

## RELAÇÕES ALOMÉTRICAS ENTRE INDIVÍDUOS DE *Tabebuia roseoalba* EM FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL DE TERRAS BAIXAS

Luan Cavalcanti da Silva<sup>1</sup>  
Abidã Gênesis da Silva Neves<sup>2</sup>  
Thereza Marinho Lopes de Oliveira<sup>3</sup>  
Cristiane Gouvêa Fajardo<sup>4</sup>  
Fábio de Almeida Vieira<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Os remanescentes de Floresta Estacional Decidual geralmente apresentam-se em formações de florestas secundárias em distintos estágios de sucessão (CALLEGARO, 2012). Para reconhecer um conjunto fisionômico de um fragmento é necessário observar as estratégias das espécies em um mesmo domínio florístico-vegetacional (ANDRADE, 2004), demonstrando a importância de estudar o comportamento das espécies florestais.

A família Bignoniaceae pertence à ordem Lamiales e é constituída por 110 gêneros e cerca de 800 espécies de ocorrência predominantemente tropical (SOUZA; LORENZI, 2012). O gênero *Tabebuia* apresenta 12 espécies distribuídas por todas as regiões do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2019), sendo uma delas a *Tabebuia roseoalba* que é conhecida popularmente como ipê branco.

No Brasil, a *Tabebuia roseoalba* é uma espécie nativa, muito apreciada na arborização urbana e de importância econômica (GANDOLPHI, 2010). Conforme Lorenzi (2016), a *Tabebuia roseoalba* é uma planta decídua, heliófita, xerófita, encontrada na Caatinga do Nordeste brasileiro e frequentemente observada nos terrenos cascalhentos das margens do Pantanal Mato-Grossense. A madeira pode ser empregada na construção civil, principalmente para acabamentos internos, e é utilizada para o paisagismo em geral (LORENZI, 2016).

Muitos trabalhos utilizam o método de alometria para observar relações entre plantas. A alometria consiste em um recurso utilizado para calcular a biomassa arbórea, mas também tem como objetivo observar padrões de crescimento dos seres vivos e as dimensões entre razões específicas, ou relativas de crescimento (TITO et al., 2009). Os padrões alométricos de plantas promovem uma visão morfológica para entender o sucesso adaptativo e a colonização das espécies em diferentes ecossistemas (COSTA, 2012).

A compreensão das estruturas básicas de uma planta ou órgão é indispensável para se chegar a um conhecimento adaptativo do vegetal (CASTRO, 2002). Assim, este trabalho teve como objetivo compreender as relações alométricas da *Tabebuia roseoalba* em um fragmento Florestal Estacional Decidual no Nordeste do Brasil.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [luan.cavalcanti@hotmail.com](mailto:luan.cavalcanti@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [abidagenesis@hotmail.com](mailto:abidagenesis@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UFRN, [thereza\\_marinhol@hotmail.com](mailto:thereza_marinhol@hotmail.com);

<sup>4</sup> Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [genegoista00@gmail.com](mailto:genegoista00@gmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [vieirafa@gmail.com](mailto:vieirafa@gmail.com);

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Local do estudo

O estudo foi realizado em uma zona de transição entre os Biomas Caatinga e Mata Atlântica, conhecida popularmente como Mata do Olho d'água e situada no município de Macaíba, Rio Grande do Norte, nas coordenadas 5°52'56,8" S 35°22'17,5" W. A mata é classificada como Floresta Estacional Decidual de Terras Baixas (IBGE, 1992), com deciduidade ao final do período de seca, atingindo mais de 80% de um dossel não muito compacto. O clima no local é de transição entre os tipos As' e BSh', conforme a classificação de Köppen, possui temperaturas elevadas ao longo de todo o ano e a estação chuvosa de outono a inverno (CESTARO, 2002). A região apresenta a precipitação média anual de 1.086,1 mm (EMPARN, 2017).

