

# Germinação e Aspectos Morfológicos de Plantas de Umburana de Cheiro (*Amburana cearensis*) Encontradas na Região do Vale do São Francisco

Ana Ester Sampaio Angelim<sup>1</sup>, Jadson Patrick Santana de Moraes<sup>1</sup>, José Aliçandro Bezerra da Silva<sup>2</sup> e Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio<sup>2</sup>

## Introdução

A Bacia do São Francisco dispõe de variada cobertura vegetal, sendo a mais significativa o bioma Caatinga, o único exclusivamente brasileiro. Assim, grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em outro lugar do mundo além do Nordeste do Brasil.

Apesar de sua enorme importância biológica, a Caatinga é um ecossistema bastante negligenciado quanto à conservação da sua biodiversidade. É uma das áreas menos estudadas do Brasil e, em consequência disso, sua potencialidade biológica tem sido subestimada.

A importância da vegetação nativa dessa região é indiscutível, principalmente devido a sua multiplicidade de usos tais como biodisel, forrageiro, alimentar, medicinal e madeireiro, sem contar o seu papel no equilíbrio ecológico [1].

A espécie *Amburana cearensis*, da família Papilionoidae, possui copa irregular com folhas compostas; flores de coloração branco-amarelada com estrutura de cacho, formando racimos axilares, que cobrem inteiramente os galhos despidos de folhas por ocasião do florescimento; o fruto é seco e deiscente, semi-cilíndrico, de cor preta, contendo uma semente alada e rugosa de cor marrom avermelhada, em forma variável (ovóide, oblonga, elíptica ou raramente arredondada). Atinge altura de 4-10 m nas regiões de Caatinga e trata-se de uma espécie recomendada para trabalhos visando à recuperação de áreas degradadas [2].

Para a maioria das espécies nativas encontradas no bioma Caatinga existe poucos estudos, principalmente nas áreas de botânica, fisiologia e bioquímica. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo iniciar os estudos referentes à caracterização morfofisiológica de *A. cearensis* e desta forma auxiliar pesquisas nas áreas de Botânica e Fisiologia da Produção.

## Material e métodos

O presente trabalho foi realizado no Campus Experimental da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), localizado no município de Juazeiro, BA, no período de 31 de agosto de 2005 a 17 de abril de 2006.

A avaliação do processo de germinação foi feita com a

implantação do experimento em casa de vegetação, utilizando sementes de *Amburana cearensis* com aplicação dos seguintes tratamentos: (T1) controle (sem escarificação e sem imersão em água); (T2) escarificação mecânica obtida pelo atrito com lixa; (T3) 1 hora de imersão em água; (T4) 2 horas de imersão em água; (T5) 3 horas de imersão em água; (T6) 4 horas de imersão em água; (T7) 5 horas de imersão em água.

Após a exposição aos tratamentos, as sementes foram postas para germinar em sacos de polietileno com dimensões de 14x22 cm, preenchidos com esterco umificado (1,5% de Nitrogênio, 50% de matéria orgânica, 25% de umidade, pH 6 e C/N:20/1).

Para cada tratamento foram utilizadas 100 sementes, colocando-se duas sementes por saco de polietileno. Após a semeadura, foi feito, durante 23 dias, o acompanhamento do processo de germinação, com a determinação do número de sementes germinadas, por meio de contagens diárias.

No processo de avaliação do crescimento vegetativo, procurou-se avaliar a resposta da espécie a diferentes proporções de solo e esterco umificado. O solo utilizado foi do tipo Vertissolo, ligeiramente rochoso, não pedregoso e imperfeitamente drenado. O esterco umificado apresentou a seguinte constituição: 1,5% de Nitrogênio, 50% de matéria orgânica, 25% de umidade, pH 6 e C/N:20/1. As plântulas de *A. cearensis* com 23 dias de idade foram transplantadas para vasos plásticos com capacidade de 12 litros.

