



# ANAIS

## IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS

EXTENSÃO RURAL: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA

UFRA - 2 A 7 DE JULHO DE 2017

ISBN

978-85-7295-125-8

BELÉM-PA

**IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS - ENAAG**  
**Extensão rural: perspectivas para o desenvolvimento na**  
**Amazônia**

Iris Lettieri do Socorro Santos da Silva  
Helene Estéfany de Castro Costa Correa  
Nicolas França dos Santos Rodrigues

**Organizadores**

**ANAIS DO IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS**

**Belém**  
**2017**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
JOSÉ MENDONÇA BEZERRA FILHO  
**MINISTRO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**  
SUEO NUMAZAWA  
**REITOR**  
PAULO DE JESUS SANTOS  
**VICE-REITOR**  
**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**  
DJACY BARBOSA RIBEIRO  
**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN**  
MARCEL DO NASCIMENTO BOTELHO  
**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
**PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - PROAES**  
IRIS LETTIERE DO SOCORRO SANTOS SILVA  
**PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS**  
Antônio José Figueiredo Moreira  
**DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Manoel Euclides do Nascimento  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Pedro Silvestre da Silva Campos  
**DIRETOR DO INSTITUTO CIBER ESPACIAL**  
Rosemíro dos Santos Galate  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO CIBER ESPACIAL**  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza  
**DIRETOR DO INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS**  
Israel Hidenburgo Aniceto Cintra  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS**  
Cristian Faturi  
**DIRETOR DO INSTITUTO DA SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL**  
Érica Renata Branco  
**VICE-DIRETORA DO INSTITUTO DA SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL**  
HELENE ESTEFANY DE CASTRO COSTA CORREA  
**EDITORAÇÃO**  
ALBA GIZELLE DAMASCENO ROCHA  
AMANDA LOBATO TEIXEIRA  
HELENE ESTEFANY DE CASTRO COSTA CORREA  
MARCUS VINICIUS SANTIAGO DE OLIVEIRA E SILVA  
TINAYRA TEYLLER ALVES COSTA  
**COMISSÃO EDITORIAL**

---

Encontro Amazônico de Agrária (9. : 2017 : Belém, PA)

Anais do IX Encontro Amazônico de Agrárias / Iris Lettieri do Socorro Santos da Silva, Helene Estéfany de Castro Costa Correa, Nicolas França dos Santos Rodrigues, Organizadores. - Belém: ENAAG, 2018.  
1021 p.: il.

Tema: Extensão rural: perspectivas para o desenvolvimento na Amazônia.  
Disponível em:

ISBN: 978-85-7295-125-8.

1. Ciências Agrárias. 2. Extensão rural. 3. Amazônia. I. Silva, Iris Lettieri do Socorro Santos da, Org. II. Correa, Helene Estéfany de Castro Costa, Org. III. Rodrigues, Nicolas França dos Santos, Org. IV. Título.

**DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA DA ESPÉCIE *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip - FABACEAE EM UMA ÁREA DE FLORESTA SECUNDÁRIA EM BELÉM – PA**

**Ana Caroline de Jesus de Castro<sup>1</sup>; Fabiano de Almeida Coelho<sup>2</sup>; Jeisiane Brenda Soares de Sousa<sup>3</sup>; Lucas Guimarães Pereira<sup>4</sup>; Ademir Roberto Ruschel<sup>5</sup>.**

## RESUMO

O gênero *Abarema* compreende 30 espécies em território brasileiro que estão localizadas na Amazônia e Mata Atlântica. *Abarema jupunba* é uma espécie arbórea pertencente à família Fabaceae e característica de áreas de vegetação secundária sendo importante o conhecimento acerca da mesma para potencializar seus usos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição diamétrica e a estrutura populacional da espécie na área da Capoeira do Black localizada na sede da Embrapa Amazônia Oriental na região metropolitana de Belém. Utilizaram-se dados do inventário 100% de intensidade e mensuraram-se todos os indivíduos arbóreos e palmeiras com DAP  $\geq 15$  cm com diâmetro medido a 1,30 m do solo. Na área amostral foram observadas 155 árvores de *A. jupunba* que representaram uma densidade de 20,67 ind  $ha^{-1}$ . O diâmetro máximo foi de 92,9 cm e a área basal da espécie foi de 1,74  $m^2 ha^{-1}$ . A espécie apresentou distribuição em J-invertido, característico de florestas ineqüíâneas evidenciando o equilíbrio da população. Estudos acerca da distribuição diamétrica fornecem subsídios para o melhoramento do manejo da espécie.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estrutura diamétrica. Curva J-invertido. Capoeira Black.

