



**DENSIDADE DE ESPOROS - FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES
(SOLO SOB MATA - ARAUCÁRIA NATIVA/ REFLORESTADA) - SUL DE MG**

Larissa F. QUEIROZ¹; Jamil de M. PEREIRA²; Denise de L.C. MESCOLOTTI³

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), biotróficos obrigatórios, estabelecem associações simbióticas mutualísticas com a maioria das plantas, inclusive com *Araucaria angustifolia*. No sul de Minas Gerais, matas com Araucária ainda resistem isoladas em pequenos fragmentos florestais. Os solos, nesses ecossistemas florestais, são bastante ácidos e de baixa fertilidade, dependente da ciclagem de nutrientes para a manutenção de sua fertilidade. Nesse contexto, os FMA podem contribuir com a nutrição da Araucária ajudando na sua preservação. O objetivo desse trabalho foi verificar a densidade de esporos de FMA em área de mata com Araucária nativa e reflorestada no sul de Minas Gerais. Em cada área, foram coletadas 10 amostras de solo, espaçadas de 20 metros entre si, na profundidade de 0-20 cm. Nessas amostras foram determinados os atributos químicos do solo e a quantidade de esporos de FMA, porém não houve diferença significativa para densidade de esporos entre as áreas avaliadas.

Palavras-chave: Micorrizas arbusculares; *Araucaria angustifolia*; Ecossistemas florestais; Reflorestamento

1. INTRODUÇÃO

As associações micorrízicas arbusculares são formadas por fungos do filo Glomeromycota e as raízes da maioria das plantas (SMITH; READ, 2008). No sul de Minas Gerais, fragmentos de mata naturais em altitudes acima de 1.200 m, ainda abrigam a *Araucaria angustifolia* em seu estado natural e em reflorestamento. A presença de alta densidade de esporos de FMA em solo rizosférico da Araucária, em matas naturais indica a importância desses fungos na preservação da Araucária, uma espécie nativa de alto valor comercial (BONFIM et al., 2015). Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo determinar a densidade de esporos e a diversidade preliminar dos FMA em área de mata com Araucária nativa (MN) e reflorestada (RF) no sul de Minas Gerais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As duas áreas de mata com Araucárias foram selecionadas na zona rural do município de Senador Amaral-MG. A área de mata com *Araucaria angustifolia* nativa (MN) tem árvores com idade acima de 100 anos e sub-bosque com outras espécies de árvores de menor porte. A altitude da área é de 1.490 metros, nas coordenadas (22°33'827"S; 46°12'931"W). Verificou-se, nessa área, vestígios de impactos antrópicos, como a entrada de animais (bovinos). A outra

1 IFSULDEMINAS –lari.fq@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS – jAMILPEREIRA@gmail.com

3 ESALQ/USP – dlc@usp.br



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

área de mata é um reflorestamento com Araucária, idade de 60 anos, em plantio mais adensado em altitude de 1.500 m, nas coordenadas (22°33'326"S; 46°12'329"W). Em cada área de mata, MN e RF, foram selecionadas ao acaso 10 árvores de Araucária, espaçadas 20 metros entre si. A uma distância de dois metros do tronco de cada árvore, foram retiradas amostras de solo para a extração de esporos de FMA e caracterização química. Foram retiradas cinco amostras simples, para cada árvore, com auxílio de um trado na profundidade de 0-20 cm, para uma amostra composta. A extração dos esporos dos FMA foi realizada pelo método de peneiramento úmido descrito por Gerdemann e Nicolson (1963), em 50 g de solo para cada ponto de amostragem. Utilizou-se as peneiras de malhas 0,710 e 0,053 mm, nessa sequência. As centrifugações foram a 3.000 rpm por 4 minutos e a 3.000 rpm, por 2 minutos essa última em solução de sacarose 70%. Os esporos extraídos do solo foram armazenados em frascos plásticos e mantidos sob refrigeração. A contagem do número de esporos de FMA foi realizada em placas canaletadas, com auxílio de microscópio estereoscópico (40 X), após a contagem procedeu-se a identificação das espécies de FMA pelo estudo da morfologia de seus esporos, em algumas amostras em nível de gênero ou espécie, usando como base de comparação a coleção de lâminas de esporos de FMA do laboratório de Microbiologia do Solo da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Piracicaba - SP. Em cada amostra de solo foram determinados: pH, fósforo (P), cálcio (Ca), potássio (K), magnésio (Mg), alumínio (Al) e acidez potencial (H + Al), segundo a metodologia da Embrapa (1997). Os resultados de densidade de esporos de FMA foram comparados entre MN e RF pelo teste de Welch ($P < 0,05$), visto que os dados não atenderam aos critérios de normalidade, previamente calculados pelo teste de Shapiro Wilk (SHAPIRO; WILK, 1968). As análises e testes estatísticos foram realizados no programa R 3.1.0 (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2012).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise química do solo em MN e RF indica alta acidez entre as áreas, e maior fertilidade natural em RF (fósforo, potássio, cálcio e magnésio) (Tabela 1). A densidade de esporos dos FMA no solo em MN e RF não apresentou diferença significativa (Figura 1, teste de Welch, $n=10$, $P < 0,05$). Essa semelhança na densidade de esporos entre MN e RF pode indicar que já houve recuperação das condições edáficas em RF (Tabela 1), favorecendo o



