



# AVALIAÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE UMA ÁREA DEGRADADA POR MINERAÇÃO DE DIAMANTE EM AMBIENTE DE CAMPO RUPESTRE NO PARQUE ESTADUAL DO BIRIBIRI, DIAMANTINA, MG

I.S. Souza<sup>1</sup>

C.S. Amaral<sup>1</sup>; W.G. Amaral<sup>1</sup>; T.J.O. Otoni<sup>1</sup>; I.M. Pereira<sup>1</sup>.

1 - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Engenharia Florestal, Rodovia MGT 367-Km 583, nº 5000 - Alto da Jacuba - 39100 - 000 Diamantina/MG, Brasil. Telefone: (38) 91288468-ianinha11@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A descoberta do ouro no final do século XVII atraiu muitas pessoas, de origens diversas, à região do Arraial do Tejuco (hoje Diamantina), no Alto Jequitinhonha. A descoberta do diamante (1729), contudo, incrementou o afluxo de gente para esta região, inclusive um grande contingente de escravos africanos (Felício Dos Santos, 1976).

Os garimpos são grandes contribuintes para a degradação do meio ambiente, pois modificam toda a área onde são atuantes, destruindo a vegetação natural, as características físico - químicas dos solos, interferindo nos cursos d'água, além de modificar o habitat da fauna e vários outros caracteres ambientais (Rocha, 2005).

O estudo da estrutura horizontal da composição vegetal é uma das ferramentas usualmente mais utilizadas e importantes para se estudar a ecologia das espécies colonizadoras dos ambientes, permitindo análises para diagnosticar tendências ou processos atuantes na cobertura vegetal, subsidiando, com isso, a intervenção nos ecossistemas e orientando o monitoramento dos impactos decorrentes da ação antrópica sobre o meio biofísico (Pereira, 2000).

## OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi estudar a estrutura e a diversidade florística da regeneração natural de uma área degradada por mineração de diamante, avaliando o potencial e comportamento ecológico de espécies chaves para a recomposição de áreas antropizadas em ambiente de campo rupestre.

## MATERIAL E MÉTODOS

Localização e caracterização da área de estudo

A área de estudo localiza - se no Parque Estadual do Biribiri na cidade de Diamantina (18°12' S; 43°35' W e altitude média de 1300 m), que possui área oficial de 16.998,66 ha. Segundo Koppen a classificação climática da região enquadrada - se no tipo Cwb, caracterizado por verões brandos e úmidos (outubro a abril) e invernos mais frescos e secos (junho a agosto), com temperaturas médias em torno de 18oC, com índice pluviométrico em torno de 1.350 mm por ano (INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS, 2004).

A classe predominante de solo na área de estudo é o Neossolo Quartzarênico Órtico típico relativamente raso e ácido.

A cobertura vegetal típica da região pertence ao bioma cerrado, com fisionomias predominantes na área do estudo de campo rupestre, adaptadas ao déficit hídrico sazonal (INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS, 2004).

Amostragem da Regeneração Natural

As unidades amostrais para fins de estudo da regeneração natural (RN) foram constituídas de sub - parcelas de 2x2 (4 m<sup>2</sup>) e 5x5 (25 m<sup>2</sup>) plotadas no interior de 50 parcelas demarcadas para o estudo do estrato arbóreo da área minerada. Foi usado o método das parcelas de tamanho diferenciado para cada uma das classes de tamanho, conforme metodologias adotadas (Finol, 1971; Volpato, 1994). As classes de tamanho da RN adaptadas e adotadas foram as seguintes: Classe I-plantas com altura entre 0,1 e 0,5 m; Classe II-plantas com altura superior a 0,51 m e inferior a 1,50 m; Classe III-plantas com altura entre 1,50 e 2,0 m de altura. Para as classes I foram plotadas parcelas de 2x2m (4m<sup>2</sup>) e para as classes II e III parcelas de 5x5m (25 m<sup>2</sup>). Cada indivíduo foi identificado com plaqueta de alumínio numerada, tendo sua altura mensurada e anotada em planilha de campo. Os indivíduos não identificados em campo tiveram amostras levados ao laboratório de dendrologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, prensados e posteriormente identificados ora por especialistas, ora por comparação de exsicatas depositadas no laboratório. As espécies foram classificadas nas famílias

reconhecidas pelo sistema do Angiosperm Phylogeny Group II (APG, 2003).

Composição, estrutura fisionômica e similaridade florística. Os parâmetros utilizados para análise da estrutura da regeneração natural foram densidade, freqüência e classe de tamanho absoluta, relativa, e a regeneração natural total (Scolforo, 1997).

A diversidade e riqueza de espécies foram avaliadas por meio dos índices de diversidade de Shannon - Weaver ( $H'$ ) e de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) (Brower & Zar, 1984).

A análise da estrutura vertical dos estratos arbóreo - arbustivos da regeneração natural foi realizada por meio da avaliação da posição sociológica (Scolforo, 1997). Para tanto, foram considerados três estratos: o primeiro composto pelas plantas com altura inferior à média das alturas menos um desvio padrão; o terceiro, composto pelas plantas com altura superior à média das alturas mais um desvio padrão e no segundo estrato plantas com alturas entre estes limites que definiram os estratos 1 e 3.

