

## Análise da estrutura vegetacional em uma área de transição Cerrado-Caatinga no município de Bom Jesus-PI

T. M.Oliveira<sup>1</sup>; A. R. Alves<sup>2</sup>; G. C. Amaral<sup>1</sup>; K. N. S de Almeida<sup>1</sup>; K. B. Souza<sup>1</sup>,  
A. S. Aguiar<sup>1</sup>; E. F. Araújo<sup>1</sup>; S. G. G. Farias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduandos do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Professora Cinobelina Elvas-CPCE, Planalto Horizonte, BR-135/Km-03, Bom Jesus, PI, CEP 649000-000.

<sup>2</sup>Professores do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas-CPCE, Planalto Horizonte, BR-135/Km-03, Bom Jesus, PI, CEP 649000-000.

[tiago2703@yahoo.com.br](mailto:tiago2703@yahoo.com.br)

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

No estado do Piauí, a Caatinga e o Cerrado são as principais formações florestais. Apesar de o estado apresentar vários tipos de formações florestais, os estudos referentes à estrutura diamétrica e hipsométrica são incipientes, sendo esses estudos de suma importância para o conhecimento da estrutura da comunidade vegetal, além de subsidiar ações de manejo para essas áreas. Neste sentido, o objetivo do estudo foi avaliar as relações hipsométricas, obtidas em uma área de transição cerrado-caatinga, no município de Bom Jesus-PI. O inventário florestal foi realizado em uma área de transição cerrado-caatinga, localizada no município de Bom Jesus, utilizou-se vinte unidades amostrais, as quais foram lançadas de maneira sistemática, adotando-se como critério de inclusão indivíduos vivos e mortos com  $DAP \geq 2$  cm e altura  $\geq 1,5$ m. Os parâmetros dendrométricos calculados foram área basal e volume, sendo realizada ainda a distribuição horizontal e vertical. Além disso, os indivíduos foram avaliados quanto ao comportamento do fuste. A área basal encontrada foi de  $11,045 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$  e o volume foi de  $49,757 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . Com relação à qualidade do fuste, 79% dos indivíduos apresentaram fuste retilíneo. Na distribuição diamétrica e hipsométrica, a maioria dos indivíduos concentrou-se nas classes iniciais, característico de florestas ineqüilíneas.

Palavras-chave: estrutura diamétrica, estrutura hipsométrica, formação florestal.

In the state of Piauí, the Caatinga and Cerrado are the major forest types. Although the state provide various types of forest formations, the studies on the structure diameter and hypsometric an early stage, these studies are of paramount importance for the understanding of plant community structure, in addition to supporting management actions for these areas. In this sense, the purpose of this study was to evaluate the hypsometric relations, obtained in an area of savanna-savanna transition in Bom Jesus - PI. The forest inventory was conducted in a transition area cerrado-caatinga, located in Bom Jesus, we used twenty sampling units, which were released in a systematic way, it was adopted as a criterion for inclusion living and dead individuals with  $DBH \geq 2$  cm, height  $\geq 1.5$  m The parameters were calculated dendrometric basal area and volume, still being held horizontal and vertical distribution, in addition, subjects were evaluated for the behavior of the stem. The basal area was found to be  $11.045 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$  was  $49.757$  and the volumetry  $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ , with the quality of the stem, 79% of subjects had a straight stem. In the diameter distribution and hypsometric, most people focused on the early grades, typical of forests ineqüilíneas.

Keywords: diameter structure, structure hypsometric, forest formation.

### 1. INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga ocupa uma área de aproximadamente  $844.453 \text{ km}^2$  e representa cerca 9,92% do território brasileiro [1]. Esse ecossistema é típico da região semi-árida do Nordeste brasileiro, a qual é caracterizada por apresentar sérias limitações climáticas, especialmente baixas precipitações [2]. Já o ecossistema Cerrado, no Brasil, localiza-se basicamente no Planalto Central, representa o segundo maior bioma do país em área [3] e constitui o mais rico ecossistema do mundo em biodiversidade, composto de diversos ecossistemas [4].

De acordo com [5], o Piauí apresenta algumas formações florestais na qual se destaca a Caatinga com 37%, ocorrendo no leste e sudoeste do mesmo, caracterizada por apresentar porte arbóreo, arbustivo-arbóreo ou arbustivo, com densidades variadas, e o Cerrado, com

33%, colocando o Piauí como o quarto estado brasileiro com maior representatividade por ocupação desta vegetação e o primeiro em relação à região Nordeste.

