



## ANÁLISE DA VEGETAÇÃO EM UM FRAGMENTO DE CAATINGA NA BACIA DO AÇUDE JATOBÁ

Pierre Farias de Souza<sup>1</sup>, Josuel Arcanjo da Silva<sup>2</sup>, Izaque Francisco Candeia de Mendonça<sup>3</sup>,  
Ademilson Daniel de Souza<sup>4</sup>, Antonio Tércio de A. Souza<sup>4</sup>

### Resumo

O presente trabalho foi realizado em uma fitofisionomia de caatinga, ocorrente na Fazenda Lagoa Seca, município de São José do Bonfim-PB. Foram medidas 34 parcelas de 20m x 20m, distribuídas sistematicamente na área de estudo. A área é uma caatinga arbustiva arbórea e se encontra em um bom estado de conservação. Em cada parcela foram feitas, para cada indivíduo, as seguintes avaliações da vegetação: nome vulgar regional e científico, medição das circunferências ao nível de 0,30 m do solo ( $C_{0,3}$ ), medição das circunferências a 1,30 m (CAP) e altura total, incluindo aquelas que tinham CAP > 6 cm. Foram amostradas 3774 indivíduos, pertencentes a 18 famílias e 28 espécies. As espécies mais abundantes foram o *Croton sonderianus* e *Caesalpinia pyramidalis*. As famílias Euphorbiaceae, Fabaceae Caesalpinioideae e Fabaceae Mimosoideae foram as mais representativas na área estudada.

**Palavras-chave:** caatinga, fitossociologia, semi-árido

### ANALYSIS OF VEGETATION IN A FRAGMENT OF CAATINGA IN THE BASIN OF THE AÇUDE JATOBÁ

#### ABSTRACT

This work was performed in a caatinga of phytophysiology, occurring at Fazenda Lagoa Seca, municipality of São José do Bonfim-PB. Were measured 34 plots of 20 x 20m, distributed systematically in the study area. The area is a tree-shrub caatinga in a good state of conservation. In each plot the following assessments were made of the woody vegetation for each individual: regional common name and scientific, measuring the circumference at 0,30 m of soil ( $C_{0,3}$ ), measuring the circumference at 1.30 m (CAP) and total height, including those who had CAP > 6 cm. 3774 individuals were sampled, belonging to 18 families and 28 species. The most abundant species were the *Croton sonderianus* and *Caesalpinia pyramidalis*. The families Euphorbiaceae, Fabaceae Caesalpinioideae and Mimosoideae were the most representative in the area.

**Key words:** caatinga, fitossociologia, semi-árido

<sup>1</sup>Aluno de Curso de Engenharia Florestal, Un. Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, E-mail: [pierreflorestal@yahoo.com.br](mailto:pierreflorestal@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Engenheiro Florestal, Professor. Doutor, Un. Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, E-mail: [josuelarcanjo@cstr.ufcg.edu.br](mailto:josuelarcanjo@cstr.ufcg.edu.br)

<sup>3</sup>Engenheiro Florestal, Professor. Doutor, Un. Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, E-mail: [izaquefcm@yahoo.com.br](mailto:izaquefcm@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Aluno de Curso de Engenharia Florestal, Un. Acadêmica de Engenharia Florestal, UFCG, Patos, PB, E-mail: [dsouzaiq@gmail.com](mailto:dsouzaiq@gmail.com); [a\\_tercio@hotmail.com](mailto:a_tercio@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

O nordeste brasileiro tem a maior parte de seu território ocupado por uma vegetação xerófila, de fisionomia e florística variadas, denominada "Caatinga". Fitogeograficamente a Caatinga ocupa cerca de 11% do território nacional, abrangendo os estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Minas Gerais. Na cobertura vegetal da Região Nordeste, a caatinga ocupa aproximadamente 800.000 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 70% da região. Este ecossistema é extremamente importante do ponto de vista biológico visto ser um dos poucos que tem sua distribuição totalmente restrita ao Brasil (DRUMOND, 2002).

O termo caatinga engloba grande número de formações e de associações vegetais, fisionômica e floristicamente diferentes. Segundo RODAL et al. (2008), sua variada cobertura vegetal está, em grande parte, determinada pelo clima, relevo e embasamento geológico que, em suas múltiplas interrelações, resultam em ambientes ecológicos bastante variados.

VELOSO et al. (1991), citados por RODAL et al. (2008), inferem que a savana-estépica é a tipologia vegetal característica e de maior extensão no semi-árido, ocorre especialmente nas terras baixas entre serras e planaltos, a chamada Depressão Sertaneja, a qual ocupa 368.216 km<sup>2</sup>.

O conhecimento da organização estrutural das populações de espécies arbustivo-arbóreas, através de estudos fitossociológicos, é base para a definição de estratégias de manejo e conservação ou de qualquer forma de intervenção na floresta. Estas devem ser planejadas precedida de um inventário minucioso, que forneça informações sobre o número de indivíduos por espécie, espécies dominantes e espécies raras devem ser consideradas nos projetos de restauração florestal, visando à sustentabilidade dos ecossistemas a serem restaurados (SOUZA, 2002, 2003; PINTO, et. al, 2007).

Não obstante a imensa falta de conhecimento sobre o bioma, a caatinga vem sendo sistematicamente devastada, já que há muitos séculos o homem vem ocupando áreas de caatinga com pecuária extensiva, agricultura nas partes mais úmidas, retirada de lenha e madeira e outros fins de menor interesse sócio-econômico. Este tipo de exploração em um ambiente tão pouco conhecido e complexo poderá levar o mesmo a um processo irreversível de degradação (Santana, 2006).

