

ANÁLISE DE CRESCIMENTO E MORTALIDADE DE *Tabebuia aurea* (Manso) Benth.  
& Hook E *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl NO CARIRI PARAIBANO

Romário de Sousa ALMEIDA

Graduando do Curso de Engenharia de Biosistemas – CDSA/UFCG  
romario\_r.s.a@hotmail.com

Alecksandra Vieira de LACERDA

Professora Associada Nível I – CDSA/UFCG  
alecvieira@yahoo.com.br

Maria Pereira de ARAÚJO

Graduando do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos – CDSA/UFCG  
mary\_araujo2016@outlook.com

Francisca Maria BARBOSA

Instituto de Pesquisa em Fármacos e Medicamentos - IPeFarM – CCS/UFPB  
fmariabarbosa@yahoo.com.br

## RESUMO

*Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook e *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl são espécies de elevado potencial socioeconômico e ambiental, sendo necessário, portanto, informações sobre a produção de mudas destas espécies. Objetivou-se com esse trabalho analisar o crescimento e a mortalidade de plântulas de *T. aurea* e *T. impetiginosa*. As sementes foram coletadas em dezembro de 2017 de uma matriz adulta no município de Sumé. O trabalho foi realizado no Laboratório de Ecologia e Botânica - LAEB/UFCG/CDSA sob condições de 50% de sombreamento em bandejas de polietileno, contendo como substrato areia previamente peneirada e lavada. A semeadura foi realizada em 31 de dezembro de 2017. Para o acompanhamento do quantitativo de indivíduos que emergiram e mortalidade foram realizadas contagens diariamente e aos 30 dias de avaliação foi realizado o crescimento em altura com auxílio de régua graduada. A emergência das plântulas de *T. aurea* iniciou no oitavo dia após a semeadura e cessou no vigésimo sétimo dia, totalizando 88% de emergência. Relacionado a emergência de *T. impetiginosa*, observou-se início no quinto dia após a semeadura, e término no décimo quinto dia. *T. impetiginosa* apresentou maior número de indivíduos mortos (4) em relação a *T. aurea* que apresentou apenas um indivíduo durante o período de avaliação. *T. impetiginosa* apresentou-se distribuída em um menor quantitativo de classes de altura em relação a *T. aurea*, assumindo assim, um padrão mais homogêneo nesse parâmetro de avaliação. Portanto, o conhecimento da emergência e desenvolvimento dessas espécies tornam-se fundamentais para o desenvolvimento sustentável regional.

Palavras-chave: Espécies Nativas; Produção Vegetal; Desenvolvimento Sustentável.

## ABSTRACT

*Tabebuia aurea* (Manso) Benth. and Hook and *Tabebuia impetiginosa* (Mart. Ex DC.) Standl are species of high socioeconomic and environmental potential, therefore, information is needed on the production of seedlings of these species. The objective of this work was to analyze the growth and mortality of *T. aurea* and *T. impetiginosa* seedlings. The seeds were collected in December 2017 from an adult matrix in the municipality of Sumé. The work was carried out in the Laboratory of Ecology and Botany - LAEB/UFCG/CDSA under conditions of 50% shading in polyethylene trays, containing as substrate sand previously sieved and washed. Seeding was carried out on December

31, 2017. To follow the quantitative of individuals that emerged and mortality were counted daily and at 30 days of evaluation was carried out the growth in height with the aid of graduated rule. The emergence of *T. aurea* seedlings began on the eighth day after sowing and ceased on the twenty-seventh day, totaling 88% of emergence. Regarding the emergence of *T. impetiginosa*, it was observed beginning on the fifth day after sowing, and ending on the fifteenth day. *T. impetiginosa* presented a higher number of dead individuals (4) than *T. aurea* that presented only one individual during the evaluation period. *T. impetiginosa* was distributed in a smaller quantitative height class in relation to *T. aurea*, thus assuming a more homogeneous pattern in this parameter of evaluation. Therefore knowledge of the emergence and development of these species become essential for regional sustainable development.

