

INFLUÊNCIA DO ESPAÇAMENTO NA PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA ACUMULADA EM PARCELAS DE *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret. (JUREMA PRETA)

Thatiane Alves de Macedo ¹
Matheus Maia Medeiros ²
Iziane Miranda Monteiro ³
Juliana Lorensi do Canto ⁴
José Augusto da Silva Santana ⁵

INTRODUÇÃO

Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir., popularmente conhecida como jurema preta, é uma leguminosa da família Fabaceae e está presente em quase todo o Nordeste brasileiro. A espécie possui grande capacidade de tolerância às condições extremas do semiárido, crescendo bem em solos rasos e sendo bastante utilizada em programas de áreas degradadas. Além disso, floresce e produz sementes durante um longo período do ano, predominantemente na estação seca.

Possui porte arbustivo, apresenta-se bifurcada, podendo uma planta conter mais de seis fustes, com galhos baixos, alcançando altura média de 4,5 metros aos cinco anos de idade (TIGRE, 1970). É uma espécie decídua e perde suas folhas no fim da estação chuvosa, com tronco tortuoso e normalmente não atinge grandes diâmetros. Seu sistema radicular possui alta capacidade de penetração, típico das espécies do semiárido, o que permite que a planta busque água em áreas mais profundas, e se desenvolva normalmente mesmo em solos secos e degradados, possuindo grande capacidade de regeneração e crescimento rápido (FARIA, 1984).

Caracteristicamente pioneira, essa espécie tem grande potencial como planta regeneradora de áreas degradadas, sendo indicadora de sucessão secundária progressiva, precedente ao clímax original, contribuindo efetivamente com um grande número de

1 Graduanda do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, thati-anealves@hotmail.com;

2 Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, matheusmaia1318@gmail.com;

3 Graduanda do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, izianemiranda.monteiro@gmail.com;

4 Doutora pelo Curso de Ciências Florestais da Universidade Federal de Viçosa - UFV, jlcanto@terra.com.br;

5 Professor orientador: Doutor em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, augustossantana@gmail.com.

indivíduos e biomassa (ARAÚJO FILHO & CARVALHO, 1996). Persiste em áreas sob ação antrópica, inclusive naquelas onde se pratica a queima para preparo de área para agricultura, quando então pode aumentar substancialmente a sua participação no número de indivíduos e na biomassa total por hectare (SAMPAIO et al., 1998).

Como comenta Bakke (2005), de maneira em geral, pode-se afirmar que a jurema preta prepara uma área nos primeiros estágios de sucessão para o aparecimento de espécies mais exigentes dos estágios sucessionais mais avançados observados na Caatinga. Propicia, dentre outros fatores, sombra, proteção ao solo e a formação de uma fina camada de húmus, através da deposição da sua serapilheira, o que, no geral, favorece o desenvolvimento de outras espécies vegetais (MAIA, 2004).

Apesar da importância ecológica e social da espécie, existem poucos plantios e estudos direcionados para o entendimento do comportamento da mesma em condições de reflorestamento visando sua exploração comercial. Um dos principais aspectos que deve ser estudado é o espaçamento, e como este influencia no crescimento, sobrevivência, produção de madeira e de serapilheira, objetivando assim avaliar sua potencialidade para utilização em projetos de recuperação de áreas degradadas.

Existem fatores que podem ser determinantes na escolha do espaçamento a ser empregado em plantios florestais, dentre os quais: a forma de crescimento e desenvolvimento radicial; características do solo; crescimento e o desenvolvimento das variáveis dendrométricas; a tolerância e a adaptabilidade da espécie escolhida; práticas silviculturais e técnicas de manejo; fatores climáticos; condições de mercado; métodos de colheita e, principalmente, o objetivo da produção (LIMA, et al., 2013).

Desse modo, o presente trabalho objetivou quantificar a serapilheira acumulada em duas parcelas experimentais de *M. tenuiflora*, com diferentes espaçamentos, na área da Escola Agrícola de Jundiá, em Macaíba-RN.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na Área Experimental do curso de graduação em Engenharia Florestal, localizada na Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (EAJ - UFRN), no município de Macaíba, zona litorânea do Estado do Rio Grande do Norte.