A bacia hidrográfica compreende o território que, pelas suas características topográficas, geológicas, de solo e vegetação, recebe e conduz todas as águas que precipitam em sua superfície para certo corpo de água. Nesse aspecto, a bacia hidrográfica do açude Jatobá, cuja vegetação nativa é a caatinga com alto grau de xerofilismo, se destaca como fator preponderante na conservação e qualidade da água nos aquíferos (SOUZA et al. 2007). O açude Jatobá tem uma capacidade de armazenamento de água correspondente a 17,5 milhões de m<sup>3</sup>, co-abastecendo o município de Patos, cidade pólo do sertão paraibano, com população estimada em 97,2 mil habitantes (IBGE, 2009).

Este trabalho tem como objetivos analisar a composição florística e as estruturas horizontal e diamétrica de um fragmento de caatinga localizado na bacia hidrográfica do açude Jatobá.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Localização da área

O estudo foi realizado na Fazenda Lagoa Seca, área inserida na bacia hidrográfica do Açude Jatobá, localizada no centro-sul do Estado da Paraíba, circunscrita entre as coordenadas 07° 08'18,5" a 07° 09'22,2" de latitude sul e 37° 17'17,5" a 37° 18'17,8" de longitude oeste de Greenwich, no município de São José do Bonfim, distando 15 Km da cidade de Patos, conforme ilustrado na Figura 1.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima predominante na região é do tipo semi-árido quente, classificado como Bsh, a semi-aridez do clima caracteriza a paisagem. Esse clima, quente e seco, com chuvas de verão, alcança os índices mais baixos de precipitação do Estado, com média anual de 500 mm (PERH-PB, 2006).

A área de estudo é coberta por uma caatinga arbustiva arbórea xerófila que se encontra em bom estado de conservação; e é usada para criação extensiva de caprinos.

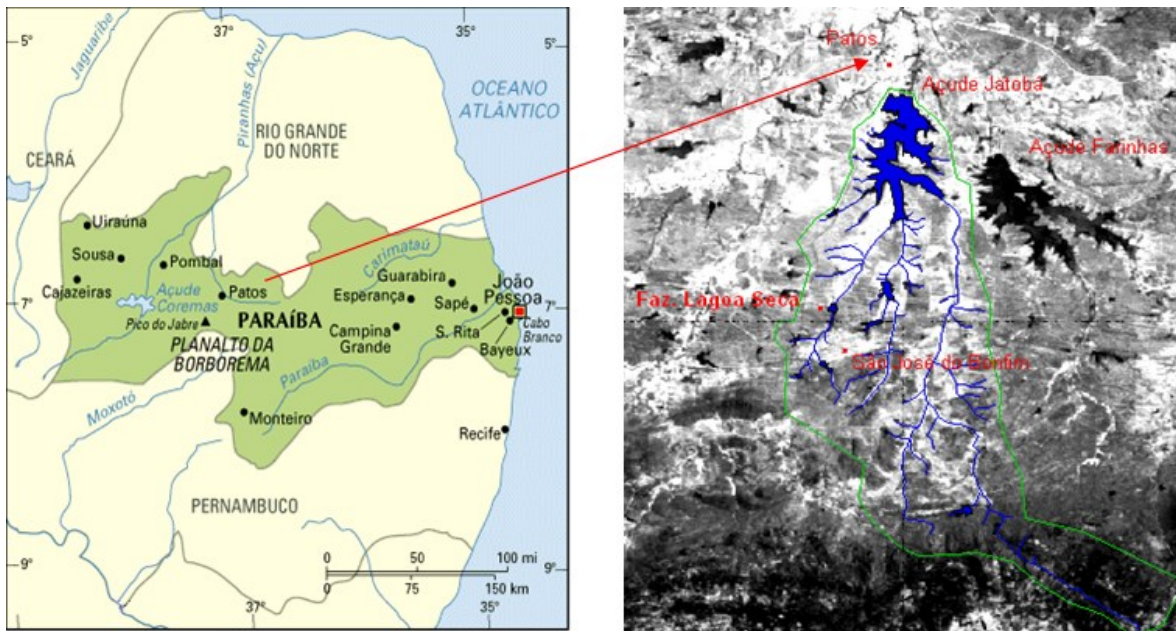


Figura 1. Localização da área de estudo

Os solos predominantes são classificados como Luvisolos Crômicos e Neossolos Litólicos, ricos em nutrientes, contudo, com forte limitação física decorrente, principalmente, de sua pedregosidade e pequena espessura.

### Coleta de dados

Foi realizada uma amostragem utilizando-se o método sistemático de seleção das unidades de amostra (parcelas). As parcelas foram plotadas previamente sobre um mapa contendo uma grade retangular, para serem inventariadas, com espaçamento de 200m no sentido Leste-Oeste e 300m no sentido Norte-Sul.

Para construção da grade utilizou-se os recursos do software AutoCAD (v.0.86) 2004.0.0, a carta planialtimétrica editada pela SUDENE (1982) e digitalizada em 1996, folha de Patos – PB (SB.24 – Z – D – I) na escala 1:100.000 e imagens de satélite no formato digital, bandas 2, 3 e 4 do sensor “CCD” do CBERS 2B (órbita 148, ponto 108, passagem 18/09/2008), a partir das quais gerou-se a composição colorida 2B 4G e 3R. Para a localização das parcelas no campo, utilizou-se um receptor GPS absoluto Garmin Map 70 CS.

Nas parcelas com área de 400 m<sup>2</sup> (20 x 20 m), foram amostrados todos os indivíduos vivos, ou mortos ainda em pé, cuja circunferência a 1,30m de altura (CAP) tivessem valores acima de 6 cm, segundo o Protocolo de Medições de Parcelas Permanentes (REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA, 2005). Foram feitas as seguintes avaliações da vegetação lenhosa para cada indivíduo: nome vulgar regional e científico, medição da(s) circunferência(s) a 0,30 m do solo (C<sub>0,3</sub>), a 1,30 m do solo (CAP) e altura total (H).

