



# ANÁLISE DA DIVERSIDADE E ESTRUTURA DA COMUNIDADE VEGETAL EM TRÊS ÁREAS DE CAMPO LIMPO QUEIMADAS, NO PARQUE NACIONAL DAS EMAS (PNE), AO LONGO DO PROCESSO SUCESSIONAL PÓS-FOGO

Guilherme, F.C.<sup>1</sup>; Carvalhais-Jr, A.C.; Troncoso, C.O.; Rodrigues, F.H.G.

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Biológicas - Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte – MG.

## INTRODUÇÃO

O Parque Nacional das Emas vem sofrendo, a um intervalo de aproximadamente três anos, queimadas de grande porte que atingem expressiva parte de sua área. O fogo é um fator de perturbação de muitos ecossistemas onde geralmente determina a estrutura da vegetação e sua biodiversidade. Seu efeito imediato é a redução da cobertura vegetal, com aumento na luminosidade, e mineralização da matéria orgânica, com mudanças físicas e químicas do solo e na taxa de infiltração da água.

A regeneração da comunidade clímax após uma perturbação é chamada de sucessão secundária. Compreender seu processo pode ser essencial na promoção de programas de recuperação de ecossistemas degradados (Cairns 1980), bem como para fazer previsões a cerca da migração de um dado bioma em resposta a mudanças ambientais (Davis 1989).

Mesmo quando o rebrotamento inicia uma seqüência sucessional secundária, o tamanho e o tipo de perturbação influenciam quais espécies irão se estabelecer primeiro. Assim, o episódio sucessional fica, de toda forma, condicionado às interações entre histórias de vida de diferentes plantas, probabilidade de recolonização, interações entre espécies e mudanças ambientais (Walker et al. 1986, Walker & Chapin 1986, Chapin et al. 1994).

Campos Limpos são formações vegetais (fitofisionomias) típicas do bioma Cerrado caracterizadas pela ausência de plantas de porte arbóreo e raros arbustos, predominando assim os vegetais herbáceos. Podem ser encontrados em diversas posições topográficas, com diferentes variações no grau de umidade, profundidade e fertilidade do solo.

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar, num primeiro momento, a estrutura das comunidades vegetais em três áreas de cerrado do tipo Campo Limpo, no Parque Nacional das Emas/

GO, em diferentes estágios sucessionais pós-queimada. Bem como, estimar a diversidade alfa destas áreas e comparar os valores obtidos com o estágio sucessional das mesmas.

## MATERIAL E MÉTODOS

- Foram selecionadas três áreas do tipo campo limpo com diferentes estágios sucessionais (idade desde a última queimada): 1- estágio inicial, baixa densidade de plantas, sendo o predomínio de gramíneas em rebrotamento, parcelas de solo desnudadas; 2 - estágio intermediário, alta densidade de plantas, havendo predomínio de gramíneas, porém menos expressivo que na área 1, plantas jovens em geral de pigmentação bem evidente; e 3 - estágio avançado, alta densidade de plantas, com predomínio de gramíneas em fase reprodutiva (maior biomassa destas), plantas mais velhas com aspecto palhoso.

- Em cada área foi realizado um transecto onde a cada dez metros (com auxílio de uma trena), estabelecia-se um quadrante de barbante de 2m x 2m (4m<sup>2</sup>) ate um total de 7 quadrantes por área;

- As espécies vegetais encontradas em cada quadrante foram morfotipadas, com exceção das gramíneas, devido a sua grande dificuldade de diferenciação. Os diferentes morfótipos obtidos tiveram ainda sua abundância mensurada;

- Os dados obtidos foram tratados com o Software Bio-Dap para cálculo dos índices de diversidade de Shannon e de similaridade de Sorenson; os gráficos foram desenvolvidos com o Software Excel 2000; os testes estatísticos foram desenvolvidos no Software Statistica 6.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A diferença observada entre os números totais de indivíduos (densidade) de todas as áreas foi significativa segundo o teste de Kruskal-Wallis (H=16,5468; p=0,0003). Ainda foi observada uma diferença significativa entre as densidades de uma

área com as demais, segundo o teste de Mann-Whitney, onde Área1 x Área2,  $p=0,0017$ ; Área 1 x Área 3,  $p=0,0017$ ; e Área 2 x Área 3,  $p=0,0087$ .