Keywords: Native Species; Vegetables production; Sustainable development.

## INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios para a ciência brasileira atualmente é o estudo da dinâmica e conservação da vasta diversidade biológica do Bioma Caatinga, desafio esse, justificado por Silva e Tabarelli (2004), por se tratar da única grande região natural brasileira, cujos limites são inteiramente restritos ao território nacional, embora seja a menos estudada, detendo apenas 2% do seu território protegido por meio de unidades de conservação. Os autores acrescentam ainda que o processo de alteração e deterioração ambiental, decorrente do uso contínuo e excessivo dos seus recursos naturais são importantes fatores que tem contribuído para esse desafio.

Visando a preservação das áreas remanescentes, a sociedade tem se mobilizado com intuito de fazer o replantio com espécies nativas em locais degradados. No Brasil, a recomposição dessas áreas tem sido efetuada geralmente através de novos plantios, sendo necessário o conhecimento dos aspectos nutricionais das espécies vegetais utilizadas (FERNANDES et al., 2000). De acordo com Santos et al. (2000) as sementes apresentam potencialidades genéticas que influenciam diretamente na qualidade de mudas, podendo possuir maior capacidade de resistência a condições adversas, normalmente no campo, produzindo árvores com maior potencial de desenvolvimento e vigor.

As pesquisas voltadas para o processo de produção de mudas tem se mostrado insuficientes, levando em consideração o suprimento da demanda por meio da produção (FREITAS, 2012), principalmente quando se refere às informações sobre o potencial germinativo e o desenvolvimento de espécies florestais nativas (AFONSO et al., 2012).

A família botânica Bignoniaceae é composta por sete tribos, cerca de 100 gêneros e 860 espécies (FISCHER et al., 2004), sendo o Brasil, o principal centro de diversidade da família, reunido 33 gêneros e 406 espécies, incluindo muitos táxons endêmicos (02 gêneros e 193 espécies) (LOHMANN, 2018). As espécies desta família apresentam-se como importantes componentes das florestas neotropicais (OLMSTEAD et al., 2009) e são encontradas

principalmente em habitats com muita umidade no interior das florestas, podendo ocorrer também em florestas secas e de planícies, regiões com características montanhosas e afloramentos rochosos, e em ambientes com condições de semiaridez (LOHMANN, 2004). O gênero *Tabebuia* é o maior gênero desta família, sendo formado por cerca de 100 espécies, amplamente reconhecidas pelo seu valor ornamental e madeireiro, sendo um importante grupo de plantas neotropicais distribuídas desde o Sudoeste dos Estados Unidos até o Norte da Argentina e Chile (GROSE; OLMSTEAD, 2007).

O Ipê Amarelo *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook, popularmente conhecido como craibeira, caraíba, craiba, é uma árvore de porte arbóreo, que tem ocorrência nas regiões amazônica, Nordeste, Centro-oeste e Sudeste (SOARES; OLIVEIRA, 2009). A sua madeira, possui elevado valor econômico, com utilização voltada para confecção de diversos tipos de ferramentas, móveis, caixotaria, artigos esportivos, construção civil e obras externas. Além disso é muito utilizada na arborização e paisagismo de jardins, ruas e parques. É também muito utilizada também para fins de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 2008).

O Ipê Roxo *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl é uma espécie arbórea de tronco reto e cilíndrico; casca relativamente lisa, acinzentada e levemente fissurada longitudinalmente com ocorrência na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, em diferentes tipos de solos, principalmente os mais férteis. (MATOS; QUEIROZ, 2009). É uma árvore extremamente ornamental (LIMA, 2011) e segundo Lorenzi (2008) apresenta grande valor medicinal, sendo também muito utilizada na recuperação de ambientes vegetais degradados.