### Florística, Fitossociologia e Estrutura Diamétrica

A composição florística foi analisada com base na distribuição dos indivíduos em espécies e famílias, pelo índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') e pela equabilidade de Pielou (J), pelo coeficiente de mistura de Jentsch e pelo índice de Simpson (C), para a comunidade arbórea, de acordo com as expressões:

- Índice de Shannon-Weaver (H')

$$H' = \frac{N \cdot \ln(N) - \sum_{i=1}^S n_i \ln(n_i)}{N}$$

sendo:

H' = Índice de Diversidade de Shannon-Weaver;

n<sub>i</sub> = número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie;

N = número total de indivíduos amostrados;

S = número total de espécies amostradas;  
Ln = logaritmo neperiano.

#### - Equabilidade de Pielou

$$J = \left( \frac{H'}{H'_{\max}} \right)$$

sendo:

J = Equabilidade de Pielou

$H'_{\max} = L_n(S)$

#### - Índice de Dominância de Simpson (C)

$$C = \frac{\sum_{i=1}^S n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

sendo:

C = Índice de Dominância de Simpson;

$n_i$  = número de indivíduos amostrados da  $i$ -ésima espécie;

N = número total de indivíduos amostrados;

S = número total de espécies amostradas.

Os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal foram estimados conforme MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG (1974) e analisados os seguintes parâmetros fitossociológicos:  $DA_i$  - densidade absoluta;  $DR_i$  - densidade relativa;  $FA_i$  - freqüência absoluta;  $FR_i$  - freqüência relativa;  $DoA_i$  - dominância absoluta;  $DoR_i$  - dominância relativa;  $VC_i$  - valor de cobertura; e  $VI_i$  - valor de importância.

#### - Densidade

$$DA_i = \left( \frac{n_i}{A} \right), DR_i = \left( \frac{DA_i}{DT} \right) \times 100, DT = \left( \frac{N}{A} \right)$$

Em que:

$DA_i$  - densidade absoluta da  $i$ -ésima espécie, em número de indivíduos por hectare.

$n_i$  - número de indivíduos da  $i$ -ésima espécie na amostragem.

N - número total de indivíduos amostrados.

A - área total amostrada em hectare.

$DR_i$  - densidade relativa (%) da  $i$ -ésima espécie.

DT - densidade total, em número de indivíduos por hectare.

#### - Freqüência

$$FA_i = \left( \frac{u_i}{u_t} \right) \times 100, FR_i = \left( \frac{FA_i}{\sum_{i=1}^P FA_i} \right) \times 100$$

sendo:

$FA_i$  - freqüência absoluta da  $i$ -ésima espécie na comunidade vegetal.

$FR_i$  - freqüência relativa da  $i$ -ésima espécie na comunidade vegetal.

$u_i$  - número de unidades amostrais em que a  $i$ -ésima espécie ocorre.

$u_t$  - número total de unidades amostrais.

P - número de espécies amostradas

### - Dominância

$$DoA_i = \left( \frac{AB_i}{A} \right), \quad DoR_i = \left( \frac{DoA_i}{DoT} \right) \times 100, \quad DoT = \left( \frac{ABT}{A} \right), \quad ABT = \sum_{i=1}^s AB_i$$

sendo:

DoA<sub>i</sub> – dominância absoluta da i-ésima espécie, em m<sup>2</sup>/ha.

AB<sub>i</sub> – área da i-ésima espécie, em m<sup>2</sup>, na área amostrada.

A – área amostrada, em hectare.

DoR<sub>i</sub> – dominância relativa (%) da i-ésima espécie.

DoT – dominância total, em m<sup>2</sup>/ha (soma das dominâncias de todas as espécies).

### - Valor de cobertura (VC),

$$VC_i = DR_i + DoR_i, \quad VC_i(\%) = \left( \frac{VC_i}{2} \right)$$

### - Valor de importância (VI),

$$VI_i = DR_i + DoR_i + FR_i, \quad VI_i(\%) = \left( \frac{VI_i}{3} \right)$$

A estrutura diamétrica foi caracterizada por meio da distribuição do número de árvores e da área basal por hectare, por espécie e por classe de diâmetro.

Os indivíduos foram distribuídos em classes diamétricas, com amplitude de 5 cm, após transformação dos valores de C<sub>0,3</sub> em diâmetros a 0,30 cm do solo (D<sub>0,3</sub>).

A tabulação, o processamento e as análises foram efetuadas utilizando-se os softwares Excel 2000, e Mata Nativa versão 2.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Florística, Fitossociologia e Estrutura Diamétrica

Foram amostrados 3.774 indivíduos, pertencentes a 13 famílias em um número de 28 espécies, sendo três as espécies não identificadas (Tabela 1).

As famílias Euphorbiaceae e Fabaceae foram as mais representativas na área estudada em número de indivíduos.

A família Euphorbiaceae apresentou cinco espécies, a subfamília Fabaceae-Caesalpinioideae apresentou quatro espécies e a subfamília Fabaceae-Mimosoideae apresentou três espécies.

A espécie mais abundante foi o *Croton sonderianus* Müll. Arg com 1100 indivíduos, respondendo por 29,15% do total amostrado, sendo a única espécie representada em todas as unidades amostrais. A segunda espécie com maior número de indivíduos foi *Caesalpinia pyramidalis*, com 980 indivíduos amostrados, respondendo por 25,97% do total.

Outros três táxons contribuíram de forma expressiva: *Mimosa tenuiflora*, *Combretum leprosum* e *Aspidosperma pyrifolium*, somadas às anteriormente citadas, foram responsáveis por mais de 79,5% do total dos indivíduos amostrados.

Diversos autores (TAVARES et al., 1975; PEREIRA et al., 2002; SILVA, 2005; ARAÚJO, 2007; FABRICANTE, 2007) entre outros, constataram que as famílias Fabaceae e Euphorbiaceae são as mais representativas na vegetação de caatinga nas suas respectivas áreas de estudo.

