campo rupestre apresentaram menores porcentagens de colonização. As comunidades de FMA foram compostas por números médios de esporos em 50 g de solo variando de 316 (cerrado ralo/típico) a 807 (campo rupestre), e riqueza média variando de 16 (cerrado ralo/típico) a 28 (cerrado denso). No total foram identificadas taxonomicamente 41 espécies mais 13 morfotipos que devem ser reconhecidos posteriormente. A maior riqueza acumulada (43) foi verificada no cerrado denso, e as menores, nos cerrados ralo/típico e cerradão (29). *Rhizoglyphus invermaius* e *Glomus glomerulatum* foram as espécies mais frequentes, de um modo geral. A similaridade entre as fitofisionomias variou de 0,61 a 0,77. *Lagenocarpus rigidus* pertencente a uma família não micorrízica apresentou raízes micorrizadas, inclusive por arbúsculos, um dado incomum para Cyperaceae. Os dados permitem concluir que: a diversidade de FMA nas áreas investigadas é alta; a expansão da colonização radicular é controlada pelas plantas; e a composição das comunidades é influenciada por fatores locais, próprios de cada fitofisionomia/ecossistema.

INTRODUÇÃO

O cerrado, segundo maior bioma brasileiro em área, é considerado um bioma com clima tropical chuvoso, sendo as chuvas concentradas nos meses de outubro a março, já seu inverno é seco e o verão chuvoso. Ocupando uma área de mais de 2.000.000 Km², este bioma brasileiro apresenta diferentes tipos de fitofisionomias, sendo onze tipos de vegetação característica (Almeida; Ribeiro; Sano, 2008).

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são organismos de suma importância para os ecossistemas em que se encontram, promovendo a agregação do solo, elevando a concentração de matéria orgânica no solo e auxiliam no crescimento e adaptação das plantas que os mesmos colonizam (Ferreira; Carneiro; Saggin-Júnior, 2012). O cerrado, sendo um bioma diverso e vasto, cujas condições são restritivas ao crescimento das plantas, pode apresentar uma comunidade micorrízica diversa e variável, de acordo com a fitofisionomia presente.

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar a colonização micorrízica arbuscular de plantas angiospérmicas e a composição das comunidades de FMA de quatro fitofisionomias do Cerrado (cerradão, cerrado ralo/típico, cerrado denso e campos rupestres) em Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas amostras de solo, raízes e plantas nativas em quatro fitofisionomias do cerrado (cerradão, cerrado ralo/típico, cerrado denso e campo rupestre de altitude), sendo as coletas realizadas nas proximidades de São José da Barra (MG). Em campo, a parte aérea das plantas foram prensadas e posteriormente identificadas e depositadas no herbário da Universidade Estadual de Maringá.

Em laboratório, os esporos dos FMA foram extraídos do solo pela combinação das técnicas do peneiramento úmido e centrifugação em sacarose (JENKINS, 1964); com a extração dos esporos concluída, lâminas de microscopia foram preparadas em resina polivinílica com glicerol (PVLG), e PVLG+MELZER, para preservação e identificação taxonômica. Das comunidades de esporos, foram avaliados: número de esporos e riqueza de espécies, e similaridade (Bray-Curtis) entre as fitofisionomias.

Também, as raízes foram clareadas em banho-maria, em solução de hidróxido de potássio 10%, e coradas com solução corante de azul de Tripiano (KOSKE; GEMMA, 1989) para determinação da porcentagem de colonização micorrízica arbuscular, pela técnica da intersecção de quadrantes (GIOVANNETTI; MOSSE, 1980). A colonização foi avaliada de forma geral (total) e por tipo de estrutura (arbúsculos, vesículas, hifas intrarradiculares).

