

Uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para avaliar a relação entre mastofauna e mosaico fitofisionômico numa área de plantio de *Eucalyptus* da Votorantim Florestal.

Conrado Martignoni Spínola¹
Thiago Philipe de Camargo e Timo¹
Eduardo Malta Campos Filho¹
Fernando Campanhã Bechara¹
Klaus Duarte Barretto¹
Fausto Rodrigues Alves de Camargo²

¹Casa da Floresta Assessoria Ambiental
13400-100 – Piracicaba – SP, Brasil
floresta@casadafloresta.com.br

²Votorantim Florestal
12340-010 – Jacareí – SP, Brasil
faustorac@vcp.com.br

Abstract. This work focuses on the use of a Geographic Information System (GIS) and remote sensing as tools for the evaluation of ecological relationships between a medium to large size mammal community and the habitat mosaic that result from the forestry activity in an area of planted *Eucalyptus*. Through the use of track counts and aerial-photogrametric interpretation we intend to asses the importance of spatial configuration of a particular area for the intensity of use and movements of mammal fauna.

Palavras-chave: Geographic Information System (GIS), remote sensing, landscape ecology, mammal fauna, Sistema de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto, ecologia da paisagem, mastofauna

1. Introdução:

A ecologia de paisagens é uma nova área de conhecimento, marcada pela existência de duas principais abordagens: uma geográfica, que privilegia, o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra ecológica, que enfatiza a importância do contexto espacial sobre os processos ecológicos e a importância destas relações em termos de conservação ecológica (Metzger 2001).

A visualização e espacialização dos dados, que requerem uma determinada posição geográfica, possibilitam os estudos das situações ambientais quanto à composição (diversidade biológica) e disposição (efeitos de fragmentação) dos fragmentos estudados. Tal processo é realizado através do uso de um Sistema de Informação Geográfico (SIG).

Para o monitoramento ambiental, a dinâmica da paisagem é variável de extrema importância. Visto que características como histórico da paisagem, fragmentação, conectividade, diversidade espacial (fitofisionomias), grau de isolamento e forma dos fragmentos no ambiente natural formam um sistema complexo que determina as características bioedafoclimáticas encontradas em determinada escala.

A matriz ambiental é muito importante na evolução da dinâmica do fragmento, por muitas razões. Atua como um filtro seletivo para os movimentos das espécies através da paisagem (Gascon, 1999, Lambers, 1998). O impacto antropogênico nos habitats tem duas formas principais: conversão de um tipo de habitat em outro e modificação das condições dentro de um tipo de habitat (Meyer & Turner 1992). Paisagens modificadas suportam riquezas mais baixas de espécies de mamíferos de médio e grande porte (Ándren, 1994; Terborgh *et al.*, 2001). Assim, a implicação no manejo da vida selvagem é dar mais valor à proteção e qualidade de habitats de matriz (Pattanaivibool e Dearden, 2002).

2. Objetivos:

Avaliar a auto-correlação espacial dos dados acerca de mamíferos em áreas de proteção ambiental e de plantio de *Eucalyptus* utilizando um sistema de informação geográfico como ferramenta para análise.

3. Materiais e Métodos:

A área estudada está localizada em Capão Bonito – SP, na Fazenda Boa Esperança/Santa Inês da Votorantim Florestal, coordenada central (UTM) – zona 23K – X (767718) e Y (7354758). Os habitats monitorados são remanescentes nativos de Floresta Estacional Semidecidual e matriz intercalar de plantio de *Eucalyptus*.

Baseado no levantamento aerofotogramétrico (Escala 1:10.000), georeferenciado a partir da base cartográfica existente, disponibilizada pela Votorantim Florestal foram construídos os mosaicos, com uso do software ArcGIS 9, identificadas e checadas em campo as fitofisionomias; assim gerando os mapas temáticos dos tipos vegetacionais.

A coleta de pegadas de mamíferos de médio e grande foi realizada através do uso de parcelas de areia de 50 cm x 50 cm (Pardini *et al.* 2003). Colocadas em linhas de trajeto de 250 m com 10 parcelas por linha, distantes 25 m uma da outra.

Foram realizados cinco dias de visita consecutivos por linha de amostragem. Onde a unidade amostral é uma linha com 10 parcelas de areia. A identificação das pegadas foi realizada através do guia de campo de Becker e Dalponte (1991).

Será realizado uma análise de auto-correlação espacial verificando a existência da relação entre a composição e proporção de fitofisionomias e a composição da comunidade, riqueza e número de ocorrências de mamíferos de médio e grande porte.

4. Resultados Parciais

Dentro das respectivas análises já realizadas, temos os resultados das fitofisionomias existentes no local e a posição das linhas de parcelas de areia já definidas e coletadas. A área pode ser vista parcialmente na **Figura 1**.

Os dados da riqueza fitofisionômica e dos levantamentos de mamíferos de médio e grande porte estão representados na **Tabela 1**, uma vez que os resultados definitivos estarão representados diretamente pela relação espacial entre riqueza fitofisionômica e número de espécies de mamíferos encontrados.