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

desenvolvimento da comunidade de FMA nessa área, o que é ecologicamente importante para a manutenção desse ecossistema (SMITH; READ, 2008). Resultados preliminares indicaram maior diversidade de espécies em RF, provavelmente refletindo a melhor fertilidade do solo (Tabela 1), com presença de *Acaulospora rehmi*; *A. foveata*, *A. koskei*, *A. mellea*, *Racocetra fulgida*, *Scutellospora fulgida*, *Glomus* sp1., *Glomus* sp.2, *Gigaspora* sp1. e *Scutellospora* sp em RF (dados não mostrados).

Tabela1. Atributos químicos do solo na área de mata com Araucária nativa (MN) e área de reflorestamento (RF)

Atributos Químicos	Unidades	MN	RF
pH		4,2	4,0
Fósforo	(mg.dm ⁻³)	6,1	12,6
Potássio	(mg.dm ⁻³)	56,0	90,4
Cálcio	(Cmolc.dm ⁻³)	0,2	0,9
Magnésio	(Cmolc.dm ⁻³)	0,03	0,16
Alumínio	(Cmolc.dm ⁻³)	1,5	2,1
Acidez potencial	(Cmolc.dm ⁻³)	23,8	24,9

Já em MN, foi encontrada uma menor diversidade, destacando-se *Scutellospora cerradensis*, *Gigaspora rosea*, *Acaulospora koskei*, *A. mellea*, *A. rehmi* e *Racocetra* sp (dados não mostrados). Ressalta-se que entre MN e RF há espécies comuns indicando maior adaptação dessas espécies nos ecossistemas estudados.

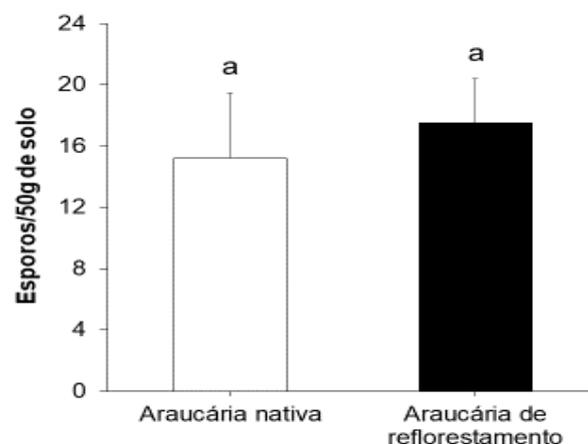


Figura 1. Número de esporos de FMA, em 50 g de solo, em área de mata com Araucária nativa e área em reflorestamento em Senador Amaral, sul de Minas Gerais (n=10). Letras iguais sobre as barras não indicam diferença entre os tratamentos (Teste de Welch, P < 0,05).



4. CONCLUSÕES

i) A semelhança na densidade de esporos de FMA entre MN e RF pode indicar recuperação das condições edáficas em RF, favorecendo a comunidade dos FMA e a conservação desse ecossistema florestal.

ii) A maior diversidade de espécies de FMA em RF pode ser influenciada pela melhor fertilidade natural desta área.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao IFSULDEMINAS pela concessão de bolsa de Iniciação Científica à primeira autora (Edital N° 04/2015 NIPE).

REFERÊNCIAS

BONFIM, J.A. et al. Micorrizas na Floresta com Araucária. In: CARDOSO, E.J.B.N.; VASCONCELLOS, R.L.F. Floresta com **Araucária – composição florística e biota do solo**. Piracicaba. FEALQ, 2015. p. 181-202.

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**, Cambridge, v.6, p. 235-246, 1963.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: a language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**. Vienna, 2012. <http://www.R-project.org/>.

SHAPIRO, S.S.; WILK, M.B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, Oxford, v. 52, p. 591-611, 1965.

SMITH, S.E.; READ, D.J. **Mycorrhizal symbiosis**. 3rd ed. New York; London: Academic Press, 2008. 800 p.

SOLOS, Embrapa. Manual de métodos de análise de solo. **Rio de Janeiro: Embrapa Solos**, 1997.