Quanto à diversidade da vegetação, avaliado pelo índice de diversidade Shannon-Weaver o valor encontrado para H' foi de 2,04 nats/indivíduo. Esse valor está dentro do intervalo encontrado por outros pesquisadores em regiões próximas a área de estudo, nas formações de caatinga na Depressão Sertaneja, que variaram de 1,94 a 2,45 nats/indivíduo (AMORIM, 2005; ARAÚJO, 2007; FABRICANTE, 2007; SILVA, 2005).

**Tabela 1.-** Lista das famílias e respectivas espécies, amostradas na Fazenda Lagoa Seca, Município de São José do Bonfim-PB.

| Família / Espécie  | Nome Vulgar     |
|--|-----------------|
| ANACARDIACEAE  |                 |
| <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão                              | Aroeira         |
| APOCYNACEAE  |                 |
| <i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.                                | Pereiro         |
| BIGNONIACEAE   |                 |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Stdl.                  | Pau d'arco      |
| BOMBACACEAE  |                 |
| <i>Pseudobombax marginatum</i> (St.Hill., Juss. & Camb.) A. Robyns | Embiratanha     |
| BURSERACEAE  |                 |
| <i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillet                  | Imburana        |
| CAPPARACEAE  |                 |
| <i>Capparis flexuosa</i> (L.) L                                    | Feijão bravo    |
| CHRYSOBALANACEAE   |                 |
| <i>Licania rigida</i>  | Oiticica        |
| COMBRETACEAE   |                 |
| <i>Cobretum laxum</i> Jacq.  | Bugi            |
| <i>Combretum</i> cf. <i>leprosum</i> Mart.                         | Mofumbo         |
| ERYTHROXYLACEAE  |                 |
| <i>Erythroxylum pungens</i> O. E. Scuulz                           | Rompe Gibão     |
| EUPHORBIACEAE  |                 |
| <i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.                               | Marmeleiro      |
| <i>Jatropha</i> cf. <i>poliana</i> Müll. Arg.                      | Pinhão          |
| <i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl                               | Faveleira       |
| <i>Croton campestris</i> St. Hil.                                  | Velame          |
| <i>Sapium</i> sp.  | Pau de Leite    |
| FABACEAE - CAESALPINIOIDEAE  |                 |
| <i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.                                | Catingueira     |
| <i>Caesalpinia férrea</i>  | Jucá            |
| <i>Bauhinia cheilantha</i>   | Mororó          |
| <i>Senna macranthera</i> (Collad.) Irwin & Barneby                 | São João        |
| FABACEAE - FABOIDEAE   |                 |
| <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Smith                      | Cumarú          |
| FABACEAE - MIMOSOIDEAE   |                 |
| <i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir                             | Jurema Preta    |
| <i>Anadenanthera colubrina</i>                                     | Angico          |
| <i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke                        | Jurema branca   |
| OLACACEAE  |                 |
| <i>Ximenia Americana</i> Linn.                                     | Ameixa          |
| RHAMNACEAE   |                 |
| <i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.                                     | Juazeiro        |
| Indeterminada 1  | Canela de veado |
| Indeterminada 2  | Cabeça de negro |
| Indeterminada 3  | Trepadeira      |

Outros autores que realizaram estudos em regiões de altitudes mais elevadas, de caatinga em transição com brejos de altitude, encontraram valores em torno de 3,0 nats/indivíduo (ALCOFORADO-FILHO, 2003; PEREIRA, 2002) indicando que nessas regiões a diversidade florística é maior.

Quanto aos outros índices de diversidade, o coeficiente de mistura de Jentsch (QM) encontrado foi 1:125,8; o índice de dominância de Simpson (1-C) 0,99 e a Equabilidade de Pielou (J) 0,60. Estes valores encontrados são inferiores aos encontrados por SILVA (2005) para uma área localizada no município de Condado-PB, comparando-se a esta a área estuda possui menor diversidade florística.

As dez espécies com maior VI, incluindo as mortas em pé, encontradas na Fazenda Lagoa Seca (Tabela 2) foram *Caesalpinia pyramidalis*, *Croton sonderianus*, *Mimosa tenuiflora*, *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyriforme*, *Anadenanthera colubrina*, *Erythroxylum pungens*, *Jatropha poliana* e *Piptadenia stipulacea*. Essas dez espécies representam 90,79% do VI.

A espécie com maior VI foi *Caesalpinia pyramidalis*, este resultado se deve, sobretudo, a grande dominância relativa dessa espécie (26,95%), alta frequência (9,97%) e densidade relativa (25,97%). Em segundo lugar aparece *Croton sonderianus* que apresenta uma alta densidade relativa (29,15%), superior à da espécie anterior, frequência, porém com baixa dominância (11,09%). Isto é explicado porque *Croton sonderianus* apresenta uma densidade alta com indivíduos de pequenos diâmetros. A terceira espécie de maior VI foi *Mimosa tenuiflora*, que apresenta a maior dominância entre todas as espécies (28,33%), porém, perdendo em frequência (8,41%) e densidade relativa (12,69%).

Um destaque que se observa é quanto ao grupo das árvores mortas, que ocupa a quarta posição no VI, principalmente por apresentar uma frequência (9,66%) bem como densidade (7,1%) relativas altas. Observa-se que entre todas as espécies, a partir da quarta posição, a frequência relativa é o item de maior peso na composição VI.

A área basal encontrada no levantamento foi igual a 10,41m<sup>2</sup>/ha e o número médio de indivíduos por hectare foi 2775. Esse valor de área basal é próximo dos encontrados em outros estudos realizados na caatinga da Depressão Sertaneja (SILVA, 2005; ARAÚJO, 2007).