### Coleta de dados

Foram selecionados 14 indivíduos adultos de *Tabebuia roseoalba*. Em seguida, mensurou-se em cada indivíduo: a) a altura total – HT, baseando-se na projeção de referência de uma altura conhecida, tendo como critério de inclusão a distância entre a superfície do solo até a última estrutura viva da planta; b) o diâmetro na base da árvore - DNB (cm), considerando-se uma medição com 10 cm acima do solo e c) a circunferência à altura do peito - CAP (cm), sendo aferida com o auxílio de uma fita métrica, em que foram contabilizados todos os CAPs (Equação 1), conforme Scolforo e Mello (1997):

$$Ct = \sqrt{(c1^2 + c2^2 + c3^2 + \dots cin)} \text{ (Equação 1)}$$

Onde: “Ct” é a circunferência total, “ci”: as medidas dos CAPs aferidas em campo (a 1,30 m do solo).

Posteriormente, converteu-se o valor de “Ct” no valor de DAP (Equação 2), oriundo da relação existente entre o perímetro de uma circunferência e o seu diâmetro.

$$DAP = Ct/\pi \text{ (Equação 2)}$$

Em que: DAP: diâmetro a altura do peito, Ct: Circunferência total,  $\pi = 3,1415$ .

Já o diâmetro médio da copa - DMC (m) foi delimitado com o uso da medida de uma fita métrica em forma perpendicular entre os limites de sua projeção, somando o menor valor encontrado com o de maior valor e dividindo o resultado por dois, onde gerou o diâmetro da copa médio em metros (SILVA, 2001).

Após a coleta dos dados, foram estimadas as medidas de posição e de dispersão, obtendo-se os valores máximos, mínimos, média aritmética, erro padrão, desvio padrão, coeficiente de variação, assimetria (g1) e curtose (g2) por meio do programa estatístico BioEstat 5.0 (AYRES, 2007). Posteriormente, foi testada a normalidade dos dados, através do teste Shapiro-Wilk, que apresentaram dados normais ( $p \geq 0,05$ ). Em seguida, foi aplicada a correlação de Pearson (r) entre as variáveis DAP x DNB, DAP x HT, DAP x DMC, DNB x HT, DNB x DMC e HT x DMC.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores máximos e mínimos encontrados foram de: 32,07 e 3,66 cm (DAP), 38,36 e 4,14 cm (DNB), 11,60 e 4,00 m (HT) e 9,53 e 1,46 m (DMC), respectivamente. A população estudada apresentou a altura máxima de 11,6 m e o diâmetro do tronco máximo de 38,36 cm. Esse resultado é relativamente similar ao encontrado por Lorenzi (2016) para a *Tabebuia roseoalba*, valores entre 7 a 16 m de altura e 40 a 50 cm de diâmetro do tronco.

As médias e o erro padrão apresentaram os seguintes resultados: 16,60 cm  $\pm$  2,56 cm (DAP), 20,50 cm  $\pm$  3,28 cm (DNB), 8,39 m  $\pm$  0,60 m (HT) e 4,84 m  $\pm$  0,63 m (DMC). Já os valores de desvio padrão e o coeficiente de variação, respectivamente, foram: 9,59 cm e 57,74% (DAP), 12,28 cm e 59,90% (DNB), 2,25 m e 26,78% (HT), 2,38 m e 49,12% (DMC). O coeficiente de variação demonstrou que as variáveis que apresentaram maior valor, em ordem crescente, foram o DMC com 49,12%, DAP com 57,74% e DNB com 59,90%.

Os valores de assimetria ( $g_1$ ) e curtose ( $g_2$ ) apresentaram valores de: 0,32 e -1,36 (DAP), 0,40 e -1,52 (DNB), -0,43 e -0,61 (HT), 0,65 e -0,48 (DMC), respectivamente. A curtose apresentou distribuição de frequência mais achatada em relação à distribuição normal, indicando maior amplitude dos dados, pois todos os valores foram negativos, sendo assim denominada de platicúrtica ( $g_2 < 0$ ). A altura total (HT) foi a única variável que apresentou assimetria negativa, com o valor de -0,43. Os parâmetros com assimetria negativa ( $g_1 < 0$ ) indicam distribuição assimétrica à esquerda, enquanto valores positivos ( $g_1 > 0$ ) indicam assimetria à direita.