Os tratamentos utilizados foram: (T1) 100% solo; (T2) 75% solo, 25% esterco umificado; (T3) 50% solo, 50% esterco umificado; (T4) 25% solo, 75% esterco umificado. A cada 30 dias, após o transplante, foram feitas as determinações das seguintes variáveis: altura, diâmetro do caule e número de folhas. Durante o período de 150 dias foram realizadas cinco medições.

Após o término das cinco avaliações mensais, foram determinados o peso fresco e a massa seca da parte aérea e do sistema radicular das plantas.

A avaliação da germinação foi realizada através de uma análise descritiva (representação gráfica). Para a avaliação do crescimento e desenvolvimento utilizou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado, utilizando quatro tratamentos com 15 repetições. Os

1. Aluno (a) de Iniciação Científica Voluntário Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Av. Tancredo Neves, 100, Centro, Petrolina, PE, CEP 56304-410.

2. Professores Adjuntos do Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Av. Tancredo Neves, 100, Centro, Petrolina, PE, CEP 56304-410.

Apoio financeiro: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados

Na avaliação do processo de germinação, verificou-se que o tratamento em que as sementes foram imersas em água, por cinco horas proporcionou germinabilidade superior a 70% em comparação com o percentual de germinação mais baixo, apresentado pelo tratamento em que as sementes foram escarificadas com lixa (Fig. 1).

Pode-se inferir que, embora as sementes possuam revestimento (testa e tégmen) com certa resistência, o processo de escarificação não foi benéfico à ativação do processo de germinação das sementes. Assim, pode-se pressupor que, provavelmente as sementes de *A. cearensis* não apresentem dormência tegumentar.

Em resposta à aplicação de matéria orgânica no solo, até a medição realizada aos 90 dias, todos os tratamentos apresentaram os mesmos resultados referentes ao aumento do diâmetro do caule e altura (Fig. 2A, B). Entretanto, a partir da medição correspondente aos 120 dias, verificou-se que, em geral, o substrato de crescimento das plantas que apresentou melhor resultado foi aquele no qual não se aplicou adubo orgânico (Fig. 2).

Com relação ao número de folhas (Fig. 2C), verificou-se que os tratamentos começaram a se diferenciar quanto à formação das folhas a partir da terceira medição, ou seja, aos 90 dias de implantação do experimento. A Figura 2C mostra que a aplicação de matéria orgânica exerceu pouca influência no crescimento e desenvolvimento das folhas, pois, os melhores resultados foram verificados nos tratamentos correspondentes a 0% de matéria orgânica.

Os resultados obtidos pelas variáveis: peso seco da parte aérea (Fig. 2D), peso fresco da parte aérea, peso fresco do sistema radicular, e peso seco do sistema radicular não apresentaram diferença significativa nos diferentes tratamentos testados.

## Discussão

As sementes normalmente variam tanto em relação às camadas de revestimento quanto em relação às estruturas constituintes. Cada semente apresenta suas especificidades que estão em dependência direta das características da espécie a que pertence. Vários pesquisadores como Alves *et al.* [3,4], Silva *et al.* [5] e Grande & Takaki [6], encontraram resultados semelhantes, nos quais a imersão em água contribuiu de forma significativa para maximizar o processo de germinação.

Quanto à aplicação de matéria orgânica, os resultados obtidos no presente trabalho diferem daqueles verificados em diversas publicações, Filho *et al.* [7], Lima *et al.* [8], Alves *et al.* [4] e Junior *et al.* [9]. Esses autores constataram que a aplicação de matéria orgânica incrementa o crescimento e desenvolvimento das plantas. No entanto, a espécie *A. cearensis* parece estar bem adaptada às condições adversas como falta de água e também à reduzida concentração de matéria orgânica, de macro e de micronutrientes no solo. Esta adaptação, provavelmente, deve ter contribuído para que as plantas apresentassem o melhor crescimento e desenvolvimento morfológico em solo sem aplicação de matéria orgânica.

