



# CORRELAÇÃO DAS ESPÉCIES COLONIZADORA COM O SUBSTRATO EM UMA LAVRA DE MINERAÇÃO DE OURO EM DIAMANTINA, MG.

AMARAL, W. G(1);

SILVA, N. F(1); AMARAL, C. S(1); PEREIRA, I. M(2); DIAS, L. G(3); OLIVEIRA, P. A(3).

(1) Mestrando do PPG em Ciência Florestal, UFVJM, Campus JK - Rodovia MGT 367 km 583, n° 5000 Alto da Jacuba Diamantina - MG - Brasil. CEP 39100 - 000. E - mail: wander.amaral@yahoo.com.br»wander.amaral@yahoo.com.br.

(2) Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Florestal, UFVJM, Campus JK - Rodovia MGT 367 km 583, n° 5000 Alto da Jacuba Diamantina - MG - Brasil. CEP 39100 - 000.

(3) Discente do curso de Engenharia Florestal, UFVJM, Campus JK - Rodovia MGT 367 km 583, n° 5000 Alto da Jacuba Diamantina - MG - Brasil. CEP 39100 - 000.

## INTRODUÇÃO

Dentre as atividades antrópicas que interferem no meio ambiente, a mineração é uma das que causa maior impacto nos ecossistemas, pois ocasiona profundas alterações nas propriedades físicas, químicas e biológica do solo (Franco *et al.*, 994).

Geralmente, as faixas de vegetação apresentam grande heterogeneidade ambiental, em decorrência de fatores bióticos e abióticos, que resultam em manchas de habitat com diferentes características florísticas e estruturais, o que pode resultar em uma maior diversidade local (RODRIGUES E GANDOLFI, 2001).

Com isso, conhecer a vegetação natural e a sua relação com os solos onde ocorrem, além de poder auxiliar na conservação da biodiversidade local, pode contribuir para orientar os projetos de recuperação da vegetação.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve com objetivo correlacionar a abundância das espécies colonizadoras com as variáveis do substrato em uma lavra de mineração de ouro em processo de recuperação, na região de Diamantina, MG.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma lavra desativada de mineração de ouro, no Parque Estadual do Biribiri (PEB), no município de Diamantina, MG, na região do Alto Jequitinhonha, Complexo Serra do Espinhaço. A área em estudo encontra-se situada nas coordenadas geográficas 18°23'08"S e 43°64'78"W a 18°14'31"S e 43°36'30"W.

A área da lavra foi estratificada em três estratos. Ficando estes caracterizados em função do estágio de sucessão ecológica e de sua posição no relevo: Ambiente I: Encosta Leste, local com maior proporção de plantas colonizadoras; Ambiente II: Centro da lavra, local com proporção de plantas colonizadoras intermediárias e com pouca presença de samambaias; Ambiente III: Encosta Oeste, local com menor proporção de plantas colonizadoras e alta cobertura da área com samambaias.

Para a amostragem da vegetação foram plotadas trinta parcelas permanentes de 10 *imes* 10 m, distribuídas em três estratos (dez parcelas em cada), onde foram mensurados todos os indivíduos arbustivo - arbóreos vivos encontrados nas parcelas com DAS<sub>30</sub> ≥ 3 cm. Foram coletadas em cada parcela uma amostra composta de solo na profundidade de 0 a 20 cm; cada amostra composta de solo (300 cm<sup>3</sup>) foi constituída de cinco amostras simples. E para testar a hipótese da existência de

relação entre a estrutura e a composição florística da vegetação colonizadora da lavra com fatores ambientais edáficos, foi utilizada a Análise de Correspondência Canônica.

## RESULTADOS

Foram inventariados, 909 indivíduos, pertencentes a 30 famílias, 64 gêneros e 86 espécies. O substrato apresenta baixa fertilidade natural, com altos teores de alumínio e acidez elevada.

Verificou-se a formação de dois grupos distintos, sendo que no primeiro, estão praticamente todas as parcelas do ambiente 3, localizadas sobre substratos que apresentam altas proporções de silte e argila juntamente com maiores valores de fósforo, pH e alta saturação por base. Já as parcelas dos ambientes 1 e 2, formaram o segundo grupo, não havendo distinção dos mesmos em função das variáveis ambientais, o que pode explicar a semelhança deles com relação ao número de espécies e número de indivíduos.

