

## **Análise da estrutura da vegetação de um sub-bosque na orla do município de Belém (Pará –Brasil).**

Pedro Paulo dos Santos <sup>\*1</sup>, Jeferson Miranda Costa <sup>\*2</sup>, Arnaldo Cezar Nogueira Laurentino <sup>\*1</sup>.

<sup>\*1</sup>Universidade Federal do Pará, <sup>\*2</sup>Museu Paraense Emílio Göeldi (santos\_pp@yahoo.com.br).

### **Introdução**

As florestas constituem formações vegetais nas quais se encontram uma quantidade enorme de nutrientes e uma diversidade muito grande de formas de vida (WILSON, 1994). Nesse contexto destacam-se as Florestas Tropicais, nas quais são encontradas a maior parte da diversidade de espécies vegetais, apesar dessas áreas ocuparem apenas 7% da extensão do planeta (PRIMACK; RODRIGUES, 2002). Uma considerável parcela da biodiversidade Amazônica de composição e dinâmica pouco conhecidas está no Estado do Pará (PIRES; SALOMÃO, 2000). Na capital, Belém, devido a pressão da acelerada urbanização, a cobertura vegetal da orla está sendo constantemente reduzida, havendo poucos estudos sobre sua constituição.

### **Objetivo**

Realizar a descrição quantitativa da estrutura da vegetação de um sub-bosque da orla de Belém (Pará-Brasil), através da delimitação de uma área de amostragem vegetal e coleta de parâmetros básicos.

### **Material e Métodos**

A área de estudo foi um sub-bosque de terra firme a margem do rio Guamá (1° 28' 29,8" s, 48° 27' 6,3" o), no Campus Profissional da Universidade Federal do Pará (UFPA) que está incluído na Área de Proteção Ambiental dos Mananciais de Abastecimento de Água do Município de Belém (APA – Belém). O estudo foi realizado no mês de novembro de 2004, início do período de maior precipitação amazônica. A superfície do local não era plana e o centro da parcela era sombreada por árvores de grande porte e apresentava um solo parcialmente alagado. Para realizar a análise da estrutura da vegetação do bosque, apenas as espécies vegetais arbóreas com CAP = 31,4cm foram consideradas. Estabeleceu-se uma parcela quadrangular de 2500m<sup>2</sup> (50m x 50m). As espécies vegetais arbóreas foram agrupadas em morfo-espécies que, na medida do possível, foram identificadas a nível de gênero e espécie ou, então, classificadas em Sp. 1, Sp. 2, Sp. 3, Sp. 4, Sp. 5, Sp. 6, Sp. 7 e Sp. 8. Mediu-se o CAP (Circunferência na Altura do Peito = 1,30m do solo) e estimada, com o auxílio de uma vara de cinco metros, a altura de cada indivíduo. Para o mapeamento mediu-se a distância de cada árvore a um piquete à esquerda (PE) e a outro à direita (PD) no vértice da parcela, determinando-se as espécimes no eixo cartesiano. Esse mapeamento foi feito por triangulação, em que 50 metros foi a base e o PE e PD foram os lados. Cada uma das árvores marcadas tiveram algumas das principais características fenológicas [Botões Florais (BoFl), Flores Abertas (FlAb), Frutos Imaturos (FrIm), Frutos Maduros (FrMa), Folhas Novas (FoNo) e Folhas Velhas (FoVe)]. Calculou-se a Densidade (D) e a Densidade Relativa (DR) e os índices de Simpson (I) e Uniformidade de Pielou (e) (Begon *et al*, 1990). A média e o Desvio Padrão do DAP e Altura foram determinados pelo programa Microsoft Excel 1997. A hierarquia (intervalos) da frequência de classe da altura e DAP foram determinadas a partir da amplitude total (A<sub>T</sub>) e a Regra de Sturges (k) (TOLEDO e OVALLE, 1995).

### **Resultados e Discussão**

Foram amostrados 69 indivíduos pertencentes a 13 morfo – espécies diferentes, entre as quais puderam ser identificadas cinco espécies *Hura crepitans* (açacu), *Ceiba* sp. (sumaúma), *Psidium* sp.(Goiabeira), *Inga edulis* (Ingá), *Scleronema ferox* (castanhola). Apenas 4 das 69 espécies amostradas estavam com botão floral (2 indivíduo de *Hura crepitans*, um indivíduo de *Inga edulis* e um indivíduo de Sp. 2); 2 com flores abertas (*Inga edulis* e Sp. 2); 4 com fruto imaturo ( 2 indivíduo de *Hura crepitans*, um indivíduo de *Psidium* sp., um indivíduo de *Inga edulis*); 7 com fruto maduro ( 4 indivíduos de *Hura crepitans*, um indivíduo de *Psidium* sp., um indivíduo de *Inga edulis*); todas as 69 apresentavam folhas novas e 34 apresentavam folhas velhas. A densidade das morfo – espécies variou de 0,0004 (para as que ocorreram com apenas um indivíduo) a 0,018 para a *Hura crepitans*. Já a densidade relativa variou de 0,014 a 0,130. O valor do índice de Simpson foi de 0,439, enquanto o de Pielou foi 0,046. Em termos de classe de diâmetro, o valor máximo foi de 4 – 8 m para um indivíduo da espécie *Hura crepitans* e mínimo de 0, 1– 0,5m para um indivíduo classificado como Sp. 4. Isso demonstra uma média e desvio padrão do diâmetro de, respectivamente, 0,545 e 0,58. Quanto a altura, a classe de valores máximo e mínimo foram, respectivamente, 28 – 32 e 0 – 4. No tocante da média e desvio padrão da altura da amostra, respectivamente, foram de 16,855 e 6,444. Em termos de DAP, a classe predominante é de espessura de 0,1 à 0,5 m de diâmetro. Em termos de Altura, a

predominância está na classe de 12 à 16 metros de altura. O mapeamento mostrou que poucas espécies ficaram localizadas na borda da parcela, estando a maioria amontoados na região mais central. Espécies arbóreas que caracterizam os estágios mais tardios de sucessão tendem a localizarem-se em locais afastados do excesso de luz solar (Ricklefs, 2001). Isso poderia explicar a maior concentração na região central parcela

### **Conclusão**

O estudo da estrutura das comunidades é relevante para a determinação das alterações dos ecossistemas. Nesse sentido, a delimitação de uma área de amostragem se torna fundamental, auxiliando na compreensão das alterações decorrentes de diferentes ações antrópicas. Na área em estudo observou-se a predominância da espécie *Hura crepitans* e na época em que o estudo foi realizado (período de maior precipitação na Amazônia) haviam poucas características fenológicas evidentes, dados estes que podem ser obstáculos à utilização deste trabalho em planejamentos de conservação da vegetação da orla do município de Belém.

### **Referências Bibliográficas**

- BEGON, M., HARPER, J.L., TOWNSEND, C.R. **Ecology: individuals, populations and communities**. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1990.
- PIRES, J.M., SALOMÃO, R.P. Dinâmica da diversidade arbórea de um fragmento de floresta tropical primária na Amazônia Oriental – 1. Período: 1956 a 1992. **Boletim do Museu Paraense Emílio Göeldi série Botânica**, v. 16, n.º 1, p. 63-110, 2000.
- PRIMACK, R.B; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Vida: Londrina, 2002.
- RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**, 5<sup>a</sup> ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 2001.
- TOLEDO, G.L; OVALLE, I. I. **Estatística básica**. 2<sup>a</sup> ed. Atlas: São Paulo, 1995.
- WILSON, E.O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.