**Tabela 2.** Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas, em ordem decrescente ordenadas pelo VI, amostradas na Fazenda Lagoa Seca, Município de São José do Bonfim-PB.

| Nome Científico                 | DA          | DR         | FA           | FR         | DoA          | DoR        | VC         | VC (%)        | VI         | VI (%)        |
|---------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|
| <i>Caesalpinia pyramidalis</i>  | 720,6       | 25,97      | 94,12        | 9,97       | 2,810        | 26,95      | 52,92      | 26,46         | 62,89      | 20,96         |
| <i>Croton sonderianus</i>       | 808,8       | 29,15      | 94,12        | 9,97       | 1,150        | 11,09      | 40,24      | 20,12         | 50,20      | 16,74         |
| <i>Mimosa tenuiflora</i>        | 352,2       | 12,69      | 79,41        | 8,41       | 2,950        | 28,33      | 41,02      | 20,51         | 49,43      | 16,48         |
| Morta                           | 197,1       | 7,10       | 91,18        | 9,66       | 0,471        | 4,52       | 11,62      | 5,81          | 21,27      | 7,09          |
| <i>Combretum leprosum</i>       | 186,7       | 6,73       | 85,29        | 9,03       | 0,543        | 5,21       | 11,94      | 5,97          | 20,97      | 6,99          |
| <i>Aspidosperma pyriformium</i> | 147,7       | 5,33       | 91,18        | 9,66       | 0,560        | 5,41       | 10,74      | 5,37          | 20,39      | 6,80          |
| <i>Anadenanthera colubrina</i>  | 96,3        | 3,47       | 70,59        | 7,48       | 0,690        | 6,71       | 10,18      | 5,09          | 17,66      | 5,88          |
| <i>Erythroxylum pungens</i>     | 95,6        | 3,44       | 61,76        | 6,54       | 0,310        | 2,94       | 6,38       | 3,19          | 12,92      | 4,31          |
| <i>Jatropha poliana</i>         | 33,8        | 1,22       | 64,71        | 6,85       | 0,060        | 0,59       | 1,81       | 0,90          | 8,660      | 2,89          |
| <i>Piptadenia stipulacea</i>    | 55,9        | 2,01       | 38,24        | 4,05       | 0,190        | 1,89       | 3,91       | 1,95          | 7,960      | 2,65          |
| <i>Licania rígida</i>           | 0,73        | 0,03       | 2,94         | 0,31       | 0,390        | 3,8        | 3,82       | 1,91          | 4,140      | 1,38          |
| <i>Caesalpinia férrea</i>       | 8,10        | 0,29       | 26,47        | 2,8        | 0,040        | 0,39       | 0,68       | 0,34          | 3,480      | 1,16          |
| <i>Cnidocolus quercifolius</i>  | 5,90        | 0,21       | 20,59        | 2,18       | 0,030        | 0,32       | 0,53       | 0,27          | 2,710      | 0,90          |
| Indeterminada 3                 | 10,29       | 0,37       | 20,59        | 2,18       | 0,016        | 0,16       | 0,53       | 0,26          | 2,707      | 0,90          |
| <i>Bauhinia cheilantha</i>      | 16,91       | 0,61       | 17,65        | 1,87       | 0,021        | 0,21       | 0,81       | 0,41          | 2,684      | 0,89          |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>    | 5,88        | 0,21       | 17,65        | 1,87       | 0,034        | 0,33       | 0,54       | 0,27          | 2,407      | 0,80          |
| <i>Capparis flexuosa</i>        | 4,41        | 0,16       | 17,65        | 1,87       | 0,012        | 0,12       | 0,28       | 0,14          | 2,145      | 0,72          |
| <i>Croton campestris</i>        | 11,03       | 0,40       | 5,88         | 0,62       | 0,018        | 0,18       | 0,57       | 0,29          | 1,198      | 0,40          |
| <i>Ziziphus joazeiro</i>        | 2,21        | 0,08       | 5,88         | 0,62       | 0,004        | 0,04       | 0,12       | 0,06          | 0,742      | 0,25          |
| <i>Myracrodruon urundeuva</i>   | 1,47        | 0,05       | 5,88         | 0,62       | 0,003        | 0,03       | 0,08       | 0,04          | 0,706      | 0,24          |
| <i>Cobretum laxum</i>           | 2,21        | 0,08       | 5,88         | 0,62       | 0,001        | 0,01       | 0,09       | 0,05          | 0,713      | 0,24          |
| <i>Senna macranthera</i>        | 1,47        | 0,05       | 5,88         | 0,62       | 0,006        | 0,06       | 0,11       | 0,06          | 0,734      | 0,24          |
| <i>Amburana cearensis</i>       | 2,21        | 0,08       | 2,94         | 0,31       | 0,031        | 0,29       | 0,37       | 0,19          | 0,686      | 0,23          |
| <i>Pseudobombax marginatum</i>  | 0,73        | 0,03       | 2,94         | 0,31       | 0,018        | 0,18       | 0,20       | 0,10          | 0,514      | 0,17          |
| <i>Commiphora leptophloeos</i>  | 0,73        | 0,03       | 2,94         | 0,31       | 0,014        | 0,13       | 0,16       | 0,08          | 0,473      | 0,16          |
| Indeterminada 2                 | 2,94        | 0,11       | 2,94         | 0,31       | 0,004        | 0,04       | 0,14       | 0,07          | 0,453      | 0,15          |
| <i>Ximenesia Americana</i>      | 1,47        | 0,05       | 2,94         | 0,31       | 0,007        | 0,06       | 0,12       | 0,06          | 0,428      | 0,14          |
| Indeterminada 1                 | 0,73        | 0,03       | 2,94         | 0,31       | 0,001        | 0,01       | 0,03       | 0,02          | 0,346      | 0,12          |
| <i>Sapium</i> sp.               | 0,73        | 0,03       | 2,94         | 0,31       | 0,001        | 0,01       | 0,03       | 0,02          | 0,349      | 0,12          |
| <b>Total</b>                    | <b>2775</b> | <b>100</b> | <b>944,1</b> | <b>100</b> | <b>10,41</b> | <b>100</b> | <b>200</b> | <b>100,00</b> | <b>300</b> | <b>100,00</b> |

DA = densidade absoluta, DR = densidade relativa, FA = frequência absoluta, FR = frequência relativa, DoA = dominância absoluta, DoR = dominância relativa, VC = valor de cobertura, VC% = valor de cobertura em porcentagem, VI = valor de importância e VI% = valor de importância em porcentagem,

A distribuição diamétrica da Fazenda Lagoa Seca seguiu a tendência de J-invertido, que é típica das florestas naturais inequianas, conforme é ilustrada na Figura 2. A distribuição dos indivíduos por espécie e classe de diâmetro está disposta no Quadro 1.