Levando em consideração a relevante importância do gênero *Tabebuia*, objetivou-se com este trabalho analisar o crescimento e a mortalidade de plântulas de *T. aurea* e *T. impetiginosa*.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi realizado no município de Sumé, Cariri Ocidental paraibano. Seu clima é caracterizado pela escassez de chuvas e temperaturas elevadas, acarretando acentuada evaporação. O período seco é de junho a janeiro, sua temperatura média é de 24°C, tendo como índice de insolação médio anual de 2.800 horas. A umidade relativa do ar é de cerca de 50% e as taxas médias de evaporação são em torno de 2.000 mm/ano (NASCIMENTO; ALVES, 2008).

As sementes de *T. aurea* e *T. impetiginosa* foram coletadas em dezembro de 2017 de uma matriz adulta no município de Sumé (07°40'18" S e 36°52'48" W e 532 m de altitude). As sementes foram levadas para o Laboratório de Ecologia e Botânica - LAEB/UFCEG/CDSA, onde foram triados manualmente (Figura 1).

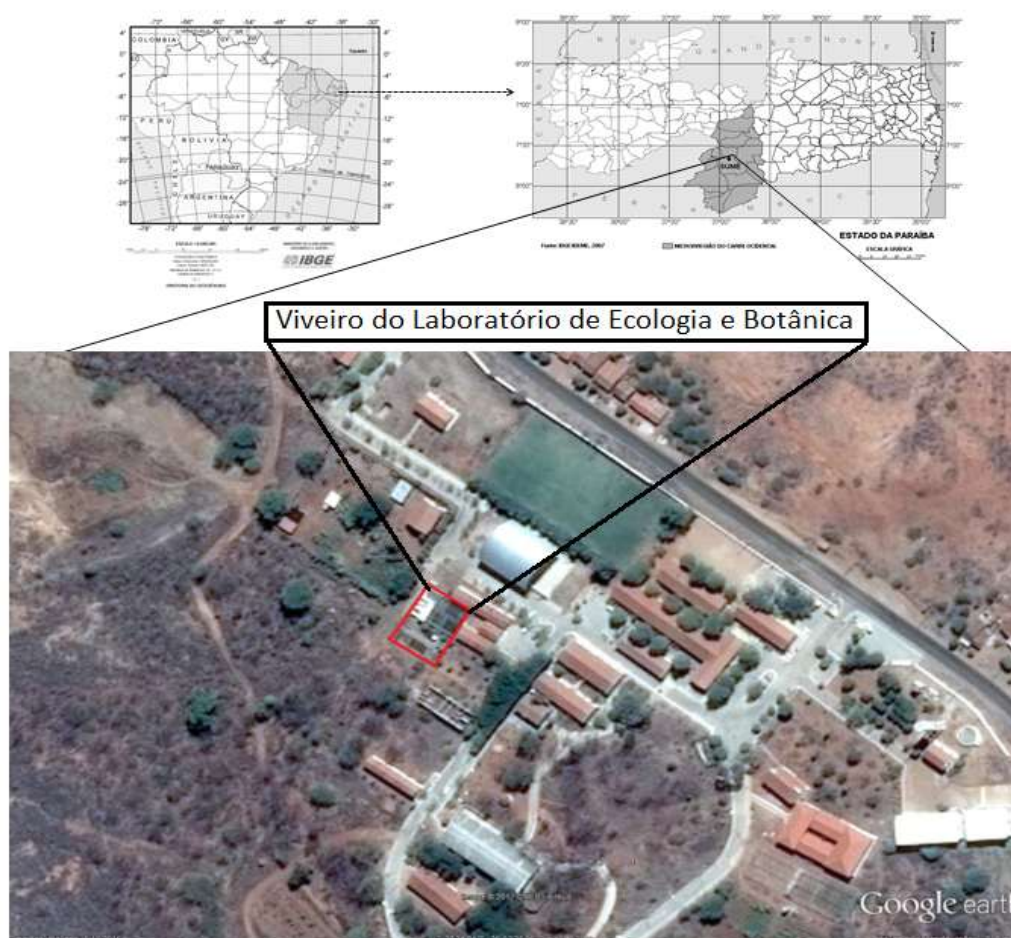
Figura 1 – Imagem da triagem das sementes de *T. aurea* e *T. impetiginosa* no Laboratório de Ecologia e Botânica -LAEB/UFPG/CDSA



Fonte: Acervo da Pesquisa, 2018.

