



IMPLANTAÇÃO DAS PARCELAS PERMANENTES DO PROJETO TEMÁTICO BIOTA GRADIENTE FUNCIONAL

Yvonne V. Bakker¹, Larissa S. Pereira¹, Luciana F. Alves², Simone Ap. Vieira³, Jorge Y.

Tamashiro⁴, Luiz A. Martinelli⁵, Plínio B. Camargo⁵, André Rochele³, Bruno A. Aranha⁴, José

Ataliba M. A. Gomes¹, Juliano van Melis⁴, Mariana C. R. Campos⁴ & Carlos A. Joly⁴

¹Bolsistas de Capacitação Técnica TT/FAPESP (vanessabakker@terra.com.br), ²Instituto de Botânica/SMA; ³Bolsista Pós-Doc FAPESP, ⁴Departamento de Botânica, IB/UNICAMP, ⁵CENA/USP, *Vinculado ao Projeto Temático Biota Gradiente Funcional (FAPESP 03/12595-7).

INTRODUÇÃO

A metodologia de parcelas permanentes tem sido aplicada largamente em estudos de longa duração realizados em florestas tropicais para avaliar a composição e a estrutura florestal e monitorar sua mudança no tempo (Sheil 1995). Nos últimos anos têm sido propostas e discutidas metodologias e protocolos de campo a fim de padronizar as técnicas, e tornar possível a comparação desses estudos em uma escala regional (Clark 2002). Dentro desta perspectiva, este trabalho como finalidade apresentar o protocolo de campo para implantação de parcelas permanentes adotado pelo Projeto Temático Biota Gradiente Funcional (Joly & Martinelli 2005). Este Projeto tem como objetivo entender como a estrutura e o funcionamento da Floresta Ombrófila Densa (FOD) Atlântica variam ao longo de um gradiente altitudinal. A área de estudos localiza-se na região nordeste do estado de São Paulo (Núcleos Picinguaba e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar) entre as latitudes de 16 a 24 ° S e altitudes entre 10 e 1000 m acima do nível do mar. Neste gradiente, foram instaladas parcelas permanentes de 1 ha em cada uma das seguintes fitofisionomias: 1) FOD de Terras Baixas, 2) FOD Submontana e 3) FOD Montana, segundo classificação do IBGE.

MATERIAL E MÉTODOS

Dentro de cada fitofisionomia, o trecho a ser amostrado foi definido com base na interpretação de imagens de satélite, fotografias aéreas recentes (2000-2001) e mapas detalhados da vegetação dos núcleos Picinguaba e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar. As áreas foram revistas através de um sobrevôo e incursões terrestres realizadas pelos pesquisadores nas fitofisionomias. Uma vez selecionadas os trechos amostrais, em cada fitofisionomia foram instaladas pelo menos 4

parcelas independentes de 1 ha, subdivididas em 100 parcelas de 10 x 10m. As parcelas foram implantadas por uma equipe especializada em topografia, utilizando-se de instrumentos de alta precisão como teodolito e níveis digitais, altímetro e GPS. A topografia da parcelas foi plotada em curvas de 1m sobre cordões arenosos (Restinga) e solo predominantemente formado pela erosão de granitos e gnaises. O protocolo de campo como condição mínima para a implantação de projetos de tamanha amplitude torna-se primordial para que as deficiências metodológicas observadas em cada um dos estágios de implementação não tenham implicações em todo o processo pois, artefatos metodológicos podem gerar tendências nos dados, resultando em sub- ou super-estimativas de um determinado parâmetro. Baseado nas recomendações de protocolos já publicados (Sheil 1995, Clark & Clark 2000, Clark 2002) foi desenvolvido um protocolo de campo com a finalidade de padronizar os procedimentos adotados para o plaqueamento, mapeamento e medição de indivíduos nas parcelas permanentes do Projeto Temático Biota Gradiente Funcional, e que foi utilizado por toda equipe de pesquisadores envolvida no Projeto. Seguindo este protocolo, todos os indivíduos arbóreos, bem como palmeiras e fetos arborescentes (peridófitas), com PAP =15,0 cm (DAP =4,8 cm) foram incluídos no estudo florístico e fitossociológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 14 parcelas já foram instaladas, subdivididas em parcelas de 10 x 10m e tiveram a topografia plotada. Até o momento a etapa de plaqueamento, medição inicial de DAP e altura já foram concluídos em 11 parcelas, faltando apenas 3 da Floresta Ombrófila Densa Montana. A marcação da área de amostragem de cada parcela e das sub-parcelas foi feita de forma permanente,

