



## **Análise da Emergência de Sementes da Algaroba (*Prosopis juliflora* Sw. D.C.) em Esterco Equino em Área de Caatinga no Cariri Paraibano**

*Analysis of the emergence of seeds of Algaroba (*Prosopis juliflora* Sw. AD) in Horse dung in the Caatinga area of Cariri Paraibano*

LACERDA, Aleckandra Vieira de<sup>1</sup>; LIMA, Judieldo de Moraes<sup>2</sup>; GOMES, Azenate Campos<sup>3</sup>; BRITO, Micilene Silva de<sup>4</sup>; SOUSA, Zilane Roberta Araújo<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PB, alecvieira@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PB, judieldolima@gmail.com; <sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, azenatecampos@gmail.com; <sup>4</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PB, micilenearaujo314@gmail.com; <sup>5</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, PB, sousaroberta1986@gmail.com

**Resumo:** Objetivou-se neste trabalho avaliar o potencial de emergência das sementes de *Prosopis juliflora* Sw. D.C. em esterco equino coletado no município de Sumé, semiárido paraibano. O acompanhamento do processo de germinação se processou em um intervalo de 30 dias em oito parcelas de 1,2 m x 0,9 m (1,08m<sup>2</sup>). Para a determinação da matéria seca utilizou-se o método da estufa. Emergiram no total 1.185 plântulas. As parcelas com as amostras do esterco que mais se destacaram foram a 5 e a 6 com 224 e 213 respectivamente. Avaliando a matéria seca das plântulas por parcelas, observou-se que se tem uma perda significativa de água no conjunto monitorado, indicando a importância de se avançar nos estudos da espécie e na relação com os sistemas do Semiárido brasileiro. Portanto, os dados gerados nesse trabalho se mostram de grande importância para o entendimento dos elementos que definem os fatores de emergência das sementes da Algaroba em esterco equino, indicando assim instrumentos relevantes para o manejo da espécie considerando os preceitos da sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Dinâmica de População; Emergência de plântulas; Matéria seca; Semiárido

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate the potential of seed emergency of *Prosopis juliflora* Sw. D.C. in horse manure collected in the municipality of Sumé, semiarid Paraíba. The monitoring of the germination process was performed in an interval of 30 days in eight installments of 1.2 m x 0.9 m (1,08m<sup>2</sup>). For determining dry matter seedlings used the oven method. Emerged in total 1,185 seedlings. The plots with the manure samples were emerged over the 5 and 6 with 224 and 213 respectively. Evaluating the dry matter of seedlings per plot it was observed that it has a significant loss of water in the monitored set, indicating the importance of moving forward on the species studies and the relationship with the Brazilian semiarid systems. Therefore, the data generated in this study are shown of great importance for the understanding of the elements that define the factors emergency of seeds of Algaroba in horse manure, thus indicating instruments relevant to the management of the species considering the principles of sustainability.

**Keywords:** Population Dynamics; Seedling emergence; Dry matter; Semiarid



## Introdução

A Algaroba (*Prosopis juliflora* Sw. D.C.) é uma leguminosa, pertencente à família Fabaceae, nativa das regiões áridas e semiáridas das Américas, África e Ásia. Entretanto, na Ásia se concentra a maioria das 44 espécies pertencente ao gênero *Prosopis*, apresentando, portanto, grande capacidade de adaptação (SANTOS, 2009). A espécie se reproduz por semente e por estaquia. As sementes, por possuírem tegumento duro, devem receber tratamento pré-germinativo antes de serem colocadas para germinar.

Os tratamentos à base de escarificação mecânica ou química, como o uso de ácido sulfúrico, apresentam bons resultados. As espécies do gênero *Prosopis* são reconhecidas pela sua capacidade de sobreviver em áreas com baixa precipitação anual, suas raízes são capazes de aproveitar a água do solo nos primeiros meses após sua emergência (NASCIMENTO, 2008).

*Prosopis juliflora* Sw. D.C., conhecida popularmente como Algarobeira ou Algaroba, tem significativa capacidade de crescimento em solo degradado, sob condições áridas (PASIECZNIK et al., 2001). Sua dispersão ocorre dentre outras formas através de bovinos, muares e caprinos (RIBASKI et al., 2009).

Assim, algarobeira é uma leguminosa arbórea que concentra o seu valor nutritivo nas vagens (frutos), constituindo-se rica fonte de carboidratos e proteínas, com valor energético bruto comparável ao milho (STEIN et al., 2005). Ainda segundo este autor, estudos sobre a utilização da Algaroba para vários animais como bovinos, ovinos, suínos, aves, têm sido desenvolvidos com o objetivo de tornar viável sua inclusão em rações, bem como minimizar os custos da produção animal.

