

DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE SABIÁ COM DIFERENTES ISOLADOS DE RIZÓBIO NO SERTÃO DE PERNAMBUCO

Fernanda Larisse dos Santos Lima ¹
Regina Maria Barreto Campello Sampaio ²
Edvannia Pereira de Sousa ³
Carolina Etiene de Rosália Silva e Santos ⁴

INTRODUÇÃO

A família Leguminosae (Fabaceae) é uma das mais amplas, constituída por cerca de 650 gêneros e 18.000 espécies, dividida em três subfamílias, Mimosoideae, Faboideae e Caesalpinoideae, sendo encontradas em várias regiões do planeta e conhecidas devido às suas propriedades bioativas (OLIVEIRA, DAVID e DAVID, 2016).

Dentre as leguminosas nativas do Nordeste do Brasil, uma das mais conhecidas é a espécie *Mimosa caesalpinifolia* (Benth.), popularmente conhecida como sabiá ou sansão-do-campo, encontrada predominantemente no bioma Caatinga, sendo considerada uma espécie precoce, heliófila e seletiva xerófila, adaptando-se bem a vários tipos de solo, exceto em condições de alagamento (PINHEIRO et al., 2018).

Devido principalmente ao seu alto crescimento e capacidade de regeneração e resistência a seca, o sabiá é bastante explorado como fonte de madeira para formação de estacas, lenha, carvão, cercas-vivas, dentre outros, apresentando ainda grande potencial para reflorestamento em solos tropicais degradados (MELO et al., 2018). A espécie foi adicionada a lista de ameaça de extinção pelo Centro de Monitoramento da Conservação Mundial, esta ameaça é causada pelo seu uso indiscriminado, assim como a destruição do ambiente natural (SOUSA et al., 2018).

Algumas espécies da família das leguminosas, incluindo o sabiá, se destacam dentre as várias espécies florestais que apresentam potencial uso em programas de restauração de solos degradados, devido ao seu alto crescimento e a capacidade de simbiose com organismos fixadores de nitrogênio, como rizóbios, proporcionando conseqüentemente uma maior capacidade de mudas para transplantios, elevação no crescimento da planta, aumento no diâmetro do caule e incremento da biomassa, o que acarreta em maior deposição de matéria orgânica no solo de áreas degradadas, favorecendo não só as demais espécies do local, como também os microrganismos presentes nesse solo (STOFFE et al., 2016). Essas leguminosas arbóreas representam um recurso pouco explorado, devido ao pouco conhecimento de diversas características, dentre elas, a capacidade de associação com bactérias que fixam nitrogênio,

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, fernandalarisse17@gmail.com;

² Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, reginambcsampaio@gmail.com;

³ Graduada do Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Piauí – UEPI, edvanniasousa4@gmail.com;

⁴ Doutora em Agronomia (ciências do solo), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Docente do programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal Rural de pernambuco – UFRPE, carolina.ssantos@ufrpe.br.

Trabalho realizado com apoio financeiro CNPq/CAPES.

mesmo conhecendo-se diversos processos que são mediados por tais microrganismos (MARCHETTI, SANTOS e BARATO, 2017).

Considerando isso, esse estudo foi realizado com o objetivo de comparar o desempenho de diferentes isolados de rizóbio sobre o sabiá.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Parnamirim, Pernambuco, Brasil, na Estação Experimental de Irrigação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), com a finalidade de produzir mudas de leucena e sabiá inoculadas com isolados de rizóbios obtidos de nódulos de leucena e sabiá cultivadas com solos de semi-árido, no período de novembro de 2018 a abril de 2019. O estudo foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 120 repetições para cada tratamento, em ambiente protegido. Foram produzidas mudas das duas espécies de leguminosas arbóreas, uma nativa e uma exótica, com boa adaptação ao semiárido, sendo elas, sabiá e leucena, respectivamente. Para o preparo destas, foram utilizadas sementes com inoculantes de quatro diferentes isolados de rizóbios pré-selecionados de bactérias fixadoras de nitrogênio, para cada espécie de leguminosa arbórea. Esses isolados foram denominados de 01, 1E, 4D e 02. Houve ainda o tratamento controle que foi constituído por sementes preparadas, porém sem inoculação.

