



## FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA CAATINGA: COMPARANDO A DIVERSIDADE ENTRE ÁREA NATURAL E ÁREA CULTIVADA

Juliana Souza de Pontes - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia, Recife, PE.

Julianasouzapontes@yahoo.com.br.;

Frederico Marinho - UFPE, Departamento de Micologia, Recife, PE. Roberta Alves Feitosa - UFPE, Departamento de Micologia, Recife, PE. Fritz Oehl - Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Zürich, Switzerland. Leonor Costa Maia - UFPE, Departamento de Micologia, Recife, PE.

### INTRODUÇÃO

A Caatinga ocupa 11 % do território nacional e 70% da Região Nordeste, se estendendo do Piauí ao norte de Minas Gerais. Ações antrópicas na Caatinga como a substituição da vegetação natural por cultivos agrícolas e práticas pecuárias têm prejudicado os solos que se encontram em processo de desertificação, com perda de biodiversidade e erosão (Sampaio *et al.*, 2005), levando à extinção de espécies endêmicas (Chapin *et al.*, 2000). Os distúrbios provocados na Caatinga interferem na dinâmica do solo afetando os microrganismos, entre os quais se destacam os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) que formam associação simbiótica com a maioria das plantas, aumentando a área de absorção das raízes e proporcionando melhorias no crescimento, além de promover maior tolerância a estresses bióticos e abióticos (Smith e Read, 2008).

### OBJETIVOS

Objetivou-se neste estudo determinar a diversidade de FMA em área natural e área impactada, na Caatinga, considerando que um estudo comparativo entre áreas próximas, porém sob condições diversas de preservação pode auxiliar a compreender os impactos de ações antrópicas sobre a comunidade de FMA neste bioma.

### MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo: O estudo foi realizado em área do Campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE. O clima da região é semiárido e o solo é do tipo Argissolo Amarelo. Duas áreas foram estudadas: Caatinga natural, em sucessão espontânea com predomínio da leguminosa *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir, e uma área há 4 meses em pousio, que havia sido cultivada com dois ciclos de feijão caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], onde se utilizou esterco bovino como adubo e fibra de coco em cobertura. Coletas: em cada área, cinco amostras de solo, compostas de seis subamostras, foram coletadas de forma aleatória na rizosfera das plantas, na profundidade de 0-20 cm, em agosto/2012. Extração dos esporos e Identificação das espécies de FMA: Esporos foram extraídos de amostras de 50 g de solo segundo Gerdemann & Nicolson (1963) e Jenkins (1964), contados em estereomicroscópio (40x), separados por morfotipos e montados em lâminas com PVLG e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v). Para a identificação das espécies de FMA foram consultados o manual de Schenck & Pérez (1990) e publicações recentes com descrição de novas espécies. Índices ecológicos: A riqueza de espécies foi determinada pelo número total de espécies identificadas em cada área. A frequência de ocorrência foi determinada segundo Brower e Zar (1984) e classificada segundo Zhang *et al.* (2004). Também se estimou o índice de diversidade de Shannon-Wiener  $H'$  (Shannon e Weaver, 1949) e o de equitabilidade de Pielou  $J$  (Pielou, 1975).

## RESULTADOS

Nas duas áreas estudadas foram recuperados 1.154 glomerosporos, pertencentes a 34 espécies de FMA, distribuídas em 12 gêneros, os mais representativos foram *Glomus* e *Acaulospora* com 11 e 8 espécies respectivamente, seguidos por *Gigaspora* com 3, *Ambispora*, *Claroideoglomus* e *Paraglomus* com 2; os demais gêneros com apenas uma espécie: *Cetraspora*, *Dentiscutata*, *Funneliformes*, *Kuklospora*, *Racocetra* e *Septoglomus*. As espécies dominantes desses gêneros foram *Acaulospora scrobiculata* e *Glomus trufemii* nas duas áreas. A riqueza de espécies de FMA foi maior na área impactada (28) quando comparada à área natural, com 20 espécies. Os valores de diversidade de FMA nas áreas estudadas variaram de 3,65 na área impactada a 2,74 na área natural.