Na análise dos padrões florísticos e ambientais, as CCAs apresentaram autovalores muito baixos para os dois primeiros eixos, com o primeiro eixo explicando 11,7% (eixo 1) e o segundo 8,8% (eixo 2) da variância global dos dados (total acumulado: 20,5%), indicando a presença de relativamente muito 'ruído' ou variância remanescente não explicada (79,5%). Os gradientes são curtos ( $\lambda$  0,5 *sensu* TER BRAAK, 1995), ou seja, há grande número de espécies distribuídas ao longo dos gradientes, porém variando sua abundância relativa (TER BRAAK, 1995). Em outras palavras, não se pode afirmar, no presente caso, que a distribuição das espécies na lavra abandonada esteja condicionada, primariamente, por características químicas e físicas do solo.

De acordo com Ter Braak (1988), baixos valores da variância para a abundância das espécies são comuns em dados de vegetação e não prejudicam a significância das relações espécie - ambiente. Além disso, o teste de permutação de Monte Carlo indicou que as abundâncias das espécies e variáveis ambientais foram significativamente correlacionadas com primeiro eixo de ordenação ( $P < 0,01$ ). TER BRAAK (1987) afirma que perturbações não - explicadas pela CCA são vistas como naturais e não comprometem a significância das correlações encontradas.

Para a lavra de mineração de ouro no PEB e em processo de recuperação, as variáveis ambientais mais fortemente correlacionadas com o primeiro eixo de ordenação foram pH, saturação por bases (V), alumínio (Al), matéria orgânica (M.O) e proporção de areia. Neste contexto, a ordenação das parcelas no primeiro eixo, sugere claramente, uma forte separação entre as parcelas do ambiente 3 indo ao encontro de altos valores

de pH e saturação por bases. Já as parcelas dos ambientes 1 e 2 se misturaram em função de todas as variáveis ambientais relacionadas acima. Na ordenação das espécies pela CCA, verifica-se claramente a formação de três grupos distintos. O primeiro é formado por espécies *Trembleya* sp2, *Myrcine guianensis*, *Lychophora* sp, *Trembleya parviflora*, *Bacharis brachylaenoides*, *lippia* sp, *Tibouchina candoleana*, *Tibouchina* sp, *Ocotea lancifolia*, *Pseudobrychelia* sp, que ocorreram de forma mais abundantes nas parcelas sobre solos que apresentam altos valores de pH, saturação por bases e altas proporções de areia. O segundo grupo é formado pelas espécies, *Roupala Montana*, *Marlierea laevigata*, *Coccoloba brasiliensis*, *Swartzia apelata*, *Senna* sp, *Xilopia sericea*, *Cordieres sesilis*, *Simarouba versicolor*, *Tachigali rugosa*, *Myrcia multiflora*, *Eremanthus incanus*, *Guapira opposita*, *Moconia pepericarpa*, as quais ocorreram de forma mais abundante nas parcelas sobre solos que apresentavam altos teores de alumínio (Al) e matéria orgânica, indicando que estas espécies são exigentes de maiores níveis nutricionais. Já o terceiro grupo foi formado pelas espécies *Laplaceae tomentosa*, *Myrcine coreace* e sp1, as quais aparecem com maior abundância em parcelas sobre solos com baixa proporção de areia.

## CONCLUSÃO

jp class="Text»Conclusão

Houve correlação entre a distribuição das espécies e as variáveis ambientais, principalmente para aquelas relacionadas aos teores de silte, pH e V.

A identificação e mensuração de outras variáveis ambientais e do histórico da área são peças importantes para o entendimento da relação solo - planta.

## REFERÊNCIAS

- FRANCO, A.A.; CAMPELLO, E.F.C.; DIAS, L.E. & FARIA, S.M. Revegetação de áreas de mineração de bauxita em Porto Trombetas - PA com leguminosas arbóreas noduladas e micorrizadas. Anais. Curitiba, 1994. p.679.
- RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Restauração de florestas tropicais: subsídios para uma definição metodológica e indicadores de avaliação e monitoramento. In: DIAS, L.E.; MELLO, J.W. (Ed.). Recuperação de áreas degradadas. Viçosa, MG: UFV, SOBRADE, p.203 - 215, 1998.
- TER BRAAK, C.J.F. 1995. Ordination. Pp. 91 - 173. In: R.H.G. Jongman; C.J.F. ter Braak e O.F.R. van Tongeren (eds.). Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge, Cambridge University Press.
- TER BRAAK, C.J.F. E PRENTICE, I.C. 1988. A the-

ory of gradient analysis. *Advances in ecological Research* 18: 271 - 317.

TER BRAAK, C.J.F. 1987. The analysis of vegetation environment relationships by canonical correspondence

analysis. *Vegetatio* 69: 69 - 67.

Agradecimento

A FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Ao Departamento de Engenharia Florestal da UFVJM.