Dessa forma, estudos sobre o potencial de crescimento populacional de *P. juliflora* em diferentes tipos de sementeira e ambientes diversificados da caatinga são importantes para a definição de estratégias de manejo dessa espécie nesses ecossistemas (NASCIMENTO, 2008). Nesse sentido, torna-se importante analisar as escalas de manejos visando a sustentabilidade dos meios de produção associado aos fatores ambientais. Portanto, objetivou-se neste trabalho avaliar o potencial de emergência das sementes de *Prosopis juliflora* Sw. D.C. em esterco equino coletado no município de Sumé, Semiárido paraibano. Os dados irão subsidiar o manejo da espécie dentro dos preceitos da sustentabilidade.

## Metodologia

O esterco de equino foi coletado no município de Sumé, localizado na microrregião do Cariri Ocidental (Figura 1), entre as coordenadas geográficas 07°40'18" de Latitude Sul e 36°52'48" Longitude Oeste.

**Figura 1.** Localização do município de Sumé na microrregião do Cariri Ocidental, Semiárido paraibano



Fonte: Adaptado de Lacerda (2007)

O esterco foi coletado em um curral que comporta oito cavalos em uma propriedade particular, os quais tem a sua ração complementada com frutos de *P. juliflora*. O esterco foi transportado para o Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido e as amostras foram colocadas para emergir nos canteiros do Viveiro para Produção de Mudanças Nativas e Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga vinculado ao Laboratório de Ecologia e Botânica (Figura 2). Foram dispostas oito parcelas de 1,2 m x 0,9 m (1,08 m<sup>2</sup>) (Figura 2).

**Figura 2.** Imagens das parcelas implantadas para o estudo da emergência de *P. juliflora* no Viveiro para Produção de Mudanças Nativas e Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga vinculado ao Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG



Fonte: Acervo do Próprio Autor



O acompanhamento do processo de emergência se processou em um intervalo de 30 dias (Figura 3). A avaliação do experimento seguiu o método de emergência de plântulas (HEERDT et al., 1996).

**Figura 3.** Imagens da contagem e coleta das plântulas para realização do teste de matéria seca de *P. juliflora* no Viveiro para Produção de Mudas Nativas e Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga vinculado ao Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG



Fonte: Acervo do Próprio Autor

Para a determinação da matéria seca das plântulas de Algaroba (Figura 4), utilizou-se o método de estufa a 105°C durante 24 horas e balança analítica de precisão (0,001g) (BRASIL, 1992).

**Figura 3.** Imagens com as etapas para a determinação da matéria seca das plântulas de *P. juliflora* no Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG

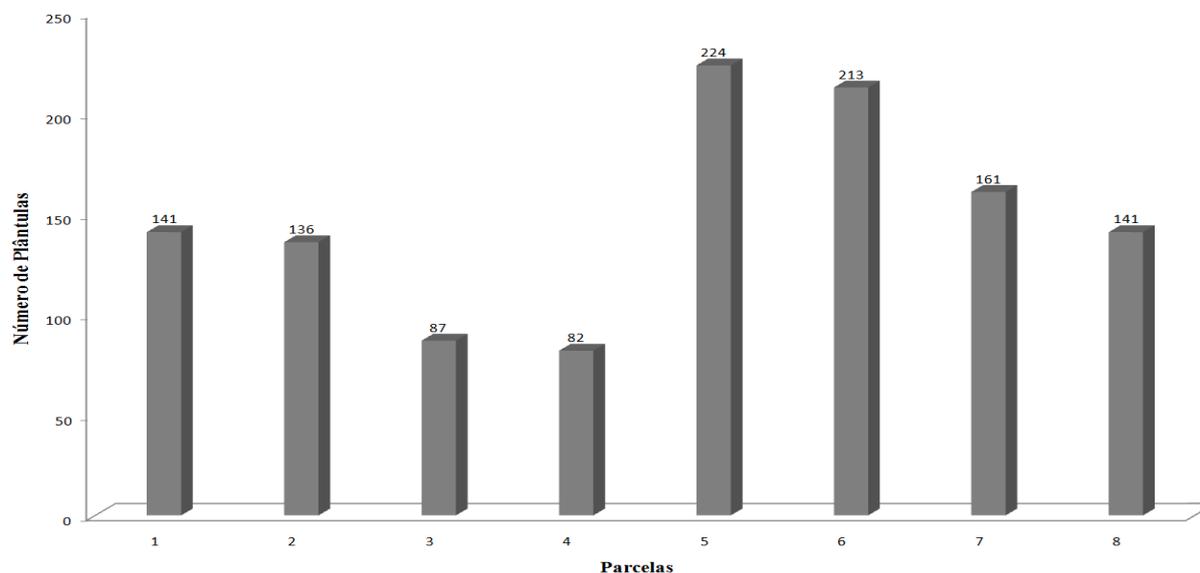


Fonte: Acervo do Próprio Autor

## Resultados e discussões

O estudo do potencial da emergência de sementes de Algaroba (*P. juliflora*) em esterco equino nas oito parcelas avaliadas estão a seguir apresentados na Figura 4.

**Figura 4.** Distribuição do número de plântulas de Algaroba (*P. juliflora*) que emergiram nas parcelas com esterco equino coletado no município de Sumé, semiárido paraibano.



Fonte: Dados da pesquisa

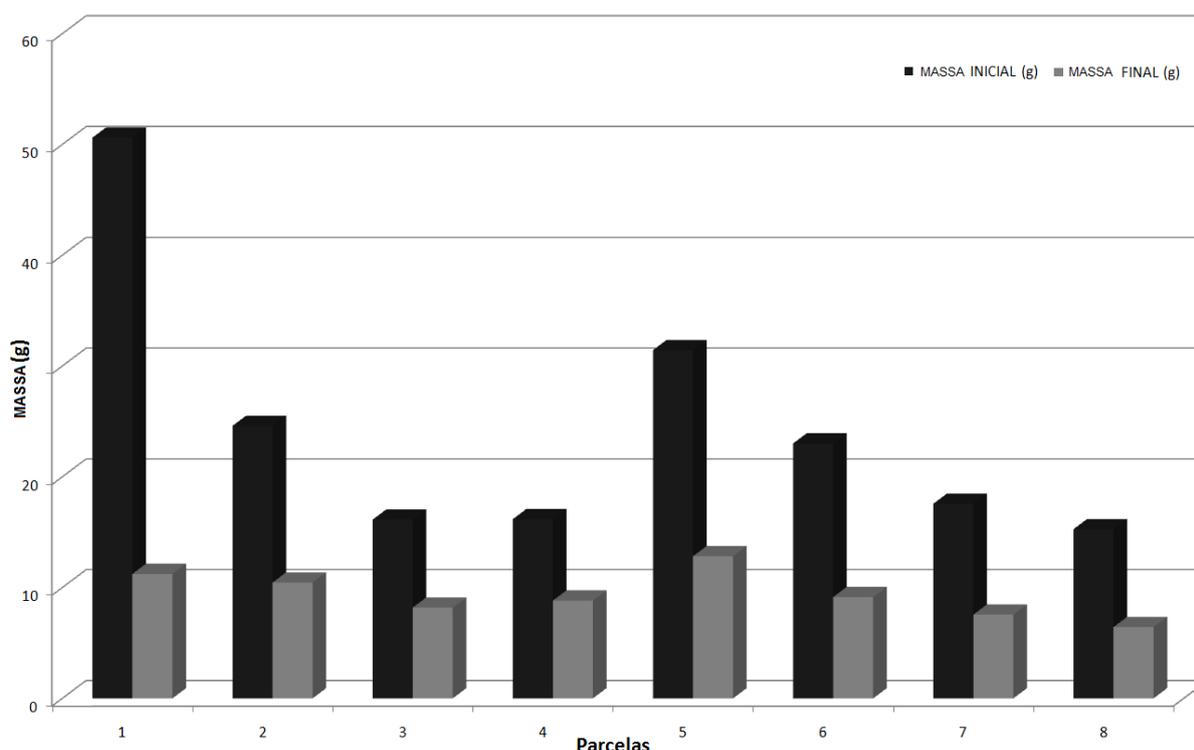
No total foram registradas a emergência de 1.185 plântulas (137 plântulas/m<sup>2</sup>). As parcelas com as amostras do esterco que mais se descaram foram a 5 e a 6 com 224 e 213 respectivamente. O seu grande potencial de emergência e dispersão de *P. juliflora* por herbívoros foram observados em trabalhos como os de Andrade et al. (2005).

Os dados obtidos indicam um potencial invasor da planta, uma vez que os cavalos se revelaram excelentes dispersores da espécie estudada. Se não ocorrer o controle e o manejo equino, essas plantas poderão se tornar dominantes e invasoras nos sistemas naturais do Bioma Caatinga, podendo provocar grandes impactos negativos sobre a biodiversidade presente nestes espaços.