A correlação de Pearson ( $r$ ) para dados paramétricos apresentou os seguintes valores entre as variáveis: DAP x DNB ( $r = 0,99$   $p < 0,01$ ); DAP x HT ( $r = 0,82$   $p < 0,03$ ); DAP x DMC ( $r = 0,92$   $p < 0,01$ ); DNB x HT ( $r = 0,82$   $p < 0,04$ ); DNB x DMC ( $r = 0,91$   $p < 0,01$ ); e HT x DMC ( $r = 0,71$   $p < 0,04$ ). Assim, verificou-se que em todas as correlações o valor foi maior que 0,70 e significativos ( $p < 0,05$ ), indicando que esta população de *Tabebuia roseoalba* apresenta correlação positiva entre todas as variáveis estudadas com valores próximos a 1, ou seja, alta correlação. Zimmermann et al. (2014) encontraram resultados significativos em relação ao crescimento de DAP e HT de *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê-amarelo).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse trabalho, conclui-se que a *Tabebuia roseoalba* apresenta correlação entre todas as variáveis alométricas, fornecendo subsídio para aferir o estoque de biomassa da vegetação. Além disso, tais resultados poderão auxiliar métodos conservacionistas, de manejo e gestão florestal que visam à preservação da espécie.

**Palavras-chave:** Alometria, zona de transição, Caatinga, Mata Atlântica.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, K. V. S. A.; RODAL, M. J. N. Fisionomia e estrutura de um remanescente de floresta Estacional Semidecidual de terras baixas no nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 3, p. 463-474, 2004.

AYRES M.; AYRES J. M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. S. **BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas de ciências biométricas**. Versão 5.0. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq. 2007.

CALLEGARO, R. M.; LONGHI, S. J.; ARAUJO, A. C. B.; KANIESKI, M. R.; FLOSS, P. A.; GRACIOLI, C. R. Estrutura do componente arbóreo de uma floresta Estacional Decidual ripária em Jaguari, RS. **Ciência Rural**, v. 42, n. 2, p. 305-311, 2012.

CASTRO, E. M. **Alterações anatômicas, fisiológicas e fitoquímicas em *Mikania glomerata* Sprengel (guaco) sob diferentes fotoperíodos e níveis de sombreamento**. [tese]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2002.

CESTARO, L. A. **Fragmentos de Florestas Atlânticas no Rio Grande do Norte: relações estruturais, florísticas e fitogeográficas** [tese]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2002.

COSTA, M. P. PEREIRA, J. A. A.; BENICIO, M. H. M.; SOUSA, H.; FONTES, M. A. L. e GARCIA, P. O. Alometria e arquitetura de *Copaifera langsdorffii* (Desf.) Kuntze (Fabaceae) em fitofisionomias neotropicais no sul de Minas Gerais. **Ciência Florestal**, v. 22, n. 2, p. 223-240, 2012.

EMPARN. **Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte**. [Citado em 5 de abr. 2019]. Disponível em: <http://www.emparn.rn.gov.br/>.

FLORA DO BRASIL 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB13799>>. Acesso em: 08 Set. 2019.

GANDOLPHI, G.; BITTENCOURT Jr. N. S. Sistema reprodutivo do Ipê-Branco: *Tabebuia roseo-alba* (Ridley) Sandwith (Bignoniaceae). **Acta Botanica Brasilica**. v. 24, n. 3, p. 840-851.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE. 1992. 91 p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1).

LORENZI H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 7rd ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos de Flora; 2016.

SILVA, R. S. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do Estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, n. 2, p. 330-334, 2001.

SILVA, J. W. L.; SILVA, J. A. A.; GUERRA, O. G. M.; TAVARES, J. A. Quantificação do acúmulo de biomassa e estoque de carbono de clones de *Eucalyptus spp.* Araripe-PE. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, v. 15, n. 1, p. 147-158, 2018.

SOUZA V. C.; LORENZI H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3rd ed. São Paulo: Instituto Plantarum; 2012.

SCOLFORO, J.R.S.; MELLO, J.M. **Inventário Florestal**. Lavras: UFLA/FAEPE, p. 341, 1997.

TITO, M. R.; LEÓN, M., C.; PORRO, R. Manual Técnico 11. **Guia para Determinação de Carbono em Pequenas Propriedades Rurais**. ICRAF/ Consórcio Iniciativa Amazônica (IA) Belém, PA: Alves. ISBN: 978-92-9059-248-8. 2009, 81p.

ZIMMERMANN, A. P.; RORATO, D. G.; SCHRÖDER, T.; SCHNEIDER, P. R.; Dutra, A. F. Crescimento de Ipê-amarelo na região central do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 34, n. 80, p. 443-447, 2014.