Observa-se que 58,1% dos mesmos estão contidos apenas na primeira classe. Ao considerar as duas primeiras classes esse percentual sobe para 88,5%, evidenciando o grande número de árvores de pequeno diâmetro (até 10cm  $D_{0,3}$ ).

As espécies *Croton sonderianus*, *Caesalpinia pyramidalis*, grupo das árvores mortas e *Combretum leprosum* foram as principais espécies que obtiveram maiores números de indivíduos na primeira classe.

Na segunda classe de diâmetro, a ordem das espécies com maior número de indivíduos fica: *Caesalpinia pyramidalis*, *Mimosa tenuiflora*, *Croton sonderianus* e *Combretum leprosum*. Observa-se que *Mimosa tenuiflora* a partir da terceira classe apresenta supremacia neste parâmetro até a quinta classe diamétrica. *Anadenanthera colubrina* tendo apresentado indivíduos regularmente nas primeiras classes, foi a única espécie que apresentou indivíduos na classe de 30 a 35 cm de diâmetro.

*Licania rigida* só apresentou indivíduos na classe de 80 a 85 cm de diâmetro, assim mesmo com uma densidade muito baixa.

O grupo das árvores mortas teve representantes em todas as classes iniciais, com maior ênfase na primeira, decrescendo abruptamente a partir da segunda classe, inferindo-se que a grande maioria dessas árvores são as de menores diâmetros.

A distribuição da área basal por espécie e classe de diâmetro está apresentada no Quadro 2. Ao considerar-se todos os indivíduos da sinúsia, observa-se que 70,4% da área basal se concentram nas três primeiras classes de diâmetro. Por outro lado, ao contrário da densidade, este parâmetro apresenta seu maior valor na classe de diâmetro 5 a 10 cm, seguida da classe de 10 a 15 cm.

As espécies que tiveram área basal regularmente representadas nas cinco primeiras classes de diâmetro, foram *Caesalpinia pyramidalis*, *Mimosa tenuiflora*, grupo das mortas, *Combretum leprosum*, *Aspidosperma pyrifolium*, *Anadenanthera colubrina* e *Erythroxylum pungens*.

*Croton sonderianus* apesar de ter representantes até a sexta classe, ao lado de a *Caesalpinia pyramidalis* e *Mimosa tenuiflora*, não apresentou nenhum indivíduo na quarta classe.

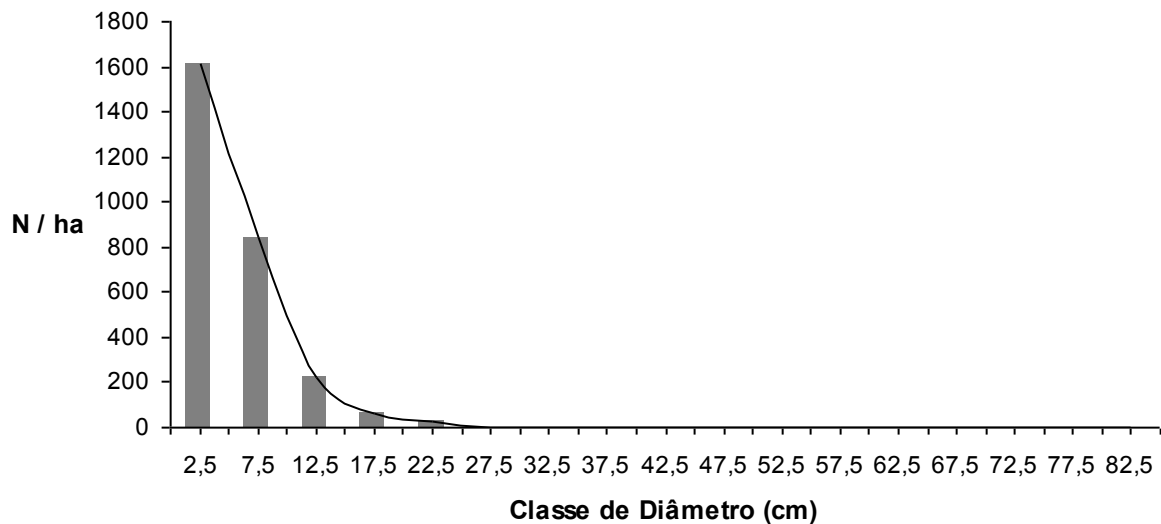


Figura 2. Distribuição do número de árvores por classe de diâmetro e por hectare para Fazenda Lagoa Seca, Município de São José do Bonfim-PB.



