

## **EFEITO DA ADUBAÇÃO EM *paubrasilia echinata* LAM NA REGIÃO DO AGRESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

Stephanie Hellen Barbosa Gomes<sup>1\*</sup>; Arthur Antunes de Melo Rodrigues<sup>1</sup>; Illgner Clay Bezerra Rodrigues<sup>1</sup>; Juliana Lorensi do Conto<sup>1</sup>; José Augusto da Silva Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia Florestal, Unidade especializada em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Macaíba – RN.

\*Stephaniehellen2011@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O Nordeste do Brasil apresenta, de maneira geral, forte atividade de extrativismo dos seus recursos naturais (GUIMARÃES FILHO et al., 2000). Um dos recursos mais explorado é a madeira para fins energéticos, principalmente para suprir a demanda da indústria cerâmica (PAREYN et al., 2013). De acordo com Gariglio et al. (2010), as formas de atendimento a demanda por madeira no Nordeste provêm do manejo florestal sustentável (fonte secundária que atende apenas 6% do consumo total da região), do reflorestamento e plantios florestais, os quais estão concentrados principalmente no estado da Bahia.

No Rio Grande do Norte, a madeira explorada é realizada através da poda de frutíferas, como exemplo o cajueiro e exploração da algaroba para atendimento da demanda local. No entanto, a maior parte da madeira consumida possui procedência da extração de espécies da Caatinga, com percentual em torno de 80% da oferta regional (GARIGLIO et al., 2010). A retirada desta madeira, em sua maior parte, ocorre sem planejamento, autorização de desmate e de forma não sustentável, o que acarreta danos à vegetação, uma vez que a mesma não dispõe de tempo suficiente para recuperação (PAREYN et al., 2013).

Uma das alternativas para suprimento de madeira legal, além dos planos de manejo, são as áreas de reflorestamento que ainda são pequenas, quando comparadas as outras regiões do Brasil. Vale salientar que existem alguns problemas referentes ao estabelecimento desses plantios florestais na região Nordeste, principalmente no que se refere à utilização de espécies que apresentem bom desenvolvimento em diferentes condições ambientais, sendo recomendados plantios de espécies nativas. (RIEGELHAUPT et al., 2010).

Nesse sentido, o *Paubrasilia echinata* Lam (GAGNON, 2016), conhecido popularmente como Pau Brasil, é uma árvore nativa que ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Rio de Janeiro e possui sua maior abundância no estado da Bahia (AGUIAR, 2011). Por já ter sido

muito explorada no período da colonização no Brasil, atualmente é uma planta ameaçada de extinção (LIMA, 2010), e por isso é que se faz necessário plantios para a perpetuação da espécie e para atender a demanda de sua madeira (PIZZAIA, 2005), utilizada na indústria de tinturaria, na fabricação de arcos de violino e de outros instrumentos e na construção naval (LEÃO; BARROS; GOMES, 2001).

Desse modo, partindo da necessidade de estudos focados na expansão da silvicultura e em incentivar plantios florestais de espécies nativas na região Nordeste do país, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito da adubação em um plantio de *Paubrasilia echinata*, visando à exploração comercial no futuro.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi conduzido na Área de Experimental Florestal da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (UAECIA), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Macaíba* – RN.

Segundo a classificação de Koppen, o clima na área é uma transição entre os tipos *As'*, o qual é caracterizado por possuir uma estação seca bem definida no período de verão e o *BSh'*, que é caracterizado pela baixa umidade e baixo índice pluviométrico, em geral apresentando temperaturas elevadas no decorrer do ano e chuvas no período de outono a inverno, com média anual de 1.227 mm. A temperatura média anual do ar inferida para a área está em torno de 26 °C, e a temperatura média mensal é relativamente uniforme ao longo do ano.

Antes da realização do plantio, a área se encontrava em sistema de pousio por mais de quinze anos, apresentando na época da implantação do plantio apenas algumas espécies de porte herbáceo. O solo da área foi caracterizado como Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico e ácido, com pH variando de 5,06 a 5,32 e por isso foi aplicado e incorporado 2,5 ton. de calcário para corrigir a acidez. O relevo é plano e a textura é areno-argilosa.

No preparo do solo a área foi arada e gradeada, tendo sido também realizado combate às formigas cortadeiras (saúvas) com auxílio de um termonebulizador aplicando óleo vegetal e clorpirifós.

A área do plantio foi de 1 hectare, sendo a coordenada central do ponto plantio 5° 53' 57,40" S e 35° 21' 39,33" O. As mudas tinham em média 30 cm de tamanho na época do

plantio e foram plantas no espaçamento de 4 m x 4 m, apresentando 625 indivíduos por hectare.

Nas primeiras 13 linhas do plantio as mudas foram adubadas com 50 kg de sulfato de amônio, 84 kg de superfosfato simples e 26 kg de cloreto de potássio no fundo da cava, enquanto as demais linhas não sofreram nenhuma adubação. A irrigação foi feita duas vezes por semana durante o primeiro mês de plantio, utilizando um sistema de mangueiras plásticas acopladas em uma pipa tracionada por um trator. E a cada 3-4 meses tem sido realizadas atividades de manutenção, como o coroamento e o rebaixamento da vegetação regenerante com o auxílio de roçadeira.

Para este estudo, a coleta dos dados foi realizada 50 meses após o plantio, medindo a altura total com uma régua de 2 metros e o diâmetro na base com um paquímetro digital. Os dados foram analisados no ASSISTAT 7.7 (FRANCISCO; CARLOS, 2016), e submetidos ao teste de normalidade de Lilliefors e as variáveis foram submetidas a análise de variância de Tukey a 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de altura encontrados foram de 1,26 e 1,20 m, e o diâmetro da base atingiu 3,62 e 3,56 cm para os tratamentos A e B, respectivamente (Tabela 1). Nota-se que os valores encontrados não apresentaram diferença entre os tratamentos, indicando que o Pau Brasil não respondeu aos níveis de adubação aplicados.