## DISCUSSÃO

Maior predominância de *Glomus* e *Acaulospora* se deve as características adaptativas desses gêneros a ambientes secos e antropizados, com facilidade de propagação e tolerância a estresses (Zhao e Zhao, 2007). Os valores de diversidade foram superiores a outras áreas naturais e impactadas no semiárido do Piauí, com 0,42 e 0,50 respectivamente (Carneiro *et al.*, 2012), e a cultivos e pasto na Amazônia (Stürmer e Siqueira, 2011), onde o índice de diversidade não passou de 2,44. Os resultados indicam que o cultivo do solo com leguminosa e adubo orgânico pode contribuir para aumentar a diversidade de FMA na Caatinga. O valor elevado de diversidade na área impactada pode ter sido favorecido pelo cultivo anterior com adubo orgânico, promovendo melhor estruturação do solo e condições para o estabelecimento de espécies de FMA.

## CONCLUSÃO

Áreas de Caatinga, tanto naturais quanto impactadas, podem apresentar ampla diversidade de espécies de FMA, sendo que a mudança da condição natural para cultivo pode contribuir para aumentar a riqueza e a diversidade de FMA no solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWER, J.E., ZAR, J.H. 1984. Field & Laboratory Methods for General Ecology. 2<sup>o</sup>ed. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque.
- CARNEIRO, R.F.V., CARDOZO JÚNIOR, F.M., PEREIRA, L.F., ARAÚJO, A. S.F., SILVA, G.A. 2012. Fungos micorrízicos arbusculares como indicadores da recuperação de áreas degradadas no Nordeste do Brasil. Revista Ciência Agronômica, 43:648-657.
- CHAPIN, F.S, ZAVALETA, E.S., EVINER, V.T., NAYLOR, R., VITOUSEK, P.M., REYNOLDS, H.L., HOOPR, D.U., LAVOREL, S., SALA, O.E., HOBBIE, S.E., MACK, M.C., DIAS, S. 2000. Consequences of changing biodiversity. Nature 405: 234-142.
- GERDEMANN, J.W., NICOLSON, T.H. 1963. Spores of mycorrhizal *Endogone* species extracted from soil by wet sieving and decanting. Transactions of the British Mycological Society 46:235-244.
- GOTO, B.T., SILVA, G.A., YANO-MELO, A.M., MAIA, L.C. 2010. Checklist of the arbuscular mycorrhizal fungi (Glomeromycota) in the Brazilian semiarid. Mycotaxon 113:251-254.
- JENKINS, W.R. 1964. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. Plant Disease Report 48: 692. PIELOU, E.C. 1975. Ecological diversity. Wiley, New York.
- SAMPAIO, E.V.S.B, ARAÚJO, M.S.B., SAMPAIO, Y.S.B. 2005. Impactos Ambientais da Agricultura no Processo de Desertificação no Nordeste do Brasil. Revista de Geografia 22:93-117.

SCHENCK, N.C., PEREZ, Y. 1990. Manual for the identification of VA mycorrhizal fungi. 3rd ed. Synergistic Publ., Gainesville.

SHANNON, C.E., WEAVER, W. 1949. The mathematical theory of communication. University of Illinois Press, Urbana, Illinois.

SMITH, S.E., READ, D.J. Mycorrhizal Symbiosis. 3<sup>o</sup> ed. London: Academic Press. 2008.

STÜRMER, S.L., SIQUEIRA, J.O. Species richness and spore abundance of arbuscular mycorrhizal fungi across distinct land uses in Western Brazilian Amazon. *Mycorrhiza*, 21: 255–267. 2011.

ZHANG, Y., GUI, L.D., LIU, R.J. 2004. Survey of arbuscular mycorrhizal fungi in deforested and natural forest land in the subtropical region of Dujiangyan, southwest China. *Plant Soil* 261:257– 263.

ZHAO, D., ZHAO, Z. 2007. Biodiversity of arbuscular mycorrhizal fungi in the hot-dry valley of the Jinsha River, southwest China. *Applied Soil Ecology*. 37: 118-12.