Quadro 1 – Estimativa média do número de indivíduos por hectare (N/ha), por espécie, por classe de D<sub>0,3</sub>, ordenadas pelo VI, para a Fazenda Lagoa Seca, Município de São José do Bonfim - PB

| Nome Científico                 | Classe de diâmetro (cm) |            |             |             |             |             |             |             | Total   |
|---------------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|
|                                 | 0,0 - 5,0               | 5,0 - 10,0 | 10,0 - 15,0 | 15,0 - 20,0 | 20,0 - 25,0 | 25,0 - 30,0 | 30,0 - 35,0 | 80,0 - 85,0 |         |
| <i>Caesalpinia pyramidalis</i>  | 352,206                 | 274,265    | 72,794      | 16,176      | 3,676       | 0,735       | 0           | 0           | 719,853 |
| <i>Croton sonderianus</i>       | 676,471                 | 124,265    | 6,618       | 0           | 0,735       | 0,735       | 0           | 0           | 808,824 |
| <i>Mimosa tenuiflora</i>        | 56,618                  | 163,971    | 88,971      | 30,882      | 11,029      | 0,735       | 0           | 0           | 352,206 |
| Morta                           | 144,853                 | 42,647     | 5,882       | 2,206       | 1,471       | 0           | 0           | 0           | 197,059 |
| <i>Combretum leprosum</i>       | 103,676                 | 69,853     | 11,029      | 1,471       | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 186,765 |
| <i>Aspidosperma pyriformium</i> | 75,000                  | 54,412     | 12,500      | 5,147       | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 147,794 |
| <i>Anadenanthera colubrina</i>  | 46,324                  | 31,618     | 8,824       | 2,941       | 4,412       | 0           | 2,206       | 0           | 96,324  |
| <i>Erythroxylum pungens</i>     | 61,029                  | 23,529     | 8,824       | 1,471       | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 95,588  |
| <i>Jatropha poliana</i>         | 20,588                  | 13,235     | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 33,824  |
| <i>Piptadenia stipulacea</i>    | 28,676                  | 19,853     | 6,618       | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 0           | 55,882  |
| <i>Licania rígida</i>           | 0                       | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,735       | 0,735   |
| <i>Caesalpinia férrea</i>       | 4,412                   | 2,206      | 0,735       | 0           | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 8,088   |
| <i>Cnidoscolus quercifolius</i> | 0,735                   | 3,676      | 1,471       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 5,882   |
| Indeterminada 3                 | 8,088                   | 2,206      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 10,294  |
| <i>Bauhinia cheilantha</i>      | 13,971                  | 2,941      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 16,912  |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>    | 2,941                   | 2,206      | 0           | 0           | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 5,882   |
| <i>Capparis flexuosa</i>        | 2,206                   | 2,206      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 4,412   |
| <i>Croton campestris</i>        | 7,353                   | 3,676      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 11,029  |
| <i>Ziziphus joazeiro</i>        | 1,471                   | 0,735      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 2,206   |
| <i>Senna macranthera</i>        | 0                       | 1,471      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1,471   |
| <i>Cobretum laxum</i>           | 2,206                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 2,206   |
| <i>Myracrodruon urundeuva</i>   | 0,735                   | 0,735      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1,471   |
| <i>Amburana cearensis</i>       | 0                       | 0,735      | 0,735       | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 0           | 2,206   |
| <i>Pseudobombax marginatum</i>  | 0                       | 0          | 0           | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,735   |
| <i>Commiphora leptophloeos</i>  | 0                       | 0          | 0           | 0,735       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,735   |
| Indeterminada 2                 | 2,941                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 2,941   |
| <i>Ximenia Americana</i>        | 0                       | 1,471      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1,471   |
| <i>Sapium</i> sp.               | 0,735                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,735   |
| Indeterminada 1                 | 0,735                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,735   |
| Total                           | 1613,97                 | 841,912    | 225         | 63,235      | 25          | 2,206       | 2,206       | 0,735       | 2774,27 |

Quadro 2 – Estimativas médias da área basal por hectare (m<sup>2</sup>/ha), por espécie, por classe de D<sub>0,3</sub>, ordenadas pelo VI, para a Fazenda Lagoa Seca, Município de São José do Bonfim - PB

| Nome Científico                | Classe de Diâmetro (cm) |            |             |             |             |             |             |             | Total |
|--------------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|                                | 0,0 - 5,0               | 5,0 - 10,0 | 10,0 - 15,0 | 15,0 - 20,0 | 20,0 - 25,0 | 25,0 - 30,0 | 30,0 - 35,0 | 80,0 - 85,0 |       |
| <i>Caesalpinia pyramidalis</i> | 0,379                   | 1,036      | 0,829       | 0,356       | 0,161       | 0,046       | 0           | 0           | 2,807 |
| <i>Croton sonderianus</i>      | 0,59                    | 0,426      | 0,066       | 0           | 0,029       | 0,043       | 0           | 0           | 1,155 |
| <i>Mimosa tenuiflora</i>       | 0,073                   | 0,684      | 1,043       | 0,712       | 0,402       | 0,037       | 0           | 0           | 2,951 |
| Morta                          | 0,144                   | 0,155      | 0,067       | 0,053       | 0,052       | 0           | 0           | 0           | 0,471 |
| <i>Combretum leprosum</i>      | 0,105                   | 0,252      | 0,124       | 0,033       | 0,029       | 0           | 0           | 0           | 0,543 |
| <i>Aspidosperma pyriforme</i>  | 0,073                   | 0,213      | 0,14        | 0,11        | 0,027       | 0           | 0           | 0           | 0,564 |
| <i>Anadenanthera colubrina</i> | 0,047                   | 0,124      | 0,107       | 0,071       | 0,174       | 0           | 0,176       | 0           | 0,699 |
| <i>Erythroxylum pungens</i>    | 0,067                   | 0,075      | 0,107       | 0,032       | 0,025       | 0           | 0           | 0           | 0,306 |
| <i>Jatropha poliana</i>        | 0,02                    | 0,041      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,061 |
| <i>Piptadenia stipulacea</i>   | 0,031                   | 0,076      | 0,07        | 0,021       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,197 |
| <i>Licania rígida</i>          | 0                       | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,396       | 0,396 |
| <i>Caesalpinia ferrea</i>      | 0,004                   | 0,007      | 0,006       | 0           | 0,023       | 0           | 0           | 0           | 0,040 |
| <i>Cnidocolus quercifolius</i> | 0,001                   | 0,016      | 0,017       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,034 |
| Indeterminada 3                | 0,008                   | 0,008      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,016 |
| <i>Bauhinia cheilantha</i>     | 0,012                   | 0,01       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,021 |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>   | 0,004                   | 0,006      | 0           | 0           | 0,024       | 0           | 0           | 0           | 0,034 |
| <i>Capparis flexuosa</i>       | 0,002                   | 0,01       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,012 |
| <i>Croton campestris</i>       | 0,004                   | 0,014      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,018 |
| <i>Ziziphus joazeiro</i>       | 0,002                   | 0,002      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,004 |
| <i>Senna macranthera</i>       | 0                       | 0,006      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,006 |
| <i>Cobretum laxum</i>          | 0,001                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,001 |
| <i>Myracrodruon urundeuva</i>  | 0                       | 0,003      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,003 |
| <i>Amburana cearensis</i>      | 0                       | 0,002      | 0,01        | 0,019       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,031 |
| <i>Pseudobombax marginatum</i> | 0                       | 0          | 0           | 0,018       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,018 |
| <i>Commiphora leptophloeos</i> | 0                       | 0          | 0           | 0,014       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,014 |
| Indeterminada 2                | 0,004                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,004 |
| <i>Ximenia Americana</i>       | 0                       | 0,007      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,007 |
| <i>Sapium</i> sp.              | 0,001                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,001 |
| Indeterminada 1                | 0,001                   | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,001 |
| Total                          | 1,572                   | 3,174      | 2,586       | 1,439       | 0,947       | 0,126       | 0,176       | 0,396       | 10,41 |

