



# ASPECTOS FISIONÔMICO - ESTRUTURAIS DAS FLORESTAS COM BAMBUS DA MATA ATLÂNTICA

Luciana Spinelli Araujo

Ricardo Ribeiro Rodrigues

<sup>1</sup>Embrapa Monitoramento por Satélite, Av. Soldado Passarinho 303, Fazenda Chapadão, CEP 13070 - 115, Campinas/SP;

<sup>2</sup>Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' (ESALQ/USP), Departamento de Ciências Biológicas, Av. Pádua Dias 11, Piracicaba/SP. Email: spinelli@cnpm.embrapa.br

## INTRODUÇÃO

O Contínuo Ecológico de Paranapiacaba, formado pelos Parques Estaduais Intervales (PEI), Carlos Botelho e Alto Ribeira e a Estação Ecológica de Xitúé, representa um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica do Estado de São Paulo, sendo uma região bastante significativa pelo estado de conservação e rica biodiversidade. Recentes diagnósticos, contudo, apontam alterações nessa paisagem, principalmente em relação à ocorrência de extensas áreas de florestas com domínio de bambus. Pertencente a Família Poaceae, os bambus são componentes típicos de florestas tropicais e subtropicais (Calderón; Soderstrom, 1980), tendo o Brasil a maior diversidade dentre os países do Novo Mundo, com 204 espécies consideradas endêmicas (Filgueiras; Santos - Gonçalves, 2004). Os mapeamentos realizados para cálculo da área de abrangência dessas florestas com bambus são respaldados pelo conhecimento das características dessa formação que as diferenciem das demais que, por sua vez, baseiam - se em dados coletados em levantamentos de campo.

## OBJETIVOS

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar aspectos fisionômico - estruturais da vegetação, considerando ainda a ocorrência e dominância das diferentes espécies de bambus.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para caracterização da vegetação foram selecionadas duas áreas amostrais do PEI, em função dos históricos distintos de uso e ocupação, bem como para abranger as variações ambientais dessas regiões do PEI. Inicialmente, foi realizado o levantamento, coleta, identificação botânica e descrição dos bambus com ocorrência dominante na área de estudo, seguido de trabalhos de campo para a coleta de pontos nas duas áreas amostrais, já considerando as diferentes espécies de bambus, análise desses dados de campo e descrição das paisagens dominantes do PEI. Para esses trabalhos de campo, as áreas selecionadas foram percorridas, adotando - se duas tabelas para auxiliar na descrição, sendo uma referente aos aspectos da vegetação - informações sobre número de estratos, dossel (altura, continuidade, dominância ou não por bambus) e sub - bosque (ausência e dominância por bambus), presença de epífitas, lianas e indivíduos arbóreos com diâmetro maior que 5 cm, e a outra com dados específicos sobre bambus para discussões complementares (espécie, aspectos fenológicos e grau de dominância). Ambas as tabelas foram empregadas em cada ponto visitado em campo, com os dados quantitativos e qualitativos posteriormente convertidos em uma matriz de ausência/presença (valores 0 e 1) dos parâmetros citados (variáveis). A análise dos dados foi realizada através de estatística multivariada pela técnica de Componentes Principais do programa SAS (SAS, 2002), visando à ordenação de grupos distintos e seleção de variáveis características de possíveis agrupamentos.