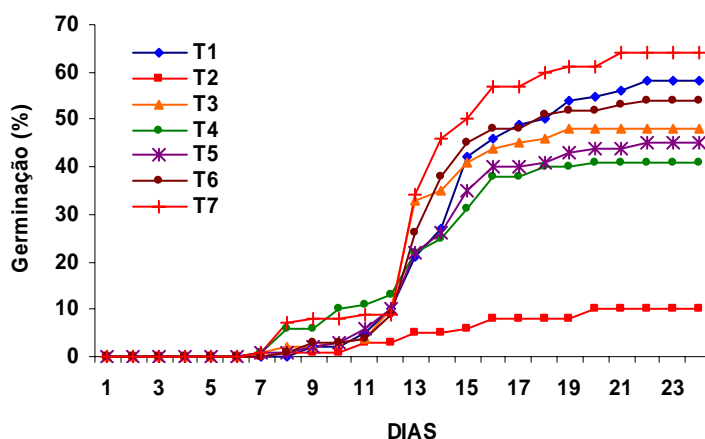
No processo de acumulação de matéria seca verificou-se novamente que a matéria orgânica não apresentou efeito significativo, pois, não houve diferença entre os tratamentos.

## Agradecimentos

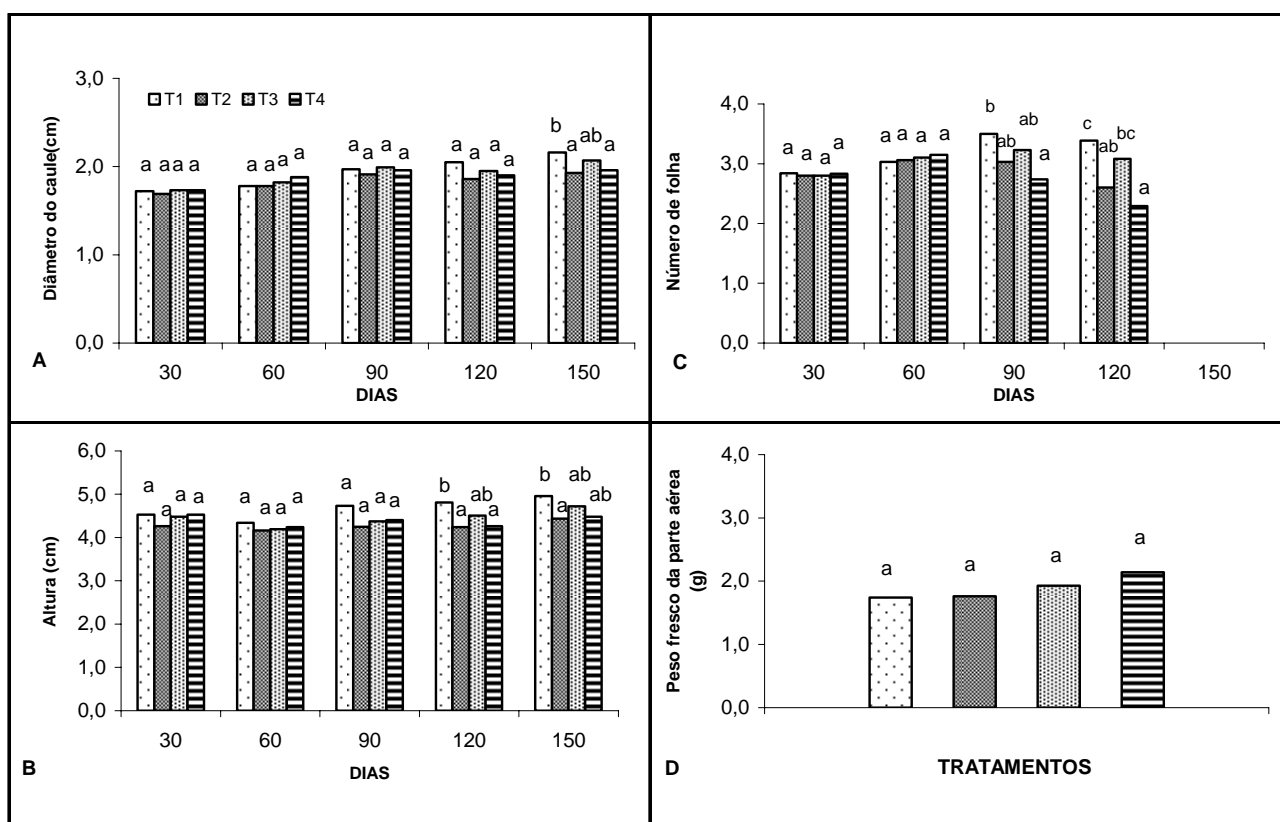
Os autores agradecem à Universidade Federal do Vale do São Francisco por possibilitar a execução desta pesquisa básica, porém de grande importância para o desenvolvimento científico dos alunos de graduação e a interação com a comunidade científica.