## ABSTRACT

The genus *Abarema* comprises 30 species in Brazilian territory that are located in the Amazon and Atlantic Forest. *Abarema jupunba* is an arboreal species of the family Fabaceae and characteristic of areas of secondary forest being important the knowledge about the same to potentiate its uses. The objective of this study was to evaluate the diameter distribution and the population structure of the species in the Capoeira do Black area located at the Embrapa Amazônia Oriental headquarters address in the metropolitan region of Belém. Data from the inventory were used 100% intensity and all trees and palms with DBH  $\geq 15$  cm with a diameter measured at 1.30 m from the soil. In the sampling area 155 trees of *A. jupunba* were observed, representing a density of 20,67 ind  $ha^{-1}$ . The maximum diameter was 92.9 cm and the basal area of the species was 1.74  $m^2 ha^{-1}$ . The species presented inverted J-shaped curves distribution, characteristic of heterogeneous forests and evidencing the population balance. Studies on the diametrical distribution provide subsidies for the improvement of species management.

**KEYWORDS:** Diametric structure, *J*-inverted shaped curves, Capoeira Black.

<sup>1</sup> Discente de Engenharia Florestal; Universidade do Estado do Pará, E-mail: carolinecastro015@gmail.com;

<sup>2</sup> Discente de Engenharia Florestal; Universidade do Estado do Pará;

<sup>3</sup> Discente de Engenharia Florestal; Universidade do Estado do Pará;

<sup>4</sup> Discente de Engenharia Florestal; Universidade do Estado do Pará;

<sup>5</sup> Pesquisador; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

## INTRODUÇÃO

As florestas secundárias são originárias do processo de sucessão secundária podendo ter sido causada por fatores e distúrbios naturais ou antrópicos (SEMA, 2015) que pode apresentar vários estágios de sucessão, pois depende de inúmeros fatores, como duração, frequência e intensidade das perturbações (CHAZDON, 2008). A vegetação secundária também pode ser denominada de capoeira sendo importante conhecer a sua dinâmica e, sobretudo as diversas espécies que ocorrem nesse ecossistema (RIBEIRO et al., 2011).

O gênero *Abarema* compreende 49 espécies neotropicais, e na flora brasileira 30 espécies localizadas na Floresta Amazônica e na Floresta Pluvial Atlântica (LEWIS; RICO ARCE 2005; IGANCI; MORIM, 2009). Em território brasileiro ocorre nas regiões norte (exceto Tocantins), nordeste (exceto Piauí e Rio Grande do Norte), centro-oeste (Mato Grosso) e sudeste (Espírito Santo) (IGANCI; MORIM, 2015) além de ocorrer em outras países da América, como Caribe, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Guiana, Venezuela e Suriname (LEWIS, 1987).

A espécie *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip é descrita morfologicamente como: árvore ou arbusto, de médio a grande porte, podendo alcançar até 35 m de altura com ramos pubescentes e estípulas decíduas, as folhas são bipinadas, têm de 2 a 5 pares de pinas e essas apresentam de 7 a 10 pares de folíolos, os quais podem chegar até 1 cm, os foliolulos são membranáceos, com ápice agudo, margem ciliada (IGANCI, 2008). A face adaxial apresenta nervura central pubérula e a inflorescência é heteromórfica, ovário piloso e atenuado no ápice, estilete filiforme, glabro de comprimento variável e estigma puntiforme (IGANCI; MORIM, 2009).

Dentre os usos, a espécie destaca-se como potencial para ornamentação, combustível, matéria-prima para construção de brinquedos e tábua, além de que, suas sementes são utilizadas para confecção de biojoias. Determinadas espécies do gênero *Abarema* são usadas na indústria madeireira na América Central (IGANCI, 2008).

Para caracterização da estrutura de uma vegetação devem-se relacionar diversos fatores como a distribuição diamétrica dos indivíduos, número de indivíduos por espécie presentes na área e arranjo espacial (APARÍCIO, 2011) e esta pode apresentar uma enorme variedade de formas, dependendo da estrutura da floresta. Ainda pode-se decidir sobre a melhor forma de manejo da espécie a partir da distribuição diamétrica (ROBINSON, 2004).

No presente trabalho, o objetivo foi avaliar a estrutura populacional da espécie *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado na Capoeira do Black que possui uma área retangular de 7,75 hectares composta por vegetação secundária em estágio avançado de sucessão e está localizada no perímetro urbano de Belém, campus da Embrapa Amazônia Oriental ( $01^{\circ} 43' 48''$  S e  $48^{\circ} 44' 25''$  W). Esse ecossistema é de considerada importância para o desenvolvimento de pesquisas, aulas práticas além de ser uma área verde de grande importância na paisagem urbana de Belém.