O experimento foi conduzido no viveiro do Laboratório de Ecologia e Botânica do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (7°39'34.84'' S e 36°53'35.96'' W; 538 m de altitude) (Figura 2) sob 50% de sombreamento.

Figura 2 - Imagem da localização do Viveiro do Laboratório de Ecologia e Botânica, pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, no Município de Sumé, Cariri Ocidental paraibano (7°39'36.56'' S e 36°53'33.21'' W; 540 m de altitude)



Fonte: Lima et al. (2018)

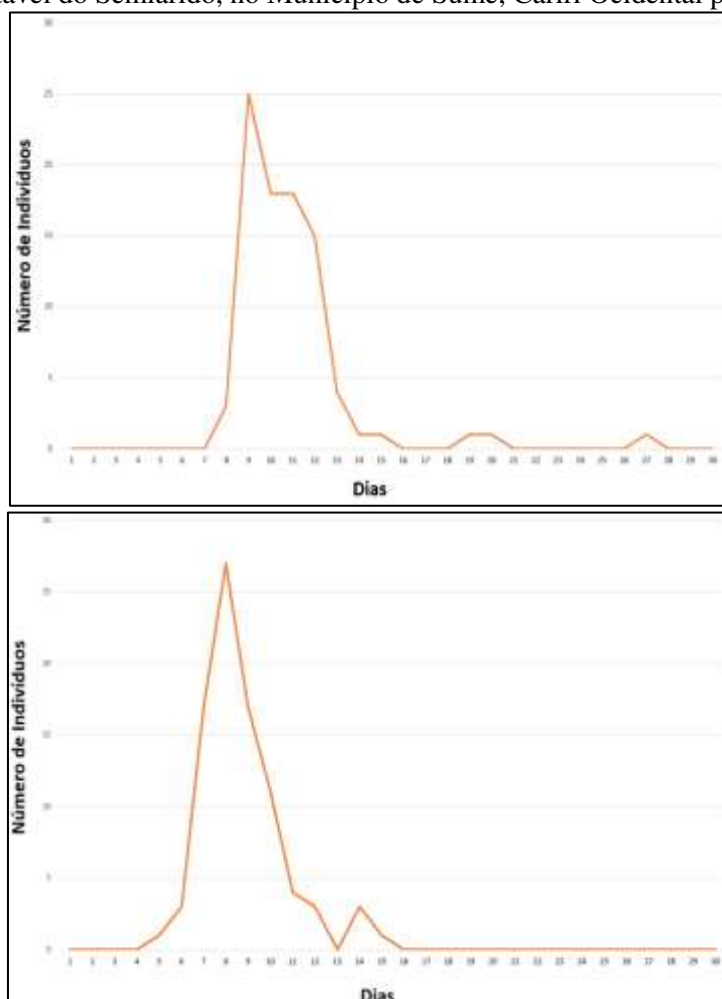
A semeadura foi realizada em 31 de dezembro de 2017 em bandejas de polietileno com 46 cm de comprimento, 31 cm de largura e 7 cm de profundidade, as mesmas foram perfuradas na base para liberação do excesso de água durante a rega. O substrato utilizado foi areia, a qual foi