## Referências

- [1] MANERA, G. & NUNES, W. 2001. *Convivendo com a seca: Plantas forrageiras*. Feira de Santana. p. 7-8.
- [2] MAIA, N.M., 2004. *Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades*. São Paulo: Editora Leitura e Arte, p.211-216.
- [3] ALVES, A. U.; DORNELAS C. S. M.; BRUNO, R. L. A & ANDRADE, L. A. 2004. Superação da dormência em sementes de *Bauhinia divaricata* L.. *Acta Botânica Brasílica*, 18(4): 871-879.
- [4] ALVES, E.U.; OLIVEIRA, A.P.; BRUNO, R.L.A.; SADER, R. & ALVES, A.U. 2005. Rendimento e qualidade fisiológica de sementes de coentro cultivado com adubação orgânica e mineral. *Revista Brasileira de Sementes*, 27(1):132-137.
- [5] SILVA, J.B.; VIEIRA, R.D. & FILHO, A.B.C. 2005. Superação de dormência em sementes de beterraba por meio de imersão em água corrente. *Horticultura Brasileira*, 23(4):990-992.
- [6] GRANDE, F.G.A.F. & TAKAKI, M.2006. Efeito da luz, temperatura e estresse de água na germinação de sementes de *Caesalpinia peltophoroides* BENTH.(Caesalpinioideae). *Acta Botanica Brasílica*, 65(1):37-42.
- [7] FILHO, F.S.O.R.; GERIN, M.A.N.; IGUE, T.; FEITOSA, C.T. & SANTOS, R.R. 1996. Adubação verde e orgânica para o cultivo do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). *Scientia Agrícola*, 53(1):134-144.
- [8] LIMA, R.L.S.; FERNANDES, V.L.B.; OLIVEIRA, V.H. & HERNANDES, F.F.F. 2001. Crescimento de mudas de cajueiro-anão-precoce 'CCP-76' submetida á adubação orgânica e mineral. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 23(2):391-395.
- [9] JUNIOR, E.R.D.; LEONEL, S. & PEDROSO, C.J. 2005. Adubação orgânica na produção e qualidade de frutos de maracujá-doce. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 27(1):188-190.



**Figura 1.** Determinação da maximização do processo de germinação das sementes de Umburana de Cheiro (*Amburana cearensis*). Para avaliação foram aplicados os seguintes tratamentos: (T1) controle (sem escarificação e sem imersão em água); (T2) escarificação mecânica obtida pelo atrito com lixa; (T3) 1 hora de imersão na água; (T4) 2 horas de imersão na água; (T5) 3 horas de imersão na água; (T6) 4 horas de imersão na água; (T7) 5 horas de imersão na água. As avaliações foram feitas durante o período de 23 dias.



**Figura 2.** Efeito de diferentes proporções de aplicação de matéria orgânica (0%, 25%, 50% e 75%) sobre os parâmetros morfológicos: Fig. 1A, Diâmetro do caule; Fig. 1B, Altura das plantas; Fig. 1C, Número de folhas. Figura 1D, Acumulação de matéria seca da parte aérea. A avaliação foi feita durante um período de 150 dias. Média com as mesmas letras não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.