O plantio experimental de *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) foi implantado em 2012, constando de dois talhões com diferentes espaçamentos de plantio. Em um dos talhões (T₁)

foram plantadas 75 mudas com espaçamento de 2 m x 2 m e no outro (T₂) 70 mudas com espaçamento de 3 m x 3 m.

O preparo de solo consistiu em gradagem mecanizada e as covas de plantio foram abertas com trator e trado coveador mecânico, com aproximadamente 20 cm de diâmetro e 30 cm de profundidade. O plantio das mudas foi realizado manualmente, com adubação de base na cova composta por dois litros de esterco bovino curtido e 130 g de adubo mineral (10% de N, 10% de P₂O₅, 10% de K₂O, 12% de S, 4% de Ca).

Foi realizada irrigação das mudas por ocasião do plantio e semanalmente durante dois meses após o plantio, compreendendo em torno de cinco litros por muda. O combate a formigas foi realizado logo após o plantio com iscas formicidas e, em áreas adjacentes ao plantio, com termonebulização.

A área possui solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, com textura arenosa, e topografia plana. O clima local é uma transição entre os tipos As e BSw da classificação de Köppen, com temperaturas elevadas ao longo de todo o ano e estação chuvosa de outono e inverno. A temperatura média anual é de 27 °C, sendo a máxima de 32°C e a mínima de 21 °C.

A precipitação pluviométrica varia entre 800 e 1.200 mm por ano, sendo caracterizado como clima subúmido (IDEMA, 2002), entretanto, observações na Estação Meteorológica local totalizaram pouco mais de 700 mm de chuva no ano de 2012. Segundo EMPARN (2017), de agosto a fevereiro as precipitações médias mensais são inferiores a 100 mm na região, delimitando uma estação seca com duração de seis a sete meses.

As amostras de serapilheira acumulada foram coletadas com auxílio de uma moldura metálica, de forma quadrada, medindo 30 cm x 30 cm, lançada cinco vezes aleatoriamente no solo. O material circunscrito à moldura foi cuidadosamente retirado, evitando a coleta de solo e raízes vivas, colocado em saco de papel e identificado.

O material coletado foi seco ao ar e separado nas frações folhas e galhos finos, e lavadas em água corrente, sendo depois secas em estufa de ventilação forçada a 65 °C durante 48 horas e pesadas em balança de precisão para obter a massa seca média de cada fração; e a partir desses dados foi estimada a quantidade total de matéria seca depositada sobre o solo. A estimativa por hectare para cada espaçamento foi realizada por extrapolação da massa seca, com base na área da moldura, conforme Santana et al. (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor médio de serapilheira acumulada total de *Mimosa tenuiflora* foi de 4.876,89 kg ha⁻¹ para o tratamento mais fechado (T₁), 2 m x 2 m, com desvio padrão de ± 1.835,55, e de 5.630,44 kg ha⁻¹ para o espaçamento mais aberto (T₂), 3 m x 3 m, com desvio padrão de ±1.263,96. A análise estatística indicou que não houve diferença estatística entre os tratamentos ($\alpha = 0,05$) pelo teste F. Em ambos tratamentos, o maior percentual correspondeu às folhas, sendo que no T₁ foram 64,43% de folhas e o restante (35,57%) de galhos. No tratamento mais aberto (T₂) o percentual de folhas foi superior (71,92%) e o percentual de galhos foi inferior (28,08%).

A serapilheira acumulada em florestas tropicais varia em torno de 2,1 a 12,5 t ha⁻¹, sendo difíceis comparações precisas por depender de diversos fatores, como a produção de serapilheira, qualidade do substrato, declividade do terreno, e pelas diferentes metodologias empregadas (SPAIN, 1984). Assim, neste trabalho, a biomassa acumulada de *M. tenuiflora* encontra-se dentro dos limites estabelecidos pelos autores, mesmo sendo uma floresta plantada.

Apesar da enorme diversidade florestal no país, ainda há significativa carência de pesquisas silviculturais com as espécies nativas, notadamente com aquelas ocorrentes no bioma Caatinga, como é o caso de *M. tenuiflora*, mesmo ela possuindo grande importância econômica e ecológica. Assim, existem poucos estudos desenvolvidos em plantios ou parcelas permanentes da espécie, dificultando comparações ou inferências.

