

SUPERACÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Centrosema plumieri* BENTH.¹

JULIANA SIMÕES NOBRE GAMA², EDNA URSULINO ALVES³, RISELANE DE LUCENA ALCÂNTARA BRUNO³,
LÉCIO RESENDE PEREIRA JUNIOR², JOEL MARTINS BRAGA JUNIOR², DENISE MARIA DE OLIVEIRA MONTE⁴

RESUMO - Em algumas espécies de plantas, as sementes não germinam mesmo quando as condições ambientais são favoráveis. Desta forma, a pesquisa objetivou identificar tratamentos adequados para superação da dormência em sementes de *Centrosema plumieri* Benth., popularmente conhecida como centrosema. As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos para superação da dormência: testemunha (T₁) - sementes intactas sem nenhum tratamento pré-germinativo; choque térmico em água aquecida a 50 °C (T₂), 60 °C (T₃) e 70 °C (T₄); imersão em água quente a 50 °C (T₅), 60 °C (T₆) e 70 °C (T₇); escarificação química com ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escarificação mecânica com lixa d'água (T₁₇); escarificação mecânica com lixa d'água + imersão em água a 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉). Adotou-se o delineamento inteiramente ao acaso, com 4 repetições de 25 sementes. A impermeabilidade do tegumento é a causa mais evidente para a dormência de sementes de *C. plumieri*; os tratamentos mais eficientes para superar a dormência de suas sementes foram: escarificação em ácido sulfúrico por 30, 40 e 50 minutos; escarificação com lixa d'água; escarificação com lixa d'água + imersão em água por 12 e 24 horas. Recomenda-se a imersão das sementes em ácido sulfúrico por 30 minutos ou a sua escarificação com lixa, pois, além de eficientes, dispensam menor tempo na superação da dormência.

Termos para indexação: Fabaceae, escarificação, tegumento

OVERCOMING DORMANCY OF *Centrosema plumieri* BENTH SEEDS

ABSTRACT - In some plant species, seeds will not germinate even when environmental conditions are favorable and this study aimed to identify appropriate treatments for overcoming dormancy in *Centrosema plumieri* Benth seeds. Seeds were submitted to the following treatments: control (T₁) - intact seeds without any pre-germination treatment, heat shock in water at 50 (T₂), 60 (T₃) and 70 °C (T₄), immersion in hot water at 50 (T₅), 60 (T₆) and 70 °C (T₇); chemical scarification with concentrated sulphuric acid for 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) and 50 minutes (T₁₆); mechanical scarification with sandpaper (T₁₇), mechanical scarification with sandpaper + immersion in water at 12 (T₁₈) and 24 hours (T₁₉). The experimental design was completely randomized with four replications of 25 seeds. Seed coat impermeability is the most obvious cause of dormancy in *C. plumieri* Benth. The most effective treatments for overcoming dormancy were: sulphuric acid scarification for 30, 40 and 50 minutes; scarification with sandpaper; scarification with sandpaper + immersion in water for 12 and 24 hours.

Index terms: Fabaceae, scarification, seed coat.

¹Submetido em 16/06/10. Aceito para publicação em 25/03/2011.

²Eng. Agr., Estudante do Programa de Pós-graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB), CEP.: 58.397-000, Caixa Postal 02. Areia, PB. julianasimoes22@yahoo.com.br; leciojunior@hotmail.com; joel-braga@hotmail.com.

³Docentes do Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais (CCA/UFPB). ednaursulino@cca.ufpb.br; riselane@pq.cnpq.br.

⁴Aluna do curso de Graduação em Agronomia (CCA/UFPB). mozzart20e3@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A espécie *Centrosema plumieri* Benth., popularmente conhecida como centrosema, pertencente à família Fabaceae, cresce tanto em ambientes com baixa ou alta luminosidade e requer boas condições de umidade no solo; seus folíolos medem cerca de 30-170 mm de comprimento e 20-130 mm de largura; suas inflorescências têm até 10 flores, as quais são alvas com manchas cor de vinho na porção central do vexilo e ápice das asas; o fruto apresenta cerca de 100-200 mm de comprimento e 5-10 mm de largura (Fevereiro, 1980).

Em algumas espécies, as sementes não germinam mesmo quando as condições ambientais são favoráveis. A impermeabilidade do tegumento está associada a diversas espécies botânicas, sendo mais frequentes naquelas da família Fabaceae (Carvalho e Nakagawa, 2000). Este tipo de dormência ocorre em *Centrosema plumieri*, reduzindo significativamente a germinação de suas sementes. Dentre os métodos mais utilizados para superar a dormência tegumentar pode-se citar a escarificação mecânica com lixa, imersão em água a diversas temperaturas, imersão em ácido sulfúrico, calor seco e frio.

