

# ESTRUTURA DA REGENERAÇÃO NATURAL EM DIFERENTES AMOSTRAGENS EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA, RECIFE, PE

Poliana Gabriella de Araújo Mendes<sup>1</sup>, Maria Amanda Menezes Silva<sup>2</sup>, Tassiane Novacosque Feitosa Guerra<sup>3</sup>, Mozart Duarte Barbosa<sup>4</sup>, Kleybiana Dantas Rocha<sup>5</sup> e Lúcia de Fátima de Carvalho Chaves<sup>6</sup>

## Introdução

Nas Florestas Tropicais, a abundância e riqueza de plântulas e indivíduos jovens de espécies arbóreas são influenciadas por vários fatores, entre eles os principais são a disponibilidade de luz, o padrão de produção e dispersão de sementes, e a ação de predadores de sementes e de plântulas, além da incidência de danos físicos [1]. Como resultado desses fatores será determinado o arranjo espacial dos indivíduos de uma dada população em dos três padrões de distribuição: aleatória, uniforme ou agregada [2].

Estas diferentes formas de agregação podem influenciar o resultado dos trabalhos fitossociológicos, principalmente no estrato regenerativo. No entanto, ainda é pouco discutido como os diferentes padrões de agregação afetam esses resultados. A fim de verificar, de uma forma simples, uma possível variação nos resultados decorrentes da prevalência ou não de algum padrão de agregação, o objetivo desse trabalho foi analisar a estrutura da regeneração natural com parcelas de diferentes formas em um fragmento de Floresta Atlântica em Recife, PE,

## Material e métodos

### A. Área de estudo

O presente trabalho foi realizado em uma área de Floresta Ombrófila Densa de 8,53 ha, localizada no Jardim Botânico do Recife, situado a 08° 04' de latitude sul e 34° 55' de longitude oeste, a 20 m abaixo do nível do mar. O clima é do tipo As<sup>c</sup>, segundo a classificação de Köppen, a precipitação e temperatura média anual são de 1.651 mm e 25°C, respectivamente. O solo predominante na área é o Argissolo vermelho amarelo distrófico [3].

### B. Amostragem

Para o estudo da regeneração natural foram instaladas 10 parcelas de 10 x 25 m, sendo estas distribuídas de forma sistemática, distanciadas entre si 10 m. No vértice direito destas parcelas foram instaladas sub-parcelas de 1 m x 25 m (amostragem 1 - retangular) e no vértice oposto parcelas de 5 m x 5 m (amostragem 2 - quadradas), cada amostragem obteve área amostral de 0,025 ha. Foram incluídos indivíduos com altura superior a 0,50 m e circunferência a altura do peito (CAP)  $\leq$  15 cm, sendo que apenas os indivíduos maiores de 1 m tiveram seus valores de circunferência ao nível do solo (CNS) medidos.

### B. Tratamento de dados

O material botânico foi coletado e identificado através da literatura especializada e comparação com as espécies depositadas no Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho-UFRPE, seguindo a classificação de [4].

Os indivíduos foram distribuídos em três classes de altura: classe 1, indivíduos com altura (h) entre  $1 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$ ; classe 2 entre  $2 \text{ m} \leq h < 3 \text{ m}$ ; e classe 3, com altura  $> 3 \text{ m}$  e com CAP  $\leq$  15 cm. Em cada classe, foram analisados os parâmetros estruturais relativos a densidade e regeneração natural das espécies, em ambas amostragens, bem como a distribuição dos indivíduos em classes diamétricas.

## Resultados

Na amostragem 1 (parcelas retangulares de 1 m x 25 m) foram levantados 317 indivíduos pertencentes a 25 famílias e 46 espécies, enquanto a amostragem 2 (parcelas quadradas de 5 m x 5 m) foram inventariados 373 indivíduos pertencentes a 27 famílias e 48 espécies.

### A. Abundância e Classes de Diâmetro por Classes de Atura

A primeira classe ( $1 \leq h < 2$ ) apresentou mais indivíduos,

1. Mestranda em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE. E-mail: polygabryella@hotmail.com

2. Mestranda em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE. E-mail: amandamenezesmsn@hotmail.com

3. Mestranda em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE. E-mail: novacosque@gmail.com

4. Doutorando em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE.

5. Doutoranda em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE.

6. Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciências Florestais, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/nº - Dois Irmãos, CEP: 52171-900 – Recife - PE.

47,2 % e 49,2 %, respectivamente na amostragem 1 e 2, enquanto a segunda e terceira apresentaram porcentagem de indivíduos semelhante (Fig. 1).