Foi calculado o índice de diversidade de Shannon, e evidenciou-se que as áreas em estágio sucessional intermediário e avançado apresentaram maiores índices de diversidade (2,79 e 2,90, respectivamente) que a área em estágio inicial (1,62).

A diferença dos índices de diversidade da área em estado inicial e as demais pode ser explicada pelo crescimento diferenciado de dicotiledôneas e gramíneas. Nessa área observou-se basicamente rebrotamento de gramíneas e eventuais brotos de dicotiledôneas, o que resultou em baixos índices de diversidade, número de morfótipos e indivíduos ao contrário das outras áreas onde as dicotiledôneas eram mais expressivas.

Embora o índice de diversidade das áreas em estado intermediário e avançado sejam bastante semelhantes nota-se que a estrutura destas comunidades difere dramaticamente, o que sugere o não-correlacionamento da diversidade (índice) com o estabelecimento do clímax sucessional. A diferença na estrutura das comunidades em estado intermediário e avançado pode ser explicada pelos diferentes graus de expressão das gramíneas.

O índice de similaridade de Sorenson foi também estimado a fim de representar a diferença na estruturação da comunidade vegetal entre as áreas. Segundo este, as áreas em estado intermediário e avançado são mais semelhantes entre si (0,275). A área em estado inicial apresenta baixa similaridade com as demais (0,008 com área em estado intermediário e 0,012 com a área em estado avançado).

A maior similaridade observada entre as áreas em estado intermediário e avançado pode ser correlacionada a semelhança das diversidades destas áreas. Isso porque quanto mais parecidas são as diversidades das áreas comparadas, maior é a probabilidade de se ter uma estruturação da comunidade vegetal semelhante. O mesmo raciocínio explica os baixíssimos valores de similaridade envolvendo a área em estado sucessional inicial. Esta, por ter baixa diversidade, apresenta pequena probabilidade de possuir uma estruturação de sua comunidade semelhante à estruturação das demais.

Em resumo pode-se atribuir todas as observações feitas como resultado da dinâmica do fogo no ambiente de cerrado e à história de vida das gramíneas que desempenham papel fundamental

na estruturação da comunidade. O fogo pode afetar a sobrevivência das partes aéreas, a germinação após a queimada, a regeneração vegetativa, a reprodução sexuada e a mortalidade dos vegetais. De forma que a ocupação de uma área perturbada vai depender das estratégias de crescimento e reprodução das espécies.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chapin, F. S., III, L. R. Walker, C. L. Fastie, and L. C. Sharman. 1994. **Mechanisms of primary succession following deglaciation at Glacier Bay, Alaska**. Ecological Monographs 64:149-175
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. **“Botânica Sistemática: guia ilustrado das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em AGP II”**. Primeira Edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.
- CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL: 3.: 1996. BRASILIA; MIRANDA, HELOISA SINATORA; SIMPOSIO IMPACTO DE QUEIMADAS SOBRE OS ECOSISTEMAS E MUDANCAS GLOBAIS(: 1996. Brasilia). **Impactos de queimadas em áreas de cerrado e restinga**. Brasilia: UnB, 1996 187p.
- Davis, M. B. 1989. **Lags in vegetation response to greenhouse warming**. Climatic Change 15:75-82.
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. **“Botânica Sistemática: guia ilustrado das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em AGP II”**. Primeira Edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.
- Walker, L. R., and F. S. Chapin, III. 1986. **Physiological controls over seedling growth in primary succession on an Alaskan floodplain**. Ecology 67:1508-1523.
- Walker, L. R., J. C. Zasada, and F. S. Chapin, III. 1986. **The role of life history processes in primary succession on an Alaskan floodplain**. Ecology 67:1243-1253.