previamente peneirada e lavada. Em cada bandeja foram dispostas 100 sementes de cada espécie a 1,5 cm de profundidade. Diariamente foi contabilizado o número de indivíduos que emergiam e 30 dias após a semeadura foi realizado a determinação da altura da parte aérea de cada indivíduo com auxílio de uma régua graduada em centímetro, medindo a distância entre o colo e o ápice da muda. Foi contabilizado também o quantitativo de indivíduos mortos de cada espécie.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A emergência das plântulas de *T. aurea* iniciou no oitavo dias após a semeadura e cessou no vigésimo sétimo dia, totalizando 88% de emergência. O maior número de indivíduos surgiu no nono dia após a semeadura (Figura 1 A). Relacionado a emergência de *T. impetiginosa*, observou-se início no quinto dia após a semeadura, e término no décimo quinto dia. O maior número de indivíduos germinados ocorreu no oitavo dia após a semeadura (Figura 1 B). *T. impetiginosa* apresentou maior número de indivíduos mortos (4) em relação a *T. aurea* que apresentou apenas um indivíduo durante o período de avaliação.

Figura 3 – Emergência de *Tabebuia aurea* (3A) e *Tabebuia. Impetiginosa* (3B) ao longo de 30 dias de avaliação no Viveiro do Laboratório de Ecologia e Botânica, pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, no Município de Sumé, Cariri Ocidental paraibano





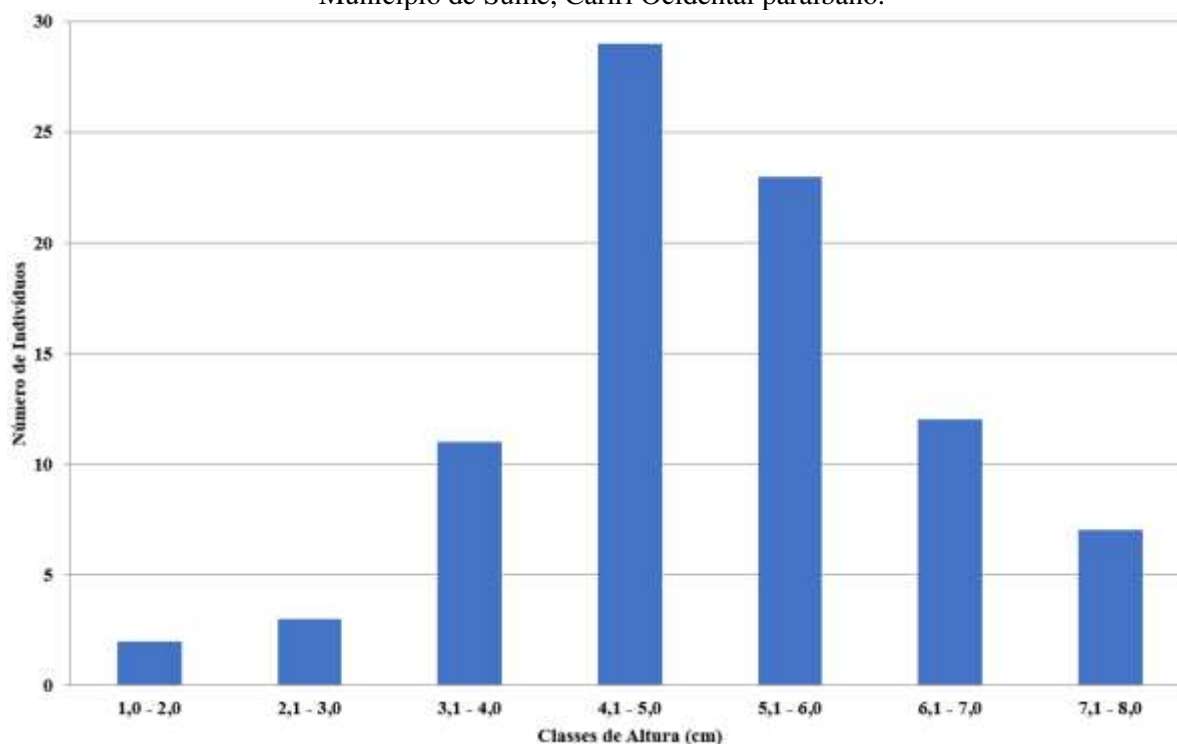
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Cabral et al. (2003) em condições de temperatura variando de 20°C a 40°C verificou que as sementes de *T. aurea* alcançaram valores médios de germinação acima de 80%. Borges et al., (2014) em experimento com *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo, observou que a emergência das plântulas iniciou no sétimo e oitavo dia após a semeadura em condições não controladas e controladas respectivamente. O tempo de emergência após a semeadura para *T. impetiginosa* foi inferior ao indicado por Lorenzi (2002) para *T. heptaphylla*, a qual inicia entre 10 e 12 dias.