Realizou-se o inventário 100% de intensidade com a instalação de sete transectos equidistantes 50m demarcado com piquetes. No inventário todos os indivíduos arbóreos e palmeiras com DAP  $\geq 15$  cm foram mensurados com diâmetro medido a 1,30 m do nível do solo, todo indivíduo inventariado foi georeferenciado com o auxílio do GPS, identificadas com plaquetas metálicas com enumeração sequencial dos indivíduos, medido a altura do fuste, qualidade do fuste e a copa conforme intensidade de exposição da luz, todos os procedimentos em detalhes conforme Silva *et al.* (2005).

A identificação botânica foi feito in loco, em caso de dúvida foi realizada a coleta de material botânico para posterior identificação via o herbário IAN da Embrapa Amazônia Oriental.

Os dados foram processados em tabelas eletrônicas (Microsoft Office Excel) e realizados os cálculos de abundância, área basal e distribuição diamétrica com intervalos de 5 cm de acordo com a fórmula de Sturges.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

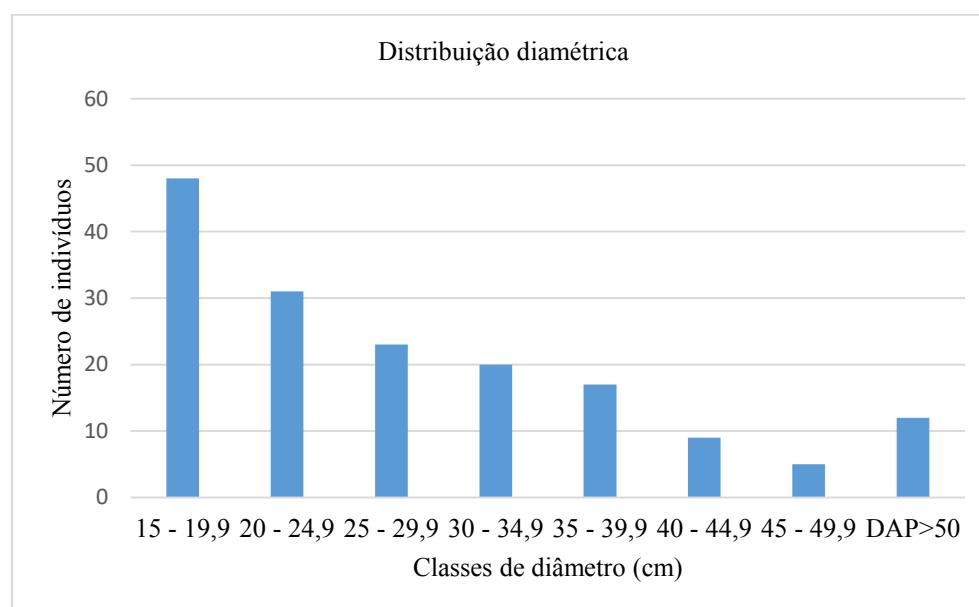
No levantamento *Abarema jupunba* ocupou 5,47% (155 indivíduos) dos indivíduos da comunidade florestal, em termos de densidade populacional representou 20,67 ind  $ha^{-1}$ .

A distribuição diamétrica da espécie agrupada em oito classes de acordo com a fórmula de Sturges gerou-se uma curva exponencial negativa, conhecida como “J” invertido, que é característico de espécies secundárias (SOUZA; SOARES, 2013), pois a luz é um fator determinante para a estrutura e sobrevivência de qualquer vegetal no ecossistema.

A expressividade de indivíduos de *A. jupunba* nas classes iniciais (gráfico 1) foi similar aos resultados obtidos por Paula *et al.* (2004), pois a elevada concentração de espécies secundárias iniciais indica uma boa regeneração natural, pois houve entrada de indivíduos e,

assim, um avanço sucessional para estágios maduros. Observou-se que 29% (48 indivíduos) possuem diâmetros entre 15 cm e 19,9 cm enquanto que apenas 7% (12) possuem diâmetros acima de 50 cm. Notou-se também o decréscimo gradativo do número de indivíduos conforme o aumento do tamanho das classes.

**GRÁFICO 1.** Distribuição diamétrica da espécie *Abarema* (20,67 ind  $há^{-1}$ ) na Capoeira do Black localizada na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CPATU) sede em Belém – PA).



O diâmetro mínimo e máximo de *A. jupunba* foi de 15 cm e 92,9 cm, respectivamente. As três primeiras classes de diâmetro, árvores DAP  $\geq$  29,9 cm acumularam 61% da população amostral (102 indivíduos). Além disso, a presença de poucos indivíduos, cerca de 7%, na classe de maior tamanho (DAP  $\geq$  50 cm), sugere o estado de preservação e estádio sucessional avançado do fragmento de floresta secundária.

