



# DINÂMICA DA VEGETAÇÃO COLONIZADORA DE UMA VOÇOROCA

Luiz Gustavo Dias

Israel Marinho Pereira; Wander Gladson Amaral; Eduardo Luiz Couto Júnior; Paula Alves Oliveira

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
luizdtna@hotmail.com  
impereira@gmail.com  
wander.amaral@yahoo.com.br  
educouto2011@hotmail.com  
paula.alves@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

As voçorocas começam por qualquer pequena depressão do terreno, para onde afluem as águas da enxurrada que, em função de seu volume e velocidade, possuem grande força erosiva (FERREIRA, 2005). O conhecimento das espécies vegetais com capacidade de se estabelecerem em locais de condições adversas, associadas aos padrões de dispersão e de regeneração natural, é fundamental para o controle dos processos erosivos, ampliando as possibilidades de sucesso nas intervenções direcionadas para a recuperação de áreas degradadas (SEITZ, 1994).

Para avaliar adequadamente a dinâmica populacional de espécies vegetais é necessário realizar uma avaliação detalhada não só dos padrões espaciais de mortalidade e recrutamento, como das taxas de crescimento. Estudos de dinâmica também são fundamentais para subsidiar práticas de manejo e restauração de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada (CAREY *et al.*, 1994), bem como para melhor compreender os processos ecológicos e identificar como os fatores externos influem na dinâmica das comunidades florestais.

## OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo avaliar a dinâmica da vegetação arbóreo - arbustiva colonizadora de uma voçoroca, visando gerar informações úteis ao manejo,

restauração e conservação da comunidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo fica no município de Diamantina, MG, e está situada do Alto Vale do Rio Jequitinhonha. O regime da região de Diamantina, é tipicamente tropical, Cwb na classificação de Köppen, caracterizado por verões brandos e úmidos (outubro a abril) e invernos mais frescos e secos (junho a agosto). A precipitação média anual varia de 1.250 a 1.550 mm e a temperatura média anual situa-se na faixa de 18° a 19°C (NEVES *et al.*, 2005).

Para avaliar a vegetação, foram lançadas 36 parcelas de 5 *imes* 3 m (15 m<sup>2</sup>), a área foi estratificada em três ambientes, de acordo com a topografia e as características do solo em: baixada (ambiente com maior teor de umidade e solo aparentemente homogêneo e com maior diversidade aparente de espécies), parte intermediária (área com declividade e umidade intermediárias, caracterizados como transição entre os ambientes 1 e 3) e superior (ambiente que possui solos mais profundos e bem drenados e com maiores declividades).

Para o estudo da dinâmica foram realizados dois inventários da vegetação arbóreo - arbustiva, onde foram mensurados todos os indivíduos com DAS  $\geq$  0,1m. O primeiro inventário foi realizado no ano de 2008 e o segundo no ano de 2010. Foram calculadas as taxas de dinâmica: mortalidade, recrutamento, ganho e perda

em área basal, taxa de rotatividade e de mudança líquida em cada ambiente e no geral. Com o intuito de detalhar os processos de dinâmica, foram estabelecidas quatro classes de altura para os indivíduos regenerantes, assim caracterizadas: classe 1 - indivíduos com altura variando de 0,10 a 0,29 m; classe 2 - indivíduos com altura de 0,30 a 1,49 m; classe 3 - indivíduos com altura de 1,5 a 3,0 m e classe 4 - indivíduos com altura superior a 3 m, mas que apresentavam  $DAS \leq 5,0$  cm. Já os indivíduos adultos foram agrupados em duas classes de altura, a saber: classe 5 - indivíduos com  $5,0 \leq DAS < 10$  cm; e a classe 6 - indivíduos com  $10 \leq DAS < 15$  cm. Os resultados foram comparados pelo teste qui - quadrado (<sup>2</sup>).

## RESULTADOS

Em 2008, foram amostrados ao total 1389 indivíduos, sendo 673 o ambiente 1, 381 o ambiente 2 e 335 o ambiente 3. Já em 2010 foram inventariados 1202 indivíduos vivos, 569 o ambiente 1, 365 o ambiente 2 e 268 o ambiente 3. Constatou - se alta mortalidade em todos os ambientes, variando de aproximadamente 23% no ambiente 2 a 31% para o ambiente 3. Já a taxa de recrutamento variou de 14.83% a 20.32% no ambiente 2 e 3. Brokaw, 1985, relata que no estabelecimento da vegetação após um distúrbio, ocorre o aumento na densidade da regeneração natural das espécies, declinando gradualmente, em decorrência do aumento da mortalidade, em especial das árvores de rápido crescimento e curta longevidade. Em razão das altas taxas de mortalidade e recrutamento, foi também encontrada alta taxa de mudança líquida e rotatividade: - 9.19% e 21.61%, respectivamente, no total dos três ambientes.