Os estudos referentes à estrutura diamétrica e hipsométrica sobre a vegetação piauiense, encontram-se ainda muito incipientes. Segundo [6], quando é realizado o agrupamento de todos os indivíduos mensurados em uma floresta, em intervalos definidos de diâmetro, tem-se uma estrutura conhecida como distribuição diamétrica da floresta. As diversas formações florestais existentes apresentam distribuições diamétricas distintas, no que diz respeito à amplitude e a sua forma. Por isso, tal distribuição é característica importante para a avaliação da situação em que se encontra a floresta, em relação ao estoque presente e ao seu crescimento [7].

Para [8], o conhecimento da distribuição diamétrica de florestas naturais garante o entendimento de ações/intervenções realizadas no passado, auxiliando ainda na condução do povoamento no futuro. Isto é, o conhecimento sobre a estrutura horizontal e vertical das formações florestais contribui na tomada de decisões referentes ao manejo apropriado para essas áreas.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar as relações hipsométricas, obtidas em uma área de transição cerrado-caatinga no município de Bom Jesus-PI.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Chapada das Éguas, localizada no município de Bom Jesus, sul do estado do Piauí, Brasil (figura 1), com as coordenadas geográficas de latitude  $09^{\circ}02'32''$  S e longitude  $44^{\circ}23'60''$  W, estando a uma altitude de aproximadamente 362 metros. A área apresenta 59 ha e encontra-se em uma região de transição Cerrado-Caatinga, onde há predominância do bioma Cerrado, especificando a fitofisionomia Cerrado *Stricto sensu*.

O inventário florestal da área estudada foi realizado utilizando o processo de Amostragem Sistemática. Foi feita a locação de 20 parcelas quadráticas de  $400\text{m}^2$  cada, com dimensões em seus lados de  $20\text{m} \times 20\text{m}$ , reconhecidamente adequadas para diagnosticar as espécies da área de transição cerrado-caatinga assim como as condições do povoamento. Foi adotada uma bordadura de  $50\text{m}$ , sendo que a distância entre as parcelas na mesma linha foi de  $100\text{m}$  e a distância entre linhas de parcelas de  $180\text{m}$ , conforme o croqui abaixo (figura 2).

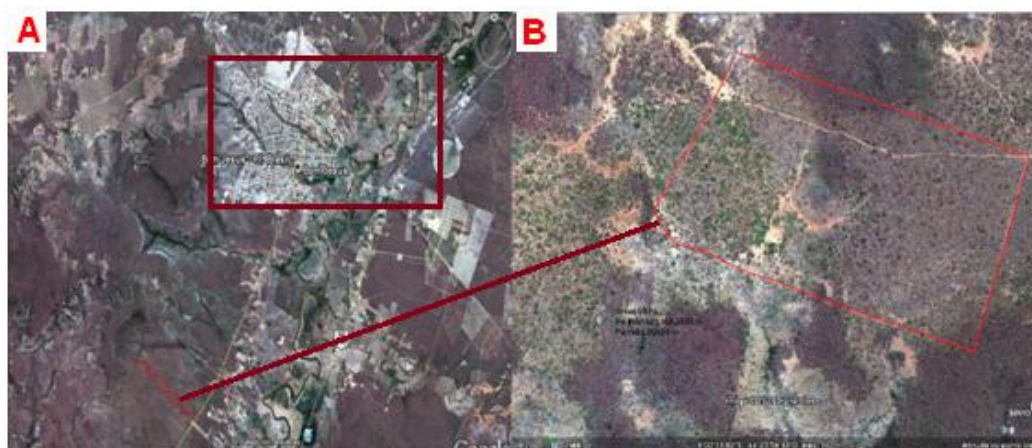


Figura 1: A- Localização do município de Bom Jesus (sul do Piauí) e B- localização da área de estudo no município de Bom Jesus. Fonte: Google Earth.

Dentro de cada unidade amostral foram amostrados todos os indivíduos vivos e mortos que apresentaram circunferência à altura do peito (DAP), igual ou superior a  $2\text{ cm}$  e altura igual ou superior a um metro e meio ( $1,5\text{ m}$ ). Avaliou-se ainda a qualidade do fuste em relação à posição (tortuoso, inclinado, bifurcado, ereto) e a mortalidade.

Os parâmetros dendrométricos avaliados foram área basal e volume e com as informações coletadas no campo foi feita a distribuição horizontal e vertical dos indivíduos arbóreos. Os dados gerados foram calculados com o auxílio do software Mata Nativa 2.0.

Para análise da estrutura hipsométrica foram confeccionados histogramas relacionando o número de indivíduos por classe, com altura inicial de 1,5 m e intervalo de altura 3,0 m entre as classes. Já para a estrutura diamétrica fez-se histogramas relacionando o número de indivíduos por classe de diâmetro com o DAP inicial de 2,0 cm e intervalos de 2,0 cm entre as classes. A elaboração dos histogramas foi feita através da utilização do software Mata Nativa 2.0.