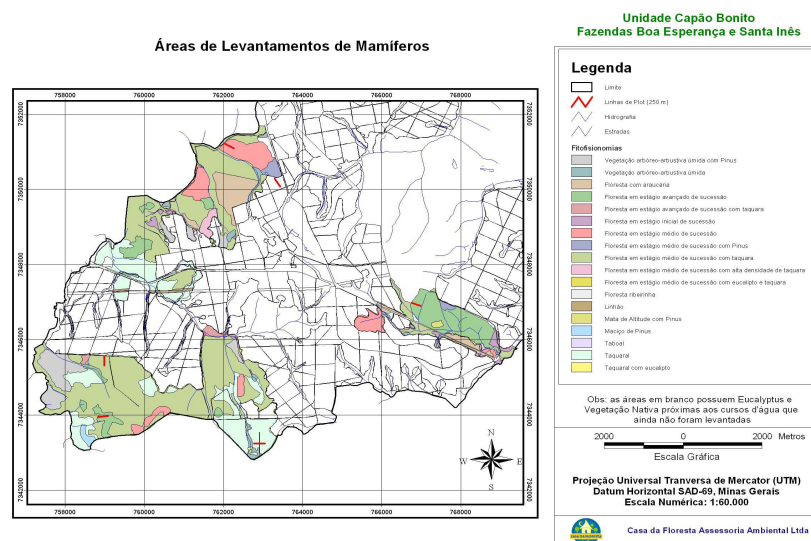


Figura 1: Levantamento fitofisionômico e trajetos de parcelas de areias

Tabela 1: Lista das espécies detectadas na área estuda e número de ocorrências em cada trajeto de parcelas e local coletado. As siglas referem-se a fitosionomias, Vegetação arbóreo-arbustiva úmida (AAU), *Eucaliptus* (EUC), Taquaral (TA), Floresta em estágio médio de sucessão (FMS), Floresta ribeirinha (FR), Floresta em estágio avançado de sucessão (FAS), Floresta em estágio médio de sucessão com taquara (FMST), Maciço de *Pinus* (MP).

nome popular	nome científico	Deserto		Lageado		Prainha		Rancho		Silo		Suinã		Tijuco		Total		
		AAU	EUC	TA	EUC	FMS	EUC	FR	EUC	Linhão	Açude	FAS	FMST	MP	TA		FMS	EUC
Bugio	<i>Allouata fusca</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Cachorro-do-mato	<i>Cercodyon thous</i>	0	0	1	0	3	0	3	1	2	0	1	0	1	0	0	14	
Caititu	<i>Pecari tacaju</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4	
Cuíca d'água	<i>Chironectes minimus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Cutia	<i>Dasyprocta azarae</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Furão	<i>Galictis spp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	14	0	18	
Gato-do-mato	<i>Leopardus spp.</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	
Gato-mourisco	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
Irara	<i>Eira barbara</i>	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	6	0	0	0	0	9	
Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachiurus</i>	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	8	
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Onça-parda	<i>Puma concolor</i>	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	7	
Onça-pintada	<i>Panthera onca</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
peq. Mam.	Rodentia ou Marsupialia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
Preá	<i>Cavia spp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Quati	<i>Nasua nasua</i>	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	9	
Serelepe	<i>Sciurus aestuans</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Tamanduá-bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	7	
Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	2	9	
Tatu	<i>Dasyopus spp.</i>	0	0	1	0	8	0	6	0	0	6	6	0	7	6	4	44	
Veado	<i>Mazama spp.</i>	0	0	1	3	0	0	2	1	2	0	1	1	1	0	1	13	
Total		4	1	4	13	17	1	31	8	6	1	9	16	4	16	22	10	163

5. Referências:

Ándren, H. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat. *Oikos*, v. 71, n. 3, p. 355-366, 1994.

Becker, M.; Dalponte, J. C. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros - um guia de campo**. Brasília: Editora UnB, 1991.

Gascon, C.; Lovejoy, T. E.; Jr. R. O. B.; Malcom, J. R.; Stouffer, P. C.; Vasconcelos, H. L.; Laurence, W. F.; Zimmerman, B.; Tocher, M.; Borges, S. Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. *Biological Conservation*, v. 91, p. 223-230, 1999.

ESRI, 1999-2004, ArcGis 9, Redlands, California.

Lambers, H.; Stuart-Chapin, F.; Pons, T.L. **Plant physiological ecology**. New York: Springer Verlag, 1998. 540p

Metzger, J. P. O que é ecologia de paisagens? Formato eletrônico:

<http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/abstract?thematic-review+BN00701122001>, 2001. Acesso em 2004.

Meyer, W. B.; Turner, B. L. Human population growth and global land-use/ cover change. *Annual Review of Ecology and Systematics* v. 23, p. 39-61, 1992.

PARDINI, R.; Ditt, E. H.; Cullen, L.; Bassi, C. & Rudran, R. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. Pp: 181-201, *In Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Cullen, L.; Rudran, R.; Valladares-Padua, C. (eds.). 2003. Editora da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil, 2003.

Patanavibool, A.; Dearden, P. Fragmentation and wildlife in montane evergreen forests, northern Thailand. *Biological Conservation*, v. 107, p. 155-164, 2002.

Terborgh, J.; Lopez, L.; Nuñez, P.; Rao, M.; Orihuela, G.; Riveros, M.; Ascanio, R.; Adler, G. H.; Lambert, T. D.; Balbas, L. L. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. *Science*, v. 249, p. 1923-1926, 2001.