Tabela 1 – Altura (m) e diâmetro da base do solo (cm) e sobrevivência de *Paubrasilia echinata* aos 50 meses de idade em Macaíba- RN.

Variáveis	T1		T2	
	Altura	Diâmetro	Altura	Diâmetro
n	281	281	215	215
Mín	0,26	0,85	0,12	0,79
Média ± DP	1,26 ± 0,59	3,62 ± 1,14	1,20 ± 0,59	3,56 ± 1,22
Máx	2,97	6,66	2,98	7,34
Sobrevivência (%)	93,6		71,6	

T1: plantio com adubação; T2: plantio sem adubação.

Resultado semelhante foi encontrado por Canal (2010), em um estudo sobre a avaliação do efeito da adubação inorgânico na fisiologia e na anatomia de Pau Brasil, avaliados aos 240

dias e 450 dias. O autor comentou que nos dois períodos de avaliação não houve diferença significativa entre a altura e diâmetro, apresentando valores com média de 72,9 cm e 11,0, respectivamente, inferiores aos observados neste estudo.

Em um experimento desenvolvido em casa de vegetação (AGUIAR, 1997), a adubação nitrogenada promoveu maior altura das plantas quando as mudas apresentaram 48 meses de idade em relação á aplicação de fósforo, porém, em relação ao tratamento controle não teve diferença estatística, sugerindo que o Pau Brasil possui bom desenvolvimento sem adubação, visto que não apresentou diferença significativa quanto ao crescimento em altura e em diâmetro (Tabela 2).

Tabela 2 - Valores médios da altura e diâmetro do tratamento com adubação e sem adubação respectivamente.

Tratamento	Altura	Diâmetro
1	126,04 a	36,13 a
2	119,00 a	35,02 a

\*Médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si pelo teste pelo teste Tukey.

Por outro lado, como descrito por Silva (2017), é recomendado o fornecimento de micronutrientes como B e Zn, assim é provável que com maior tempo de estabelecimento dos tratamentos a espécie responda a adubação NPK.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos sugerem que o *Paubrasilia echinata* não respondeu aos níveis de adubação aplicados e há necessidade de mais pesquisas com diferentes níveis de adubação com a espécie.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Francismar e A. et al. Influência da Adubação no Crescimento mudas de pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.). **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.42-49, 16 maio 1997. Lepidus Tecnologia.

AGUIAR, Francismar Francisco Alves et al. Crescimento de mudas de pau-brasil (*Caesalpinia echinata*Lam.), submetidas a cinco níveis de sombreamento. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 6, n. 58, p.729-734, Nov/dez, 2011.

CANAL, Emerson Campos. EFEITO DA ADUBAÇÃO INORGÂNICA NA FISIOLOGIA E NA ANATOMIA DO PAU-BRASIL (*Caesalpinia echinata* Lam.). 2010. 56 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Biologia Vegetal, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2010.

ENDRES, Laurício et al. Enraizamento de estacas de Pau-Brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) tratadas com ácido indol butírico e ácido naftaleno acético. **Ciência Rural**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.886-889, jun. 2007. FapUNIFESP (SciELO).

FRANCISCO, de Assis Santos e Silva; CARLOS, Alberto Vieira de Azevedo. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. **African Journal Of Agricultural Research**, [s.l.], v. 11, n. 39, p.3733-3740, 29 set. 2016. Academic Journals. <http://dx.doi.org/10.5897/ajar2016.11522>.

GAGNON, Edeline et al. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (*Leguminosae*). **Phytokeys**, [s.l.], v. 71, p.1-160, 12 out. 2016. Pensoft Publishers.

GARIGLIO. M.A. et AL. (Org.). Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Brasília: **Serviço Florestal Brasileiro**, 2010. 368 p.

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J. G. G.; ARAÚJO, G. G. L. Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no semi-árido nordestino. In: **Anais do 1º Simpósio Internacional Sobre Caprinos e Ovinos de Corte**; 2000; João Pessoa. João Pessoa: EMEPA; 2000, p.21-33.

LEÃO, Noemi Vianna Marfins; BARROS, Lucyana Pereira; GOMES, Joaquim Ivanir. Pau - Brasil - *Caesalpinia echinata*. **Embrapa**, Belém, p.2, 2001 (Circular Técnico).

LIMA, Marco Antonio Oliveira. Crescimento e plasticidade fenotípica de três espécies arbóreas com uso potencial em sistemas agroflorestais. **Sci. For**, Piracicaba, v. 87, n. 38, p.527-534, set. 2010.

PAREYN, F., et al. (Org.). Cuidando da Caatinga. **Associação Plantas do Nordeste (APNE) & Royal Botanic Gardens**, Kew, 2013.

PIZZAIA, Luiz Gustavo Ennes et al. Crescimento e sobrevivência de pau-brasil em áreas de reflorestamento em Jaboticabal-SP. In: CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 3., 2005, Águas de Lindólia. **Anais...** . São Paulo: Proex: Unesp, 2005. p. 7.

SILVA, Ebson et al. Pau-brasil em São Paulo: um exemplo de cidadania e amor à vida. **Proex**, São Paulo, p.1-6, 2017.

RIEGELHAUPT, E. M.; PAREYN, F. G. C. A questão energética. In: GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. Sá B.; CESTARO, L. A.; KAGEYAMA, P. Y. Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga. Brasília: **Serviço Florestal Brasileiro**, 2010. 369p.