



## FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM UMA ÁREA DE CANGA, NA REGIÃO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, EM MINAS GERAIS

Lais Luana de Lima – UFOP – PGEBT, Ouro Preto, MG. lais.luana@gmail.com ;

Juliana Souza de Pontes – UFPE, Departamento de Micologia, Recife, PE. Victor Satler Pylro – UFV, Departamento de Microbiologia, Viçosa, MG. Fritz Oehl – Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Zürich, Switzerland. Alessandra Rodrigues Kozovits – UFOP – DEBIO, Ouro Preto, MG.

### INTRODUÇÃO

Com distribuição restrita e associada à depósitos de minério de ferro, os campos rupestres ferruginosos, conhecidos como vegetação de canga, estão entre os ecossistemas mais ameaçados e menos estudados de Minas Gerais (Jacobi *et al.*, 2008). Áreas de canga apresentam fatores limitantes para o estabelecimento da maioria das espécies vegetais, entretanto estas apresentam uma alta diversidade florística e um alto nível de endemismo (Jacobi *et al.* 2008). O interesse econômico, estimulado pela extração de minério de ferro, tem levado essas regiões a uma grande perda de habitat, justificando assim, a realização de estudos sobre seus aspectos ecológicos (Jacobi *et al.*, 2007). As plantas estão envolvidas em fortes relações simbióticas mutualísticas com micro-organismos do solo (González-Chávez, 2005). Entre os micro-organismos presentes na rizosfera se destacam os Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA), que formam associações com a maioria das plantas vasculares. Os FMA colonizam as raízes das plantas, auxiliando no transporte de água e nutrientes minerais do solo para a planta, e em troca recebem compostos de carbono fornecidos pelo hospedeiro (Turk *et al.*, 2006), além de proporcionar tolerância aos estresses bióticos e abióticos (Miller & Kling, 2000). Todas essas características conferem aos FMA enorme potencial biotecnológico e ecológico a ser explorado (Berbara *et al.*, 2006).

### OBJETIVOS

Visando conhecer mais sobre a diversidade microbiana existente nos campos rupestres ferruginosos, este trabalho teve o objetivo de quantificar e identificar os fungos micorrízicos arbusculares em um campo rupestre ferruginoso, localizado no quadrilátero ferrífero, em Minas Gerais.

### MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: O estudo foi realizado na Serra da Brígida, localizada dentro da APA Cachoeira das Andorinhas, nas proximidades de Ouro Preto, MG. Segundo a classificação de Köppen (1931), o clima local é o tropical de altitude com verões quentes (Cwa) e o solo na área varia de Neossolos Litólicos a Neossolos Litólicos Húmicos. A vegetação apresenta um porte herbáceo-arbustivo, onde a canga couraçada se mostra bastante exposta. Coletas: As amostras foram coletadas dentro de seis transectos 10x25 m, na profundidade de 0-10 cm, totalizando 6 amostras compostas, constituídas por cinco subamostras de solo. As coletas foram realizadas em setembro de 2012, que corresponde ao final da estação seca. Extração dos esporos e identificação dos 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 + 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. Densidade de esporos: Uma subamostra de 50 g foi retirada

e os esporos extraídos como descrito anteriormente. A densidade foi obtida pela razão dos números de esporos pelo tamanho amostra, expresso em esporo.g-1.

## RESULTADOS

Foram recuperados 3.259 esporos e a densidade de FMA variou de 5,04 a 16,96 esporos g-1. Até o momento foram identificados 12 táxons, distribuídos em 5 gêneros, sendo o mais representativo o *Glomus*, com 6 espécies, seguidos por *Gigaspora* e *Acaulospora*, ambas com 2 e os demais gêneros com apenas uma espécie: *Cetraspora* e *Scutellospora*.