## RESULTADOS

No total foram registrados 1.066 indivíduos distribuídos em 21 Famílias, 45 gêneros e 41 espécies identificadas e 19 morfoespécies. As famílias mais freqüentes na área foram Melastomataceae, Asteraceae e Myrtaceae. Tais resultados corroboram com o padrão encontrados em outros trabalhos realizados em áreas próximas por Melo (2007) e Fernandes Filho (2008), estudando áreas degradadas de cascalheira e voçorocamento, onde as essas três famílias também se destacaram entre as mais importantes, evidenciando a capacidade das espécies dessas famílias na colonização ecossistemas degradados, bem como o seu potencial para recomposição de ambientes em fisionomias similares.

O índice de diversidade de Shannon - Weaver apresentou valor de 3,294 nats.ind - 1 considerado relativamente alto quando comparado aos trabalhos realizados por Machado (2008) e Fernandes Filho (2008) sendo que nestes os valores de  $H'$  foram iguais a 2,279 e 2,456 nats.indivíduos - 1. Já os valores do índice de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) obtidos nesse estudo foi de 0,804. Verifica - se nesse sentido, que existe um equilíbrio entre a concentração de espécies dominantes e não - dominantes na área de estudo.

A densidade total de indivíduos na regeneração natural da área minerada foi de 19.742 indivíduos.ha - 1, sendo a espécie *Microlicia isophylla* DC. a mais abundante com 2.146 indivíduos.ha - 1, o que corresponde a 10,87% da densidade total.

A maior concentração de indivíduos foi registrada na classe de tamanho 1 (68%), seguida da classe de tamanho 2 (31%), e apenas 1% na classe de tamanho 3.

A família Fabaceae Caesalpinioideae revela - se bastante persistente neste estudo, tendo sua importância ampliada no gradiente entre as classes 1 e 3 de regeneração devido a decadência da abundância de indivíduos de outras famílias com o aumento do porte das plantas. Fato que pode ter relação com a capacidade de fixação biológica ligada a esta família que apresentou na classe 3, 41 indivíduos da espécie *Chamaecrista* sp.

As espécies com o maior índice de regeneração natural foram *Microlicia isophylla* (10,63%); *Baccharis elliptica* (6,96%) *Lavoisiera montana* (6,61%); *Baccharis* sp 1 (6,39%); *Miconia pepericarpa* (5,19%); *Chamaecrista* sp (4,64%); *Bellucia* sp (4,24%); *Pimenta Pseudocaryophyllus* (4,22%); *Baccharis dentada* (3,91%) e *Lychnophora* sp (3,76%). Por estarem adaptadas as condições adversas de extremo stress encontradas na área de estudo, essas espécies devem ser priorizadas nas atividades de pesquisa de forma que possa gerar informações sobre os aspectos ecológicos e silviculturais destas espécies de forma que viabilizem o uso das mesma na recuperação da imensa extensão de áreas degradadas encontradas na região do presente estudo.

## CONCLUSÃO

Conclui - se que as espécies de maior índice de regeneração natural encontradas nesse trabalho podem ser caracterizadas como de grande potencial para a recuperação de áreas degradadas de campo rupestre uma vez que a modificação do ambiente não interferiu no desenvolvimento das mesmas.

## REFERÊNCIAS

- APG. 2003.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: *APG II. Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399 - 436.
- Brower, J. E. & Zar, J. H.** Field and laboratory methods for general ecology. Dubuque, W.M.C. Brow, 84 p.1984.
- Causton, D.R.** An introduction to vegetation analysis, principles and interpretation. London, Unwin Hyman, 1988.
- Finol, U.H.** Nuevos parámetros a considerarse en el análisis estructural de las selvas vírgenes tropicales. *Revista Forestal Venezolana*, v.14, n.21, p.29 - 42, 1971.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF).** Plano de Manejo Parque Estadual do Biribiri. Curitiba - PR. 2004.
- Machado, M.V.** Análise da regeneração natural em uma área em recuperação no município de Diamantina, Minas Gerais-MG. In: *VII SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS*. Curitiba, 2008. p. 434 - 436.
- Melo, J.P.** Avaliação da regeneração natural para uma área degradada no Parque Estadual do Biribiri, município de Diamantina, MG. 2008. 20p. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Engenharia Florestal)-Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG.
- Pereira, I.M.** Levantamento Florístico do Estrato Arbustivo - Arbóreo e Análise da Estrutura Fitossociológica de Ecossistema de Caatinga sob Diferentes Níveis de Antropismo, 2000, 70p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal)-Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2000.
- Rocha, O. W.** O garimpo de diamantes como fator da degradação ambiental no município de Poxoréu-MT. Trabalho de conclusão de curso pela Universidade Federal do Mato Grosso.

**Santos, J.F.** Memórias do distrito diamantino. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia: São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1976.

**Scolforo, J. R. S.** Manejo Florestal. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997. 443p.

**Volpato, M. M. L.** Regeneração Natural em uma floresta secundária no domínio de Mata Atlântica: uma análise fitossociológica, 1994,123p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1994.