## RESULTADOS

Considerando as duas áreas amostrais, foram identificadas 4 espécies dominantes de bambus - *Guadua tagoara* (Nees) Kunth (taquaruçu) e *Chusquea oxylepis* (Hack.) Ekman (criciúma) que tiveram o ciclo de floração no período entre 2004 e 2007, e *Chusquea* sp. (caraça) e *Merostachys* sp. (taquarapoca), ambas em estágio vegetativo à época, além de outras espécies de ocorrência dispersa e também em estágio vegetativo. O trabalho de campo para descrição das paisagens dominantes do PEI foi realizado entre setembro e dezembro de 2006, sendo levantados 110 pontos na área amostral 01 e 44 pontos na área amostral 02. Para a análise dos dados foram empregados os parâmetros correspondentes aos aspectos da vegetação, resultando em um diagrama de ordenação em que as 2 primeiras componentes principais explicam em torno de 41% do total da variância dos dados, ambas fortemente influenciadas pelas variáveis referentes ao número de estratos, evidenciando tendência à formação de 4 conjunto de dados. Os Grupos I e II têm como principais características apenas um estrato, dossel descontínuo e altura do dossel entre 3 e 8m, com presença de bambus no dossel principalmente no segundo grupo. As amostras de campo com tendência ao agrupamento no Grupo IV caracterizam - se por 2 ou mais estratos, dossel com indivíduos arbóreos emergentes, alturas superiores a 15m e pela presença abundante de indivíduos com  $DAP_{\geq 5cm}$  e de epífitas. O Grupo III situa - se em uma zona intermediária, por possuir grande variação nos dados, inclusive em relação à dominância ou não de bambus no sub - bosque principalmente. Cada ponto de campo foi caracterizado em função desses grupos, associados a classes de vegetação segundo Veloso, Rangel Filho e Lima (1991), possibilitando a diferenciação geral das duas áreas enquanto a área 1 caracteriza - se predominantemente pela presença de capoeira com domínio de bambus em diferentes fases de vida (70%), a área amostral 02 é representada prioritariamente pelas ocorrência de capoeirão e florestas maduras (65%) sem presença dominante de bambus. A espacialização dos dados contribuiu para a delimitação das manchas de bambus realizadas com imagens orbitais (Araujo *et al.*, 008).

## CONCLUSÃO

Na ocasião deste projeto, observou - se a dominância das espécies *Guadua tagoara* e *Chusquea oxylepis*, e a ocorrência ampla de *Chusquea* sp. e *Merostachys* sp. A análise por Componentes Principais demonstrou que os parâmetros empregados nas tabelas de campo para caracterização da vegetação foram eficazes para a discriminação de grupos que descrevem os principais padrões fisionômicos encontrados no PEI, especialmente em relação à dominância ou não de bambus. A análise evidenciou as diferenças estruturais entre as 2 áreas amostrais; enquanto uma região caracteriza - se por extensas áreas dominadas por diferentes espécies de bambus no sub - bosque e dossel florestal, a outra se caracteriza por uma floresta mais estruturada, com ocorrência esporádica de bambus no sub - bosque. Esta etapa de levantamento em campo e análise dos aspectos fisionômico - estruturais se mostrou essencial na caracterização da paisagem do PEI, embasando a espacialização dessas florestas com bambus. (Agradecimentos: FAPESP - Processos 03/12485 - 7, 04/13047 - 6 e 99/09635 - 0)

## REFERÊNCIAS

Araujo, L.S. ; Sparovek, G.; Santos, J.R.; Rodrigues, R.R. High - Resolution image to map bamboo - dominated gaps in the Atlantic Rain Forest, Brazil. In: XXI International Society for Photogrammetry and Remote Sensing Congress ISPRS, 2008, Beijing, China. ISPRS 2008 Beijing - Silk road for Information from Imagery, 2008. p. 1287 - 1292. Calderón, C.E.; Soderstrom, T.R. The genera of Bambusoideae (Poaceae) of the American continent: keys and comments. Smithsonian Contributions to Botany, Washington, v. 44, p. 1 - 27, 1980. Filgueiras, T.S.; Santos - Gonçalves, A.P. A checklist of the basal grasses and bamboos (Poaceae) in Brazil. Bamboo Science and Culture: the Journal of the American Bamboo society, Louisiana, v. 1, p. 7 - 18, 2004 SAS Institute. SAS: user's guide: statistics; version 8.2. 6th ed. Cary, 2002. Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R.; Lima, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1991. 123 p.