As sementes da planta foram previamente desinfestadas com álcool etílico a 70% durante 30 segundos e, em seguida, imersas em hipoclorito de sódio a 1% por 3 minutos, lavadas sucessivas vezes com água estéril para retirado o excesso do hipoclorito. Posteriormente, foi realizada a quebra de dormência das sementes, onde estas foram colocadas em recipiente contendo água quente (70°C) e mantidas em temperatura ambiente (30 – 35°C) até seu resfriamento, segundo metodologia proposta por Hungria e Araújo (1994). Em seguida as sementes foram divididas em cinco porções com 160g de sementes, 10 g de inoculante, e 5g de açúcar, este último servindo para a aderência do inoculante. Para o controle foi utilizada a mesma quantidade de sementes, com mesmo preparo, porém sem inoculante.

As mudas foram preparadas utilizando sacos plásticos pretos com dimensões de 20x15cm, preenchidos com solo e areia numa proporção de 2:1, ambos coletados na própria estação experimental. Em cada saco plástico foram colocados em torno de 2 kg do traçado de solo e areia. Para a semeadura, fez-se uma inserção de aproximadamente 1 cm de profundidade, utilizando-se de em média quatro sementes. Durante o período de novembro a abril manteve-se uma irrigação diária, até a saturação. Decorrendo 30 dias do plantio realizou-se um desbaste, deixando apenas uma planta por saco.

Foram realizadas análises destrutivas, utilizando-se de cinco mudas de cada tratamento, sendo selecionadas e avaliadas quanto a: parte aérea, diâmetro do colo e tamanho da raiz. As mudas após serem retiradas dos sacos plásticos foram higienizadas em água corrente cuidadosamente, para a retirada de resíduos. Logo após foram feitas as medições da parte aérea, raiz e diâmetro do colo utilizando-se de fita métrica. As partes foram separadas e armazenadas em sacos de papel Kraf, e em seguida levadas ao laboratório do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da UFRPE, para pesagem da massa fresca, posteriormente levadas estufa à 65°C durante 72h. Decorrendo este período foram feitas as pesagens da massa seca da parte aérea e raízes em balança de precisão.

Os dados do experimento foram submetidos à testes de adequação aos pré-requisitos da análise de variância, utilizando-se o procedimento GLM do SAS (SAS INSTITUTE, 1999). As médias foram comparadas utilizando o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao comprimento da parte aérea, foi possível constatar que, as plantas com inoculação, obtiveram um maior resultado quando comparado ao tratamento SI (65,6 cm), sendo que, dentre estas, destacaram-se as plantas com o isolado 02 (102,2 cm), que obtiveram as maiores médias, com diferença estatística entre eles.

No que diz respeito à massa seca da parte aérea, não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos (SI: 8,89 cm, 02: 102,2 cm, 4D: 99,2 cm, 1E: 92,4 cm e 01 80,4 cm) e, esse resultado foi proporcional quando correlacionando esse resultado com o comprimento da parte aérea.

Para o comprimento da raiz, não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos, porém, pode-se destacar que o tratamento SI apresentou a maior média (41,9 cm), contrastando com os demais parâmetros.

Também não houve diferença estatística significativa dentre as médias de massa seca da raiz do sabiá, destacando-se, no entanto, o isolado 02 com a maior média (4,87 g). Apesar de possuir maior comprimento de raiz, o tratamento SI obteve a menor média para a massa seca desse parâmetro (1,54 g), sendo o tratamento 02 o que obteve maior média (4,87). Não havendo, porém, diferença significativa estatística entre estes resultados.

O diâmetro do caule também não diferiu estatisticamente em nenhum tratamento, apresentando médias bem aproximadas, sendo SI: 2,02 cm, 02: 3,34 cm, 4D: 2,76 cm, 1E: 2,36 cm e 01: 2,42 cm.