Para a primeira classe de altura ( $1 \leq h < 2$ ) o número de indivíduos e o número de espécies na amostragem 1 e 2 foram respectivamente: 189 e 201 indivíduos e 32 espécies e 35 espécies (Tab. 1). Na segunda classe de altura ( $2 \leq h < 3$ ) o número de indivíduos para a amostragem 1 foi 76 e na amostragem 2 foi 64, e o número de espécies foi 22 e 25, respectivamente. Na terceira classe de altura ( $h > 3$  e com  $CAP \leq 15$  cm) a amostragem 1 apresentou 88 indivíduos distribuídos em 31 espécies e na amostragem 2 os 70 indivíduos foram encontrados distribuídos em 18 espécies. Não foram observadas diferenças significativas tanto para o número de indivíduos como para o número de espécies entre as amostragens em nenhuma das três classes de altura.

Nas amostragens 1 e 2, a primeira classe de altura deteve o maior número de indivíduos nas primeiras classes diamétricas, alcançando seu pico na segunda classe (3-5,9 cm; 67,3 e 59,8%, respectivamente). Com o aumento da altura ocorre padrão inverso na distribuição dos diâmetros, onde maior densidade foi observada na classe 4 para a amostragem 1 e na classe 5 para a amostragem 2 (Fig. 2 e 3).

### C. Regeneração Natural por Classes de Altura

Na classe 1 as espécies com maior valor de regeneração natural (RN) para a amostragem 1 foram *Helicostylis tomentosa* e *Brosimum guianense*, já na amostragem 2 houve diferença, a espécie com maior valor de RN foi *Protium heptaphyllum* seguido de *H. tomentosa* (Tab. 1).

Para a classe 2 as espécies com maiores valores de RN diferiram entre a amostragem 1 e 2. Na amostragem 1 se destacou *Helicostylis tomentosa* e *Mabea occidentalis*, enquanto na amostragem 2 *Brosimum guianense* e *Protium giganteum*,

Como nas classes anteriores, a terceira classe de altura também apresentou diferentes espécies com alta taxa de regeneração entre as amostragens. Na amostragem 1 destaque para *Protium heptaphyllum* e *Protium giganteum*, e na amostragem 2 *Helicostylis tomentosa* e *Artocarpus heterophyllus*.

## Discussão

De maneira geral, não foram observadas diferenças nos parâmetros avaliados dentro de cada classe de altura (número de indivíduo, número de espécies, classes de diâmetro e espécie com maior regeneração natural) entre as duas amostragens, ou seja, a forma da parcela não interferiu nos resultados. Esperava-se que na amostragem 1, onde as parcelas foram retangulares (1 m x 25 m), a riqueza fosse maior em comparação com a amostragem 2 (parcelas quadradas – 5 m x 5 m), enquanto, esta última apresentaria maior densidade. Era previsto que as parcelas quadradas favorecessem uma distribuição mais agregada dos indivíduos de uma

mesma espécie, já que estariam mais perto da planta-mãe.

As classes de altura foram utilizadas como instrumento para detectar possíveis padrões de regeneração frente a uma hipotética variação na distribuição espacial dos indivíduos, implícita nas diferentes formas de amostragem (forma quadrada – distribuição agregada; forma retangular – distribuição uniforme ou aleatória), uma vez que o estudo da distribuição espacial pode dar indícios de processos subjacentes responsáveis pelos padrões gerados, os quais devem ser inferidos e posteriormente testados [5].

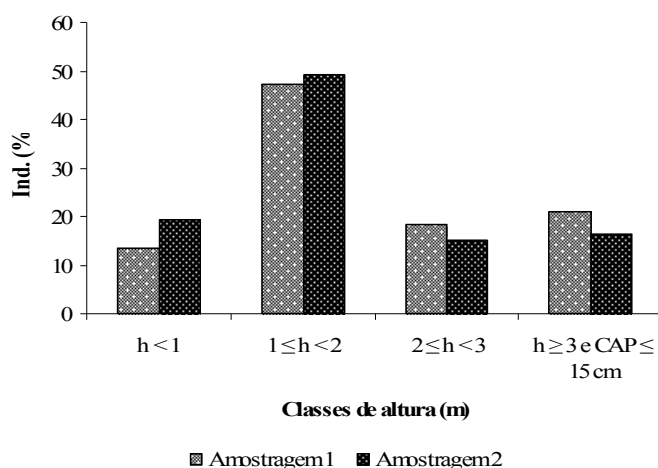
Assim, novas análises e outros índices devem ser realizados para maiores afirmações quanto à influência dos padrões de distribuição espacial na estrutura da regeneração espacial, e também com relação a detecção dessa influência através da instalação de unidades amostrais (parcelas) com diferentes formas.