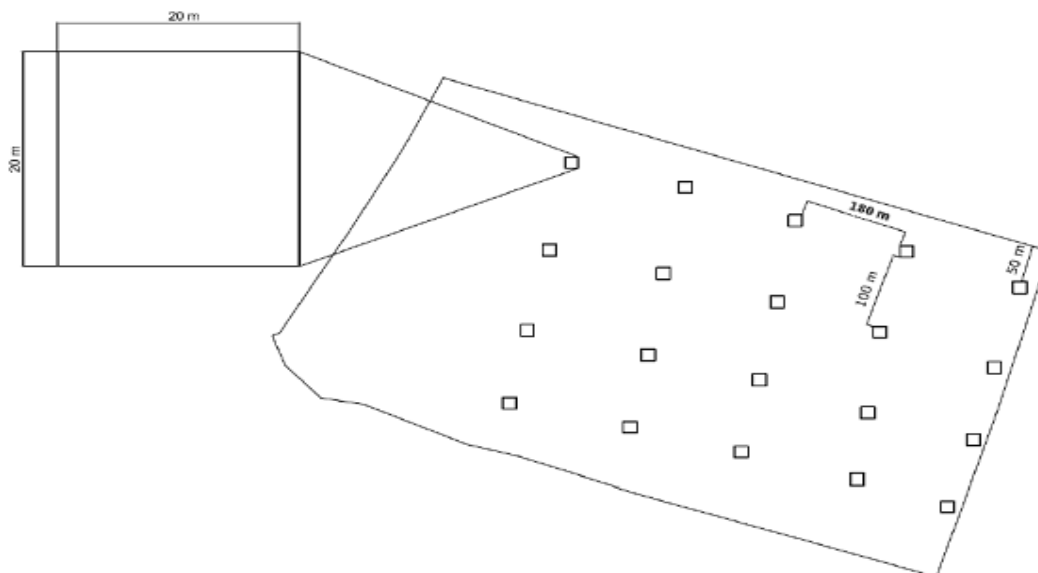


Figura 2: Croqui de campo da área inventariada na Fazenda Chapada das Éguas, Bom Jesus – PI.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área basal estimada foi de 11,045 m<sup>2</sup>. ha<sup>-1</sup> sendo que resultados superiores de área basal foram encontrados por [9,10], os primeiros ao realizarem um estudo caracterizando a estrutura fitossociológica no parque nacional de Sete Cidades, registrou uma área basal igual a 26,55 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>, os últimos ao realizaram um estudo em áreas de transição no estado do Piauí, registrando valores acima de 30 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. O volume total da área amostrada foi 49,757 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>.

No que se refere à estrutura diamétrica (figura 3), os diâmetros mínimo, médio e máximo encontrados foram: 2 cm, 5,25 cm e 73,40 cm respectivamente. A partir da segunda classe houve uma redução drástica no número de indivíduos, ou seja, a maioria dos indivíduos concentrou-se nas classes iniciais de diâmetro, característico de florestas ineqüiâneas [11,12].

Em relação à estrutura vertical (figura 4), a maioria dos indivíduos concentrou-se nas classes iniciais, comportamento semelhante ao da estrutura horizontal. Os valores da altura mínima, média e máxima foram 1,50, 4,18 e 31m respectivamente.

Foram amostrados 2559 indivíduos, dos quais 2047 indivíduos apresentaram o fuste retilíneo, 389 bifurcados, 105 inclinados, 12 tortuosos, 4 inclinados e bifurcados e 2 bifurcados e tortuosos. Em relação à mortalidade, 77 indivíduos estavam mortos, representando 3% de mortalidade na área amostrada.

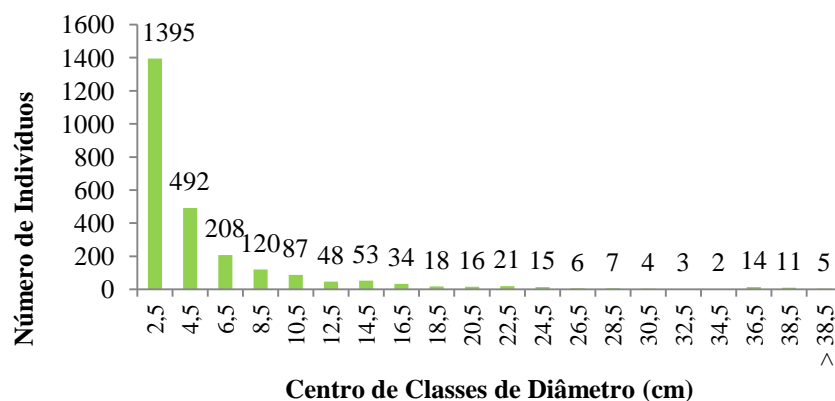


Figura 3: Distribuição diamétrica de uma área de transição cerrado/caatinga, no município de Bom Jesus-PI.