Relacionado a causa da mortalidade nas sementes e plântulas florestais, Link e Costa (1982) afirmam que a contaminação em sementes de inúmeras espécies florestais com fungos de origem patogênica, podem causar a morte das sementes, antes de emergirem (tombamento de pré-emergência), ou destruindo as plântulas recém-emergidas (tombamento de pós-emergência).

Os níveis de altura de *T. aurea* variaram de 1,0 a 8,0 cm. A classe que apresentou maior desenvolvimento da parte aérea correu no intervalo de 4,1 a 5,0 cm com 29 indivíduos. Seguido pelas classes de intervalos variando entre 5,1 a 6,0 cm e 6,1 a 7,0 cm com 21 e 13 indivíduos respectivamente. As demais classes apresentaram número de indivíduos inferior a 11, sendo a classe que varia de 1,0 a 2,0 cm a que possui menor número de indivíduos (Figura 4).

Figura 4 – Classes de altura de *T. aurea* aos 30 dias de avaliação no Viveiro do Laboratório de Ecologia e Botânica, pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, no Município de Sumé, Cariri Ocidental paraibano.



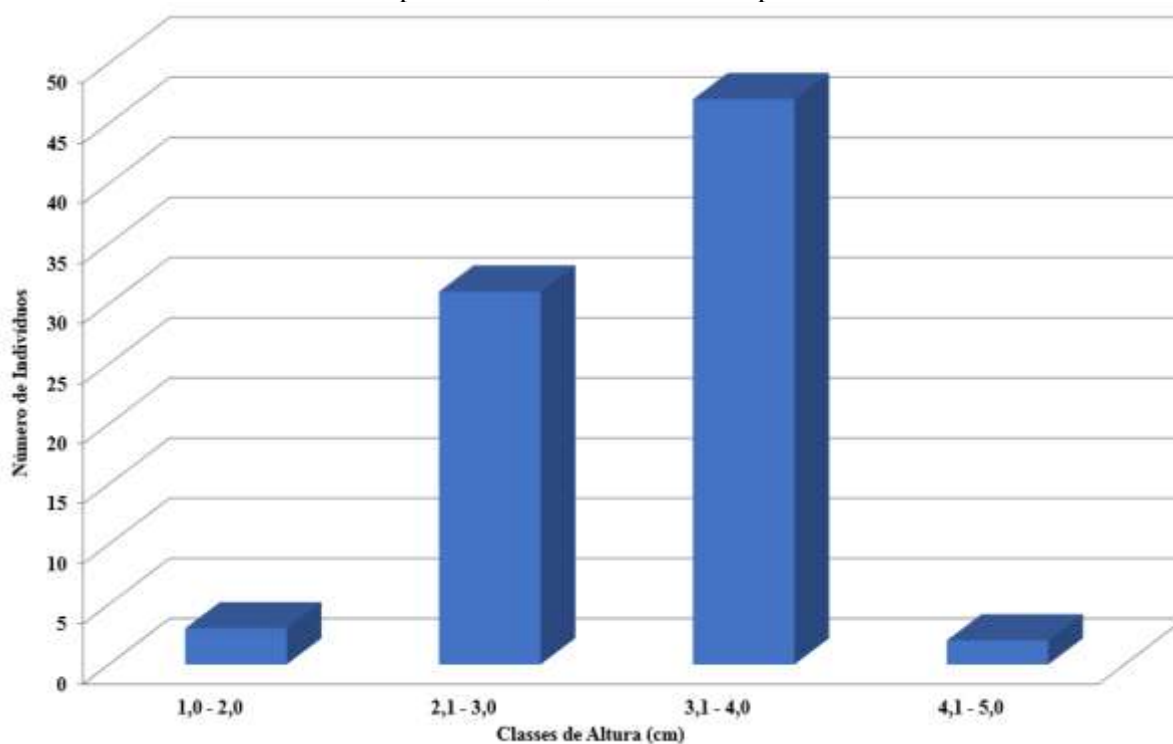
Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Silva (2014) em experimento com a *T. aurea*, utilizando como substrato terra de subsolo, areia e esterco caprino nas proporções 1:1:1 obteve maiores valores de altura da parte aérea das