A germinação de sementes de *P. juliflora* depende, basicamente, da disponibilidade de umidade e nutrientes contidos no solo. Sementes desta espécie apresentam o tegumento rico em nutrientes que auxilia no estabelecimento de suas plântulas, com rápido crescimento do embrião, seguido pela germinação (EL-SHARKAWI et al., 1997).

Avaliando a matéria seca das plântulas por parcelas (Figura 5), observou-se que tem-se uma perda significativa de água no conjunto monitorado, indicando a importância de se avançar nos estudos da espécie e na relação com os sistemas do Semiárido brasileiro.

**Figura 5.** Relação da massa inicial e final das plântulas de Algaroba (*P. juliflora*) emergidas nas parcelas com esterco equino coletado no município de Sumé, Semiárido paraibano.



Fonte: Dados da pesquisa

De modo geral observou-se na massa seca final uma variação de 6,4 a 12,8 g, obtendo-se como média das oito parcelas 9,33 g (8,64 g de plântulas/m<sup>2</sup>).

## Conclusões

Equinos alimentados por frutos de *P. juliflora* tornam-se dispersores de um elevado número de sementes viáveis desta espécie, evidenciando a relevância do manejo para que esta população vegetal não se torne dominante nos sistemas naturais do Bioma Caatinga.

Sementes de *P. juliflora* com origem em esterco equino emergem normalmente neste substrato.

O produto da massa seca das plântulas varia de 6,4 a 12,8 g.

Os dados indicam a necessidade de estudos aprofundados do potencial invasor da espécie bem como de seu manejo adequado, considerando os preceitos da sustentabilidade.

## Referências bibliográficas

ANDRADE, L. A.; OLIVEIRA, F. X.; RAMALHO, F. C. **Avaliação dos impactos causados pela algaroba (*Prosopis juliflora* Sw. D.C.), sobre a fitodiversidade e a estrutura da caatinga.** 2005. 80 p. il.

BRASIL – Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, SNDA/DNDV/CLAV, 1992, 535p.

EL-SHARKAWI, H. M., FARGHALI, K. A., AAYED, S. A., 1997. **Trifactorial interactive effects of nutrients, water potential and temperature on carbohydrate allocation to the embryonic axis of desert plant seeds.** Journal of Arid Environments. 35, 655-664.

HEERDT, G. N. J.; VERWEIJ, G. L.; BEKKER, R. M.; BAKKER, J. P. An improved method for seed-bank analysis: seedling emergence after removing soil by sieving. **Functional Ecology**, v. 10, p. 144-151. 1996.

LACERDA, A. V. Caracterização Florística, Fitossociológica e Análise da Relação entre a Distribuição das **Espécies e a Distância da Margem de Riachos Intermitentes na Bacia Hidrográfica do Rio Taperoá, Semi-Árido Paraibano, Brasil.** 2007. P.120. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2007.

NASCIMENTO, C. E. S. **Comportamento invasor da algarobeira *Prosopis juliflora* (Sw) DC. nas planícies aluviais da caatinga.** 2008. 116f. Tese (Doutorado em biologia vegetal) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

PASIECZNIK, N. M.; FELKER, P.; HARRIS, P. J. C.; HARSH, L. N.; CRUZ, G.; TEWARI, J. C.; CADORET, K.; MALDONADO, L. J. **The *Prosopis juliflora* - *Prosopis pallida* complex: a monograph.** Coventry, UK: HDRA, 2001. 177 p. il.

RIBASKI, J; DRUMOND, M. A.; OLIVEIRA, V. R.; NASCIMENTO, C. E. S. **Algaroba (*Prosopis juliflora*): árvore de uso múltiplo para a região semiárida brasileira.** Colombo, PR: Embrapa Florestas, Comunicado Técnico, 240,2009.

SANTOS, L. L. **Avaliação da Qualidade da Maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*) sob Diferentes Formas de Conservação.** São Cristóvão-SE: UFS. 2009. 69f. (Dissertação, Mestrado em Agroecossistemas).

STEIN, R. B. S.; TOLEDO, L. R. A.; ALMEIDA F. Q.; ARNAUT, A. C.; PATITUCCI, L. T.; SOARES NETO, J.; COSTA, V. T. M. Uso do farelo de vagem de algaroba



- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

(*Prosopis juliflora* (Swartz) D.C.) em dietas para equinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1240-1247, 2005.