Calculou-se a área basal total da comunidade que foi de 16,29  $m^2/ha^{-1}$ . Ao comparar esse valor com a área basal da *A. jupunba*, equivalente a 1,74  $m^2/ha^{-1}$ , a espécie ocupa 10,98% da área basal, apenas superada pela espécie *Simarouba amara* Aubl. que ocupou 11% (1,79  $m^2/ha^{-1}$ ).

A alta dominância e abundância da *A. jupunba* na área da Capoeira do Black e juntamente no ranking das 10 espécies (*S. amara*, *A. jupunba*, *Tapirira guianensis* Aubl., *Ormosia nobilis*, *Trattinickia rhoifolia* Willd. Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al., *Ocotea guianensis* Aubl., *Nectandra cuspidata* Nees, *Pogonophora schomburgkiana* Miers ex Benth. e *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don) com maior dominância acumularam 57,94% do

total da área basal, associadas ainda pelo grupo ecológico de espécies demandantes de plena luz, são classificadas no grupo espécies secundárias (BUDOWSKI, 1965), fato esse confirma o estádio sucessional secundário da Capoeira do Black.

## CONCLUSÕES

A espécie *A. jupunba* apresentou distribuição em J-invertido característica de espécies secundárias com maior número de indivíduos nas primeiras classes, indicando a boa regeneração natural.

A área basal da *A. jupunba* somada a outras espécies dominantes evidenciam fortemente o estádio secundário da Capoeira do Black.

O conhecimento da distribuição diamétrica da população de *A. jupunba* fornece subsídios para melhorar o manejo da espécie.

## AGRADECIMENTOS

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CPATU). Aos pesquisadores, analistas, estagiários e equipe do Laboratório de Conservação e Manejo de Florestas Tropicais – Projeto Bom Manejo pelo espaço concedido e incentivo recebido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARÍCIO, W. C. S. **Estrutura da Vegetação em Diferentes Ambientes na Resex do Rio Cajari: Interações Solo-Floresta e Relações com a Produção de Castanha.** 2011. 150p. Tese apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, PPGCFL/UFRPE, Recife.

BUDOWSKI, A. Distribution of tropical American rain forest species in the light of successional progresses. Turrialba, Turrialba, 15: 40-2, 1965.

CHAZDON, R. L. Chance and determinism in tropical forest succession. Separata de: W. CARSON & S. A. SCHNITZER (Eds.). **Tropical forest community ecology:** 384-408. Wiley-Blackwell Publishing, Oxford, 2008.

IGANCI, J. R. V. **Abarema Pittier (Leguminosae, Mimosoideae) no Brasil extra-amazônico.** 2008. 149f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical, Rio de Janeiro.

IGANCI, J. R. V.; MORIM, M. P. Three new species of *Abarema* Pittier (Leguminosae, Mimosoideae) from southeastern Brazil. *Kew Bulletin*. 64(2): 271-277. 2009.

IGANCI, J. R. V., MORIM, M. P. *Abarema* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB22761>>. Acesso em: 12 Jun. 2017

LEWIS, G. P. **Legumes of Bahia**. Royal Botanic Gardens, Kew. p. 369, 1987.

LEWIS, G. P.; RICO ARCE, M. Tribe Ingeae. Separata de: Lewis, G. P.; Schrire, B.; Mackinder, B.; Lock, M. (Eds.). **Legumes of the world**. The Royal Botanic Gardens, Kew. p. 193-213, 2005.

PAULA, A.; SILVA, A. F.; MARCO, P. Jr.; SANTOS, F. A. M.; SOUZA, A. L. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, 2004.

ROBINSON, A. Preserving correlation while modeling diameter distributions. **Canadian Journal of Forest Research**. Ottawa, v. 34, p. 221 - 232, 2004.

SEMA, Instrução Normativa 08 de 28/10/2015, DOE 33.003 de 03/11/2015.

SILVA, J. N. M.; OLIVEIRA, L. C.; SILVA, S. M. A.; CARVALHO, J. O. P.; COSTA, D. H. M.; MELO, M. S.; TAVARES, M. J. M. **Diretrizes para a instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia Brasileira**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005, 68 p.

SOUZA, A. L.; SOARES, C. P. B. **Florestas Nativas: estrutura, dinâmica e manejo**. Viçosa: Editora UFV; 2013.

RIBEIRO, M. C.; MARTENSEN, A. C.; METZGER, J. P.; SCARANO, F.; FORTIN, M. J. The Brazilian Atlantic Forest: a shrinking biodiversity hotspot. Separata de: F. E. ZACHOS, J. C. HABEL (Eds.). **Biodiversity hotspots**: distribution and protection of conservation priority areas. Berlin Heidelberg: Springer Publishers, 2011. p. 403.