O resultado total obtido nos dois espaçamentos estudados foi inferior aos observados por Lima et al. (2015) para plantio de eucalipto com 9.518,40 kg ha⁻¹ e de pinus, que atingiu 15.267,20 kg ha⁻¹ em uma área de Cerrado em Goiás, e também aqueles determinados por Silva (2005), o qual observou o acúmulo de 6.674 kg ha⁻¹ em povoamento de *Mimosa caesalpiniifolia* (sabiá), com aproximadamente cinco anos de idade e 10.580,4 kg ha⁻¹ em plantio de *Acacia mangium* (acácia) com a mesma idade.

As amostras obtidas neste trabalho estão de acordo com aqueles observados por Lima et al. (2013) em plantios de *Pinus taeda*, os quais comentam que no caso de espaçamentos menos densos, o espaço para o crescimento de cada árvore é ampliado, proporcionando melhor crescimento e desenvolvimento da planta, e bom desenvolvimento radicial e da copa. Desse modo, a produção de serapilheira tende a ser maior, até certo ponto, nos indivíduos que possuem maior área para desenvolvimento da copa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos a influência do espaçamento na produção de serapilheira, vemos que segundo o teste de Fisher, não houve divergência na produção influenciada pelo espaçamento.

Na serapilheira acumulada, o total de folhas foi maior na parcela mais aberta (T_2), já que cada indivíduo tinha maior área para crescimento do sistema radicular e da copa. Em função da grande produção de serapilheira a espécie evidencia potencialidade para ser utilizada em programas de recuperação de áreas degradadas.

A pesquisa se mostra relevante para o reflorestamento de áreas da Caatinga, pois a serapilheira presente na superfície do solo no momento da decomposição deposita nutrientes essenciais para reutilização e preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Nordeste brasileiro; leguminosa; ciclagem de nutrientes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO FILHO, J. A; CARVALHO, F. C. Desenvolvimento sustentado da Caatinga. In: ALVAREZ V. (Eds.). **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: SBCS: 1996. p.125-133.

BAKKE, I. A. **Potencial de acumulação de fitomassa e composição bromatológica da jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret) na região semi-árida da Paraíba**. 2005. 104 f. (Doutorado em Agronomia). Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB. 2005.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE (EMPARN). **Meteorologia**. Disponível em: <<http://www.emparn.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/emparn/pesquisa/gerados/meteorologia.asp>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

FARIA, W. L. F. **A jurema preta (*Mimosa hostilis* Benth) como fonte energética do semiárido do nordeste-carvão**. 1984. 114 f. (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 1984.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE (IDEMA). **Perfil do Estado do Rio Grande do Norte**. IDEMA: Natal, 2002. 85 p.

- LIMA, N. L.; SILVA-NETO, C. M.; CALIL, F. N.; SOUZA, K. R.; MORAES, D. C. Acúmulo de serapilheira em quatro tipos de vegetação no Estado de Goiás. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 22, p.39-46, 2015.
- LIMA, R.; INOUE, M. T.; FIGUEIREDO FILHO, A.; ARAÚJO, A. J.; MACHADO, S. A. Efeito do espaçamento no desenvolvimento volumétrico de *Pinus taeda* L. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 20, n. 2, p.223-230, 2013.
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413p.
- SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, E. L.; SALCEDO, I. H.; TIESSSEN, H. Regeneração da vegetação de Caatinga após corte e queima em Serra Talhada, PE. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 33, n. 5, p.621-632, 1998.
- SANTANA, J. A. S.; VILAR, F. C. R.; SOUTO, P. C.; ANDRADE, L. A. Acúmulo de serapilheira em plantios puros e em fragmento de Mata Atlântica na Floresta Nacional de Nísia Floresta, RN. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p 59-66, 2009.
- SILVA, M. P. S. **Biomassa e caracterização química da serapilheira e nível de fertilidade do solo sob diferentes coberturas florestais na região Norte Fluminense**. 2005. 24 f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2005.
- SPAIN, A. V. Litterfall and the standing crop of litter in three tropical Australian rainforests. **Journal of Ecology**, v. 72, n. 3, p.947-961, 1984.
- TIGRE, C. B. **Silvicultura para matas xerófilas**. Fortaleza: DNOCS, 1970. 180p.