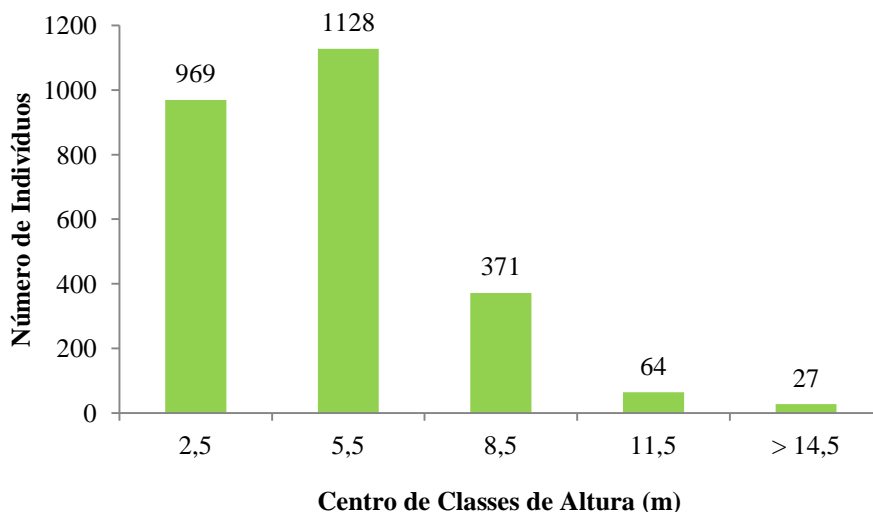


Figura 4: Distribuição da estrutura vertical de uma área de transição cerrado/caatinga, no município de Bom Jesus-PI.

#### 4. CONCLUSÃO

Este estudo revela que a vegetação localizada na Fazenda Riacho das Éguas encontra-se em estágios iniciais de sucessão, pois a maioria dos indivíduos amostrados concentra-se nas classes iniciais de diâmetro e altura.

Em relação à qualidade do fuste, constatou-se que 79,99% dos indivíduos amostrados apresentaram o fuste retilíneo, possuindo uma baixa tendência a tortuosidade.

1. IBGE. Estados. População. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 25/11/2004.
2. SAMPAIO EVSB (1995) Overview of the Brazilian caatinga. Em Bullock SH, Mooney HA, Medina E (Eds.) *Seasonally dry tropical forests*. Cambridge University Press. New York. pp. 35-63.
3. SILVA, A. A. Uso de sensoriamento remoto para o monitoramento ambiental dos Cerrados. Publicado originalmente em: Anais do XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Universidade de São Paulo. Set, 2005.
4. IBAMA. Ecossistemas brasileiros. / Arruda, M. B. (org.) Brasília: Edições Ibama. 49p. 2001.

- 
5. CASTRO, A. A. J. F. 2000. Cerrados do Brasil e do Nordeste: produção, hoje, deve também incluir manutenção da biodiversidade. Pp. 79-87. In: A. H. Benjamin & J. M. C. Sicoli (eds.). *Agricultura e Meio Ambiente*. São Paulo, IMESP
  6. LOETSCH, F.; ZÖHRER, F.; HALLER, K. E. *Forest inventory*. Munich: BLV, 1973. v. 2
  7. FERREIRA, R. L. C.; SOUZA, A. L.; JESUS, R. M. DE. Dinâmica da estrutura de uma floresta secundária de transição: II. Distribuição diamétrica. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 22, n. 3, p. 331-334, 1998.
  8. PULZ, F. A.; SCOLFORO, J. R.; OLIVEIRA, A. D.; MELLO, J. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. T. Acuracidade da predição da distribuição diamétrica de uma floresta inequiânea com a matriz de transição. *Cerne*, Lavras, v. 5. p. 1-14, 1999.
  9. MATOS, M. Q.; FELFILI, J. M. Florística, fitossociologia e diversidade da vegetação arbórea nas matas de galeria do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, Brasil. *Rev. Acta bot. bras.* v. 24 n.2 p.483-496. 2010
  10. FARIAS, R. R.; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, PI, Brasil. *Revista Acta Botânica Brasileira* v.18, n.4, p 949-963, 2004.
  11. ASSMANN, E. *The principles of forest yield: studies in the organic production, structure, increment and yield of forest stands*. Braunschweig: Pergamon Press, 1970. 506p.
  12. COSTA JÚNIOR, R. F.; FERREIRA, R. L. C.; RODAL, M. J. N.; FELICIANO, A. L. P., MARAGON, L. C.; SILVA, W. C. Estrutura fitossociológica do componente arbóreo de um fragmento de floresta ombrófila densa na mata sul de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Rev. Ciência Florestal*, Santa Maria, RS, v.18, n.2, p.173-183, abr-jun.,2008.