plantas aos 50 dias após a emergência, com uma média de 8,91 cm. Oliveira e Perez et al. (2012) observaram que esta espécie apresenta adaptação a diferentes taxas de luminosidade. Os autores observaram que aos 30 dias de avaliação em sombreamento de 45% esta espécie apresentou valores médio de 13 cm de altura.

Para *T. impetiginosa* os dados da figura 5 apontam para uma variação de 1,0 a 5,0 cm de altura. A classe que alcançou maior desenvolvimento em termos de parte aérea se deu no intervalo de 3,1 a 4,0 cm com 83 indivíduos. Seguido pelas classes de intervalos variando entre 2,1 a 3,0 cm com 31 indivíduos. As classes com intervalo de 1,0 a 2,0 cm e 4,1 a 5,0 cm obtiveram 3 e 2 indivíduos respectivamente.

Figura 5 – Classes de altura de *T. impetiginosa* aos 30 dias de avaliação no Viveiro do Laboratório de Ecologia e Botânica, pertencente ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, no Município de Sumé, Cariri Ocidental paraibano.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

*T. impetiginosa* apresentou-se distribuída em um menor quantitativo de classes de altura e maior quantitativo de número de indivíduos nas principais classes em relação a *T. aurea*, assumindo, portanto, um padrão de desenvolvimento mais homogêneo nesse parâmetro de avaliação. De acordo com Gomes et al., (2002) a altura da parte aérea se mostra como um parâmetro muito utilizado, e considerado um dos mais antigos e importantes no que diz respeito a estimar o padrão de qualidade das mudas.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto conclui-se que *T. aurea* apresentou maior número de indivíduos em relação a *T. impetiginosa* ao longo do período de avaliação, entretanto esta última apresentou maior número de indivíduos mortos. Relacionado aos padrões de crescimento em altura, *T. impetiginosa* apresentou-se distribuída em um menor quantitativo de classes de altura, assim como com um maior quantitativo nas principais classes em relação a *T. aurea*, evidenciando um padrão de desenvolvimento mais homogêneo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, M. V.; MARTINAZZO, E. G.; AUMONDE, T. Z.; VILLELA, F. A. Composição do substrato, vigor e parâmetros fisiológicos de mudas de timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong). *Revista Árvore*, Viçosa, v.36, n.6, p.1019-1026, 2012.
- BORGES, V. P.; PEREIRA, C.; COSTA, M. A.; FERREIRA R. R. Emergência e crescimento inicial de *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo em ambientes contrastantes de luz. *Revista Árvore*, vol. 38, p. 523-531 2014.
- CABRAL, E. L.; BARBOSA, D. C. A.; SIMABUKURO, E. A. Armazenamento e germinação de sementes de *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 609-617, 2003.
- ÉDER-SILVA, E. Produção de mudas de *Tabebuia aurea* (manso) benth. & hook. f. ex. s. moore (Bignoniaceae) com qualidade em diferentes embalagens e substratos. *Conexões-Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 2, 2014.
- FERNANDES, L. A.; FURTINI NETO, A. E.; FONSECA, F. C.; VALE, F. R. Crescimento inicial, níveis críticos de fósforo e frações fosfatadas em espécies florestais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.35, n.6, p.1191-1198, 2000.
- FISCHER, E.; THEISEN, I.; LOHMANN, L. G. Bignoniaceae. In: *Flowering Plants· Dicotyledons*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004. p. 9-38.
- FREITAS, T. P. *Propagação de ipê-roxo (Handroanthus heptaphyllus Mattos) por miniestaqui*. 2012. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro.
- GOMES, J.; COUTO, L.; LEITE, H.; XAVIER, A.; GARCIA, S. Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de eucaliptus grandis. . v.26, n.6, p.655-664, jan. 2002. *Revista Árvore*, v. 26, n.6, p.655 – 664, 2002.