## CONCLUSÃO

De acordo com os dados levantados e as análises realizadas permitiu-se chegar às seguintes conclusões:

As famílias Euphorbiaceae, Fabaceae Caesalpinioideae e Fabaceae Mimosoideae foram as mais representativas na área estudada, apresentando maiores importâncias em número de indivíduos.

As espécies *Caesalpinia pyramidalis*, *Croton sonderianus*, e a *Mimosa tenuiflora*, foram as espécies que apresentaram os maiores valores de VI, constituindo-se assim nas espécies de maior importância para a área estudada.

O *Croton sonderianus* foi à espécie que apresentou a maior densidade absoluta e relativa.

A espécie que obteve maior área basal foi *Caesalpinia pyramidalis*, sendo quase 27% de toda a área basal encontrada na área em estudo.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica e ao proprietário da fazenda Lagoa Seca, Dr, Eduardo Jorge Lemos Neves, pela disponibilização da área para a coleta dos dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco, **Acta bot, Bras**, v,17, n,2, p,287-303, 2003,

AMORIM, I. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; LIMA, E.; ARAÚJO, E. L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta bot, Bras**, v, 19n, 3, p, 615-623, 2005.

ARAÚJO, L. V. C. **Composição florística, fitossociologia e influência dos solos na estrutura da vegetação em uma área de caatinga no semi-árido paraibano**, Tese (Doutorado em Agronomia), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, 2007, 111f.

DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; NASCIMENTO, C. E. S. Inventário e Sociabilidade de Espécies Arbóreas e Arbustivas da Caatinga na Região de Petrolina, PE, **Brasil Florestal**, n,74, p,37-43, 2002.

FABRICANTE, J. R. ANDRADE, L. A. Análise estrutural de um Remanescente de Caatinga no Seridó Paraibano, **Oecol, Bras**, v,11, n,3, p,341-349, 2007.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Censo Populacional. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

MUELLER-DAMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley y Sons, 1974. 547 p.

PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; BARBOSA, M. R. V.; SAMPAIO, E. V. S. B. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no agreste paraibano, **Revista Acta Botânica Brasileira**, v, 16, n, 3, p, 357-369, 2002.

PERH-PB. **Plano estadual de Recursos Hídricos**. João Pessoa-PB: Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, Disponível em CD - Rom, 2006.

PINTO, S. I. C.; MARTINS, S. V.; SILVA, A. G.; BARROS, N. F.; DIAS, H. C. T.; SCOSS, L. M. Estrutura do componente arbustivo-arbóreo de dois estádios sucessionais de floresta estacional semidecidual na Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, MG, Brasil, **Rev, Árvore**, Viçosa, MG, v,31, n,5, 2007.

REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA. Comitê Técnico Científico. **Protocolo de medições de parcelas permanentes**. Recife, 2005. 21 p.

RODAL, M. J. N.; COSTA, K. C. C.; SILVA, A. C. B. L. Estrutura da Vegetação Caducifólia Espinhosa (Caatinga) de uma área do sertão central de Pernambuco, **Hoehnea**, v, 35, n, 2, p, 209-217, 2008.

SANTANA, J. A. S.; SOUTO, J. S. Diversidade e Estrutura Fitosociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó-RN, **Revista De Biologia e Ciências da Terra**, v,6, n,2, p,232-242, 2006.

SILVA, J, A, **Fitossociologia e relações alométricas em caatinga nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte**, Tese (Doutorado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2005, 81f.

SOUZA, A. L. **Análise de agrupamento aplicada à área florestal**. Viçosa: UFV, 2002. (Apostila ). 87 p.

SOUZA, D. R. **Sustentabilidade ambiental e econômica do manejo em floresta ombrófila densa de terra firme, Amazônia Oriental**. Tese (Doutorado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003. 123 f.

SOUZA, P. F.; LIMA, J. R.; ARRUDA, P. M.; MENDONÇA, I. F. C.; SILVA, J. A.; NÓBREGA, A. F. Estimativa do nível de cobertura dos solos e levantamento dos remanescentes arbóreos na bacia hidrográfica do açude Jatobá-PB, **Revista Pesquisa**, Campina Grande, v,1, n,1, p,129–135, 2007.

TAVARES, S; PAIVA, F. A. F.; TAVARES, E.J. S.; CARVALHO, G. H. **Inventário florestal na Paraíba e Rio Grande do Norte I estudo preliminar das matas remanescentes do vale do Piranhas**, Recife, SUDENE,1975, 31 p, (Recursos Vegetais, 4).