## Agradecimentos

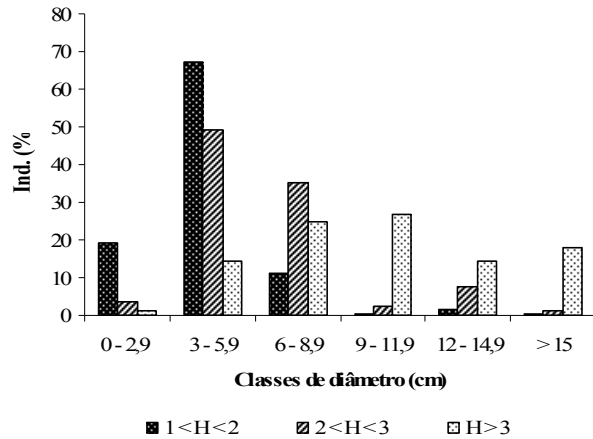
Ao Jardim Botânico do Recife pela liberação do espaço e à Brigada Ambiental do Recife pelo apoio durante toda a coleta de dados.

## Referências

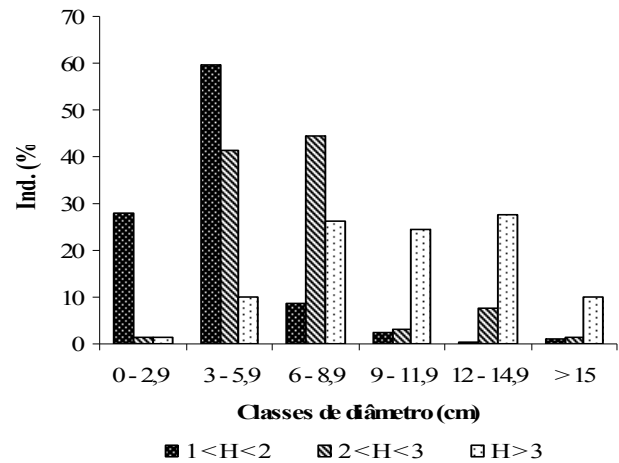
- [1] BROKAW, N.V.L. 1985. Gap phase regeneration in a tropical forest. *Ecology* 66:682-687
- [2] BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWHSEND, C.R. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592p
- [3] CPRH (Companhia Pernambucana do Meio Ambiente). 2003. *Diagnóstico socioambiental do litoral norte de Pernambuco*. Recife: CPRH, 214 p.
- [4] CRONQUIST, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York, Columbia University Press.
- [5] PANUTTI, M. I. R. 2009. Aspectos da distribuição espacial, associação com habitat e herbivoria dependente da densidade de *Calophyllum brasiliense* Camb. (Clusiaceae) em restinga alta na Ilha do Cardoso, Cananéia, SP, Brasil. Dissertação de Mestrado – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. 147p.



**Figura 1** - Distribuição dos indivíduos por classes de altura nas diferentes amostragens, incluindo os indivíduos com altura inferior a 1 m, no Jardim Botânico do Recife, PE.



**Figura 2** – Distribuição de indivíduos das classes de altura em diferentes classes diamétricas na amostragem 1 (parcelas retangulares), no Jardim Botânico do Recife, PE.



**Figura 3** – Distribuição de indivíduos das classes de altura em diferentes classes diamétricas na amostragem 2 (parcelas quadradas), no Jardim Botânico do Recife, PE.

**Tabela 1.** Número de indivíduos, número de espécies e espécies com maior Regeneração Natural por classe de altura nas duas amostragens (parcelas retangulares e parcelas quadradas), no Jardim Botânico do Recife, PE.

	Classe 1		Classe 2		Classe 3	
	Retangular	Quadrada	Retangular	Quadrada	Retangular	Quadrada
<b>Nº de Indivíduos</b>	189	201	76	64	88	70
<b>Nº de Espécies</b>	32	35	22	25	31	18
<b>Espécies com maior Regeneração Natural</b>	<i>Helicostylis tomentosa</i> e <i>Brosimum guianense</i>	<i>Protium heptaphyllum</i> e <i>Helicostylis tomentosa</i>	<i>Helicostylis tomentosa</i> e <i>Mabea occidentalis</i> ,	<i>Brosimum guianense</i> e <i>Protium giganteum</i>	<i>Protium heptaphyllum</i> e <i>Protium giganteum</i> ,	<i>Helicostylis tomentosa</i> e <i>Artocarpus heterophyllus</i> .