## DISCUSSÃO

A densidade de esporos foi alta, quando comparada a outros ecossistemas (2003, Melloni *et al.*, 2003 e Carvalho *et al.*, 2012), porém semelhantes aos encontrados por Caproni *et al.* (2003) em florestas primária, após mineração de bauxita no Pará, e das 12 espécies, até o momento identificadas, 8 também estavam presentes nesse estudo (*Glomus etunicatum*, *Glomus macrocarpum*, *Glomus microcarpum*, *Gigaspora margarita*, *Gigaspora gigantea*, *Acaulospora mellea*, *Acaulospora spinosa* e *Scutellospora calospora*). Esses táxons foram registrados anteriormente em campos rupestres na Serra do Cipó/MG (Carvalho *et al.*, 2012), com excessão de *G. gigantea*. *Glomus trufemii*, uma espécie recentemente descrita, isolada de dunas do nordeste brasileiro (Goto *et al.*, 2012), também foi encontrada na área de estudo, sugerindo que a espécie apresenta uma ampla distribuição.

## CONCLUSÃO

Estudos sobre a diversidade dos fungos micorrízicos arbusculares em campos rupestres ferruginosos são de fundamental importância para a preservação e manutenção desses ecossistemas. Além disso, estes estudos substanciarão futuros programas de recuperação das áreas impactadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERBARA, R.L.L., SOUZA, F.A, FONSECA, H.M.A.C. 2006. Fungos micorrízicos arbusculares: muito além da nutrição. In: Fernandes, M.S. (ed) Nutrição Mineral de Plantas. SBCS, Viçosa, p.53-88.
- CAPRONI, A.L., FRANCO, A.A., BERBARA, R.L.L., TRUFEM, S.B., GRANHA, J.R.D.O., MONTEIRO, A.B. 2003. Ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares em áreas revegetadas após mineração de bauxita em Porto Trombetas, Pará. Pesquisa Agropecuária Brasileira 38:1409-1418.
- CARVALHO, F, SOUZA, F.A., CARRENHO, R., MOREIRA, F.M.S, JESUS, E.C., FERNANDES, G.W. 2012. The mosaic of habitats in the high-altitude Brazilian rupestrian fields is a hotspot for arbuscular mycorrhizal fungi. Applied Soil Ecology 52: 9-19.
- 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.
- GONZÁLEZ-CHÁVEZ, M.C. 2005. Recuperación de suelos contaminados con metales pesados utilizando plantas y microorganismos rizosféricos. TERRA Latinoamericana 23: 29-37.
- GOTO, B.T., JARDIM, J.G., SILVA, G.A., FURRAZOLA, E., TORRES-ARIAS, Y., OEHL, F. 2012. *Glomus trufemii* (Glomeromycetes), a new sporocarpic species from Brazilian sand dunes. Mycotaxon 120:1-9.
- JACOBI, C.M., CARMO, F.F., VINCEN, R.C., STEHMANN, J.R. 2007. Plant communities on ironstone outcrops: a diverse and endangered Brazilian ecosystem. Biodiversity and Conservation, 16: 2.185-2.200.

JACOBI, C.M., DO CARMO, F.F., VINCENT, R.D. 2008. Estudo Fitossociológico de uma Comunidade Vegetal sobre Canga como Subsídio para a Reabilitação de Áreas Mineradas no Quadrilátero Ferrífero, MG, Revista *Árvore* 32: 345-353.

JENKINS, W.R. 1964. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. *Plant Disease Report* 48:692. KÖPPEN, W. 1931. *Climatologia*. México, Fundo de Cultura Econômica.

MELLONI, R., SIQUEIRA, J.O., MOREIRA, F.M.S. 2003. Fungos micorrízicos arbusculares em solos de área de mineração de bauxita em reabilitação. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 38:267-276.

MILLER, R.M, KLING, M. 2000. The importance of integration and scale in the arbuscular mycorrhizal symbiosis. *Plant and Soil* 226:295–309.

SCHENCK, N.C., PEREZ, Y. 1990. *Manual for the identification of VA mycorrhizal fungi*. Synergistic Publ., Gainesville, 241p.

TURK, M.A., ASSAF, T.A., HAMEED, K.M., AL-TAWAHA, A.M. 2006. Significance of Mycorrhizae. *World Journal of Agricultural Sciences* 2:16-20.