Constatou - se também no presente estudo que houve aumento na área basal em quase todos os ambientes, passando de  $5.79 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ , em 2008 para  $6.68 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ , em 2010, no geral. Apenas no ambiente 1 houve uma leve redução na área basal, passando de 5.69 para  $5.61 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ . O maior aumento de área basal foi detectado no ambiente 2, passando de 7.40 para  $10.23 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ . Apesar da alta mortalidade, o que resultou em alta taxa de perda, 16.53%, o incremento (resultante do ganho de galhos e crescimento das árvores sobreviventes) e o recrutamento foram altos o que resultou em taxa de ganho de 53.49%, no total.

Como esperado houve maior número de indivíduos nas menores classes de diâmetro, 84.23% dos indivíduos pertencentes às classes 1 e 2 em 2008 e 79.61% em 2010. Devido a grande mortalidade evidenciada na área de estudo, verificou - se uma redução no número de indivíduos nas classes: 1 e 2. Porém houve um ligeiro aumento no número de indivíduos nas classes: 3, 4, 5 e 6. Para a classe 1, constatou - se que houve uma redução no número de indivíduos em todos os ambien-

tes avaliados, já na classe 2 houve redução principalmente no ambiente 1. A alteração na estrutura vertical da comunidade foi estatisticamente significativa a 5% de probabilidade pelo teste de <sup>2</sup>. De acordo com Pinto (1997) as flutuações nas taxas de mortalidade e nas demais variáveis demográficas decorrem da dinâmica da vegetação, que é influenciada por perturbações transitórias, sendo que as causas da mortalidade diferenciam - se com o tamanho dos indivíduos. A diminuição no número de indivíduos nas classes 1 e 2, e o aumento do número de indivíduos nas outras classes, explica o aumento da área basal, apesar da alta mortalidade encontrados na dinâmica. A alta mortalidade encontrada na área é provavelmente devido ao tipo de solo encontrado na área de estudo, que em sua maioria são solos rasos, arenosos, com baixa estruturação e muito íngremes

## CONCLUSÃO

A alta mortalidade encontrada entre os indivíduos de menor diâmetro e altura foi compensada pelo crescimento das árvores já adaptadas à voçoroca. Como estratégia para a redução da mortalidade entre os indivíduos de menor porte, sugere - se controlar a erosão, maior perturbação ocorrente na área.

## REFERÊNCIAS

- BROKAW, N. V. L. 1985. Gap - phase regeneration in a tropical forest. *Ecology*, Durham, v. 66, n. 3, p. 682 - 687.
- CAREY, E. V.; BROWN, S.; GILLESPIE, A. J. R.; LUGO, A. E. 1994. Tree mortality in mature lowland moist and tropical lower moist forests of Venezuela. *Biotropica*, [S.l.], v. 26, p. 255 - 265.
- FERREIRA, V.M. 2005. Voçorocas no município de Nazareno, MG: origem, uso da terra e atributos do solo. 84p. Dissertação. (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, MG.
- NEVES, SC; ABREU, PA & FRAGA, LMS Fisiografia. In: SILVA, AC; PEDREIRA, LCVSF & ABREU, OA Serra do Espinhaço Meridional: Paisagem e Ambiente. Belo Horizonte, O Lutador, 2005. p.137 - 147
- PINTO, J. R. R. 1997. Levantamento florístico, estrutura da comunidade arbóreo - arbustiva e suas correlações com variáveis ambientais em uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. 85 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- SEITZ, R. A. A. 1994 regeneração natural na recuperação de áreas degradadas. II Simpósio Nacional de

Áreas Degradadas. Curitiba - PR.  
SWAINE, M. D. L.; LIEBERMAN, D.; PULZ, F. A.

1987. Dynamics of tree populations in tropical forest:  
a review. *Journal of Tropical Ecology*, Cambridge, v.  
3, p. 359 - 366.