No sabiá, os parâmetros comprimento da parte aérea, massa seca da parte aérea, massa seca da raiz e diâmetro da raiz foram superiores nas plantas onde houve a inoculação do rizóbio, porém o tamanho da raiz foi superior onde não foi colocado inóculo, o que pode ser decorrência da espécie ser nativa e adaptada aos solos da região.

O recomendado para diâmetro do caule de muda de sabiá de boa qualidade é de 5 a 10 mm e, Pinto et al. (2016) observaram que mudas produzidas na sombra atingem mais rapidamente esses valores, conseqüentemente podendo ser transplantadas mais cedo que mudas produzidas sem sombra, porém, em controvérsia a isso, nenhuma das mudas do presente estudo atingiu esses valores.

Em trabalho realizado com inoculação de rizóbio em sabiá por Tavares, Franco e Silva (2016), notaram que o crescimento foi influenciado pelo inoculante, onde o crescimento foi superior aos tratamentos sem inoculação, o que também pode ser observado neste estudo.

A média da biomassa seca da parte aérea do sabiá elevada em relação ao descrito para outras leguminosas arbóreas por outros autores, o que pode ser explicado por possuírem galhos mais robustos e folhagem espessa, o que difere dos seus resultados da altura, corroborando com resultados encontrados por Pereira (2012) que afirma que a *Mimosa caesalpineafolia* obteve as melhores médias da parte aérea em estudo comparativo com outras espécies nativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inoculação com rizóbios favoreceu a produção de massa seca de mudas de sabiá. O tratamento 02 atingiu as melhores médias em todos os parâmetros analisados, mostrando que a inoculação beneficiou o desenvolvimento destas mudas.

Palavras-chave: *Mimosa caesalpinifolia*, leguminosa nativa, fixação biológica de nitrogênio.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, J. C. S.; DAVID, J. M.; DAVID, J. P. Chemical composition of root barks and flowers of *Poincianella pyramidalis* (fabaceae). *Química Nova*, v. 39, n. 2, p. 189-193, 2016.

PEREIRA, Juliana Sousa et al. Avaliação do índice de sobrevivência e crescimento de espécies arbóreas utilizadas na recuperação de área degradada. *Revista Geonorte*, v. 1, n. 4, p. 138-148, 2012.

PINHEIRO, J. I. Mudanças de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. (Leguminosae: Mimosoideae) cultivadas em substratos orgânicos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 13, n. 12, p. 265-269, 2018.

SOUSA, E. C. et al. Physiological changes in *Mimosa caesalpinifolia* Benth. seeds from different sources and submitted to abiotic stresses. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 22, n. 6, p. 308-389, 2018.

STOFFE, S. C. G. et al. Micorrizas arbusculares no crescimento de leguminosas arbóreas em substrato contendo rejeito de mineração de carvão. *Cerne*, v. 22, n. 2, p. 181-188, 2016.

MARCHETTI, M. M.; SANTOS, J. C. P.; BARATTO, C. M. Caracterização de bactérias em nódulos de leguminosas arbóreas de fragmentos da floresta ombrófila mista. *Scientia agraria*, v. 18, n. 4, p. 50-62, 2017.

MELO, L. A. et al. Qualidade e crescimento inicial de mudas de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. Produzidas em diferentes volumes de recipientes. *Ciência Florestal*, v. 28, n. 1, p. 47-55, 2018.

PINTO, J. R. S. et al. Growth of *Mimosa caesalpinifolia* benth., under shade in the northeast Semi-Arid region of Brazil. *Revista Caatinga*, v. 29, n. 2, p. 384-392, 2016.

TAVARES, S. R. L.; FRANCO, A. A.; SILVA, E. M. R. Resposta de sabiá *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth, a inoculações com rizóbio e micorriza em diferentes níveis de fósforo em solo de restinga degradado. *Holos*, v. 4, p. 36-55, 2016.