- GROSE, S.O.; OLMSTEAD, R.G. Taxonomic revisions in the polyphyletic genus *Tabebuia* s.l. (Bignoniaceae). *Systematic Botany*, v. 32, n.3, p. 660-670, 2007.
- LIMA, J.M.; MOREIRA, F.S.; SOUSA, J.P.; BARBOSA, F.M.; GOMES, A.C.; DORNELAS, C.S.M.; BARBOSA, A.R.; LACERDA, A.V. Caracterização de frutos de espécies de pimentas produzidas na região do Cariri paraibano. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 5, n. 9, p. 239-247.
- LINK, O.; COSTA, E. C. Alguns problemas fitossanitários em viveiros de essências florestais no Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 1982, Curitiba. *Anais...* Curitiba: EMBRAPA, 1982. 265p.
- LOHMANN, L.G. 2015 Bignoniaceae in *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB112305>>. Acesso em 30 abr. 2018.
- LOHMANN, L.G. Bignoniaceae. In: *Flowering Plants of the Neotropics* In: SMITH, N. et al. Princeton: Princeton University Press, p. 51-53, 2004.
- LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil*. 2.ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2002. v.2. 384p.
- LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa, Editora Plantarum, 2008. 384p.
- MATOS E.; QUEIROZ, L. P. *Árvores para cidades*. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: Solisluna, 2009. 340p.
- NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A. Eco climatologia do cariri paraibano. *Revista Geográfica Acadêmica*, v. 2, n. 3, p. 28-41, 2008.
- OLIVEIRA, Ademir Kleber Morbeck et al. Crescimento inicial de *Tabebuia aurea* sob três intensidades luminosas. *Ciência Florestal*, v. 22, n. 2, p. 263-273, 2012.
- OLMSTEAD, R.G. et al. A Molecular Phylogeny and Classification of Bignoniaceae. *American Journal of Botany*, Columbus, v. 96, p. 1907-1921, 2009.
- SANTOS, A.F. dos; GRIGOLETTI JUNIOR, A.; AUER, C.G. Transmissão de fungos por sementes de espécies florestais. *Floresta*, Curitiba, 30(1/2): 119-128. 2000.

SANTOS, C. B.; LONGHI, S. J.; HOPPE, J. N.; MOSCOVICH, F. A. Efeito do volume dos tubetes e tipos de substratos na qualidade de mudas de *Cryptomeria japonica* (L.F.) D. Don. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v.10, n.2, p.1-15, 2000.

SILVA, J. D., TABARELLI, M., FONSECA, M. D., & Lins, L. V.. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. *Ministério do Meio Ambiente, Brasília*, 2004.

SOARES, J. J.; OLIVEIRA, A. K. M. Os paratudais no Pantanal de Miranda. *R. Árvore*, v.33, n.: p.339-347, 2009.