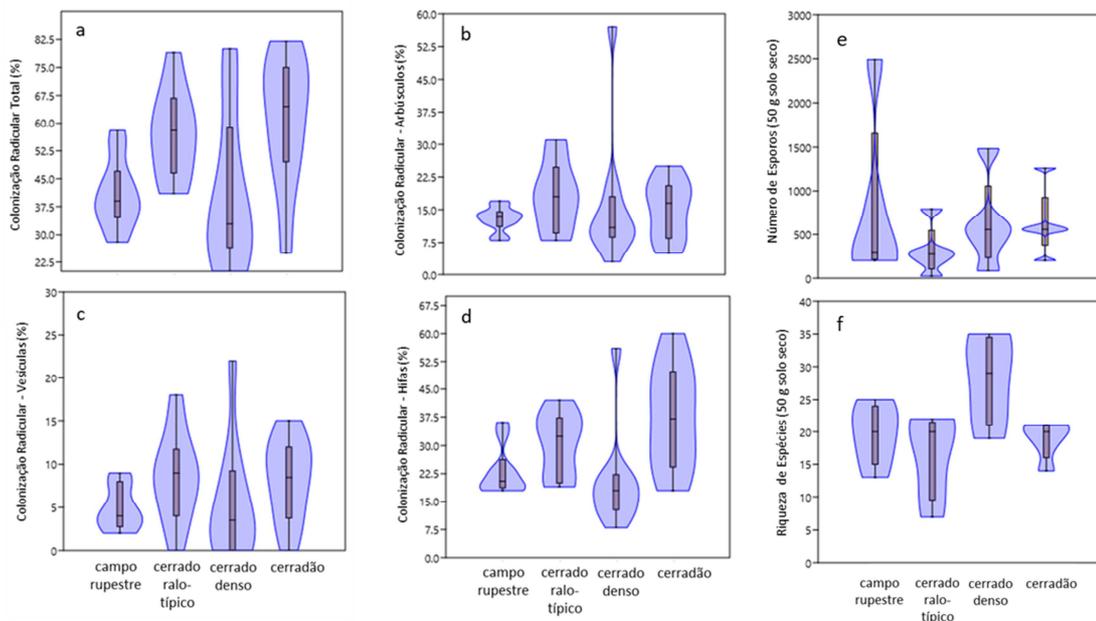
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dos dados diferiu entre as fitofisionomias mostrando-se mais ou menos heterogênea, dependendo da variável avaliada (Figura 1).

As raízes mostraram-se colonizadas predominantemente por hifas intrarradiculares (20,2-37,6%), seguidas de arbúsculos (12,9-18,3%), e em geral, as plantas do campo rupestre apresentaram menores porcentagens de colonização (Figura 1 a-d). As comunidades de FMA foram compostas por números médios de esporos em 50 g de solo variando de 316 (cerrado ralo/típico) a 807 (campo rupestre), e riqueza média variando de 16 (cerrado ralo/típico) a 28 (cerrado denso) (Figura 1 e-f).

Foram identificadas 41 espécies de FMA, pertencentes a 13 gêneros: *Acaulospora* (acaulosporoides), *Appendicispora*, *Archaeospora* (acaulosporoides+glomoides), *Gigaspora*, *Fuscutata*, *Scutellospora* (gigasporoides), *Glomus*, *Funneliformis*, *Rhizoglomus*, *Entrophospora*, *Paraglomus*, *Oehlia* e *Pacispora* (glomoides), e, mais 13 morfotipos a serem reconhecidos.

A maior riqueza acumulada (43) foi verificada no cerrado denso, e as menores, nos cerrados ralo/típico e cerradão (29). *Rhizoglomus invermaius* e *Glomus glomerulatum* foram as espécies mais frequentes, de um modo geral. A similaridade entre as fitofisionomias variou de 0,61 a 0,77. *Lagenocarpus rigidus*, pertencente a uma família não micorrízica, apresentou raízes micorrizadas, inclusive por arbúsculos, um dado incomum para Cyperaceae.



As condições restritivas dos ecossistemas parecem favorecer a associação das plantas com os FMA, com possível estabelecimento de associações preferenciais entre as espécies de plantas e FMA, o que explicaria as porcentagens médias de colonização e a riqueza elevada dos micobiontes. É possível que as plantas tenham selecionado fungos mais eficientes para cada uma delas, a partir da relação de custo: benefício da simbiose, ou seja, transferência de compostos orgânicos para o fungo e quantidade de benefícios do fungo na nutrição mineral.

CONCLUSÕES

Os dados permitem concluir que: a diversidade de FMA nas áreas investigadas é alta; a expansão da colonização radicular é controlada pelas plantas; e a composição das comunidades é influenciada por fatores ambientais locais/regionais, próprios de cada fitofisionomia/ecossistema.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

- FERREIRA, D. A.; CARNEIRO, M. A. C.; SAGGIN JUNIOR, O. J. Fungos micorrízicos arbusculares em um Latossolo Vermelho sob manejos e usos no Cerrado. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 36, p. 51-61, 2012.
- 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.
- JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Report**, Beltsville, v. 48, p. 692, 1964.
- KOSKE, R. E.; GEMMA, J. N. A Modified procedure for staining roots to detect VA micorrizas. **Mycological Research**, Cambridge, v. 92, p. 486-488, 1989.
- SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa, 2008. p.151-212.