utilizando estacas de PVC. Um sistema de coordenadas foi estabelecido para identificar os limites de parcelas e sub-parcelas e facilitar o mapeamento dos indivíduos. Os eixos X e Y de cada parcela receberam números e letras, respectivamente, de forma que cada estaca possui uma coordenada, constituída de uma letra seguida de um número. As sub-parcelas foram delimitadas por barbantes, e o plaqueamento foi realizado em duplas, seguindo a seqüência em “U” ou em “caracol” para facilitar a visualização das placas no campo. A numeração dos indivíduos amostrados em cada sub-parcela foi preferencialmente seqüencial, utilizando placas de alumínio numeradas. O mapeamento dos indivíduos plaqueados dentro de cada sub-parcela foi realizado por duas pessoas, com o auxílio de uma trena, e os dados foram convertidos posteriormente em coordenadas X e Y na escala da parcela. Para todos os indivíduos, foram anotados: (1) o PAP, medido a 1,30 m (ponto de medição); indivíduos que apresentaram deformidades a 1,30 m tiveram seu PAP medido 10 cm acima ou no ponto mais próximo a 1,30 m onde não há deformidades, e a altura do ponto de medição foi registrada. Árvores com raízes tabulares ou raízes escora a 1,30 de altura tiveram seu perímetro medido 50 cm acima do topo da raiz tabular ou da raiz escora, e a altura do ponto de medição também foi registrada. (2) a altura total e do fuste, estimadas visualmente. (3) o índice de iluminação da copa, uma estimativa visual da proporção da copa de uma árvore que recebe luz vinda lateral e/ou verticalmente, variando de 1 a 5, (copa totalmente sombreada, até copa completamente exposta) (4) o grau de decomposição dos indivíduos mortos, numa escala de 1 a 4 (pouco decompostas a muito decompostas). Outras informações relevantes, como presença de lianas estranguladoras e irregularidades no tronco foram registradas à parte.

CONCLUSÃO

Todos os dados referentes ao mapeamento e medição dos indivíduos foram anotados em planilhas de campo. Estas tornaram-se importantes instrumentos na reafirmação dos dados coletados, criando uma rede para a troca de informações entre os diversos pesquisadores envolvidos no projeto. Para o levantamento de todos estes dados, a mesma equipe de pesquisadores, vai a campo 1 vez por mês por períodos de 5 a 7 dias, de forma a gerar dados padronizados. Mesmo assim, esta metodologia tem suas deficiências, por exemplo, na estimativa da altura de árvores acima de 8 metros. Além disso, esta etapa inicial resulta em um pisoteio de

algumas áreas das parcelas, o que deve ser minimizado para não inviabilizar estudos de estrutura e dinâmica de populações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLARK, D. B. & CLARK, D. A. 2000. Landscape-scale variation in forest structure and biomass in a tropical rain forest. *Forest Ecology and Management* 137:185-198.
- CLARK, D. A. 2002. Are tropical forests an important carbon sink? Reanalysis of the long-term plot data. *Ecological Applications* 12:3-7.
- JOLY & MARTINELLI. 2005. Projeto Gradiente Funcional. Composição florística, estrutura e funcionamento da Floresta Ombrófila Densa dos Núcleos Picinguaba e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil. Processo FAPESP 03/12595-7
- SHEIL, D. 1995. A critique of permanent plot methods and analysis with examples from Budongo Forest, Uganda. *Forest Ecology and Management* 77:11-34.