Essa impermeabilidade pode ser determinada pela deposição de substâncias como suberina, lignina, cutina e mucilagens na testa, pericarpo ou membrana nuclear, sendo este o mecanismo de dormência mais comum entre as espécies da família Fabaceae (Bewley e Black, 1985). A ruptura do tegumento pelos métodos de escarificação, além de aumentar a permeabilidade à água, pode induzir a um aumento da sensibilidade à luz e temperatura, da permeabilidade aos gases, da remoção de inibidores e promotores e, da possibilidade de injúrias aos tecidos, onde todas essas alterações possuem significativa influência no metabolismo das sementes e, conseqüentemente, na dormência (Mayer e Poljakoff-Muayber, 1989).

Para superar a dormência em sementes de centrosema, Garcia et al. (2002) utilizaram os tratamentos de escarificação química com ácido sulfúrico durante os tempos de 0, 5, 10, 15 e 20 minutos. Sampaio et al. (2001) também utilizaram o ácido sulfúrico nos tempos de 0, 2, 5, 8, 11 e 14 minutos para superar a dormência em sementes de sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides*). Alves et al. (2006) avaliaram o efeito do período de imersão em ácido sulfúrico (98 %), durante 0, 30, 60, 90, 120 e 150 minutos das unidades de dispersão de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.).

A escarificação manual com lixa também foi utilizada

por vários autores para superação da dormência em sementes de diferentes espécies como a *Adesmia* (Tedesco et al., 2001), *Caesalpinia pyramidalis* Alves et al., (2007) e *Parkia platycephala* (Nascimento et al., 2009).

Assim, com essa pesquisa objetivou-se identificar os tratamentos mais eficientes na superação da dormência em sementes de *Centrosema plumieri* Benth.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes (LAS) do Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, em Areia-PB.

As sementes utilizadas foram coletadas no campus da CCA/UFPB, beneficiadas manualmente e, em seguida submetidas aos tratamentos: testemunha - sementes intactas que não receberam nenhum tratamento (T_1); choque térmico em que as sementes foram primeiramente imersas em água aquecida a 50 °C (T_2), 60 °C (T_3) e 70 °C (T_4), logo em seguida as mesmas foram imersas em água fria; imersão em água quente a 50 °C (T_5), 60 °C (T_6) e 70 °C (T_7); imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T_8), 6 (T_9), 9 (T_{10}), 12 (T_{11}), 15 (T_{12}), 20 (T_{13}), 30 (T_{14}), 40 (T_{15}) e 50 minutos (T_{16}); escarificação manual com lixa d'água (T_{17}); escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente durante 12 (T_{18}) e 24 horas (T_{19}).

Para avaliar a influência dos tratamentos foram realizados os seguintes testes: **germinação** - as sementes foram semeadas em papel germitest, umedecido com água destilada na quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do papel seco e, em seguida os rolos foram colocados em germinadores do tipo BOD sob temperatura constante de 25 °C, nos regimes de 8 horas com luz e 16 horas no escuro. Foram utilizadas 100 sementes por tratamento, divididas em quatro subamostras de 25, cujas contagens do número de sementes germinadas foram realizadas dos três aos oito dias após a semeadura, sendo os resultados expressos em porcentagem; **primeira contagem de germinação** - referente à porcentagem acumulada de plântulas normais, com valores registrados aos cinco dias após a semeadura; **índice de velocidade de germinação** - foram realizadas contagens diárias das sementes germinadas dos três aos oito dias após a semeadura, cujo índice foi calculado conforme a fórmula proposta por Maguire (1962); **comprimento e massa seca de raiz e parte aérea**, as plântulas normais

foram medidas com o auxílio de uma régua graduada em centímetros, a raiz primária e a parte aérea, calculando-se o comprimento médio, em cada repetição. Depois de medidas e separadas, a raiz primária e parte aérea, foram colocadas em sacos de papel *kraft* e levadas para secar em estufa com circulação de ar forçada, regulada a 65 °C até obter peso constante (72 horas). Após esse período, as amostras foram pesadas em balança analítica com precisão de 0,0001g, conforme recomendações de Nakagawa (1999), cujos resultados foram expressos em gramas/raiz ou parte aérea.

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com os dados submetidos à análise de variância utilizando-se o teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software

ASSISTAT, versão 7.5/2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Figura 1, observa-se que houve diferenças significativas entre os tratamentos utilizados, sendo a imersão em ácido sulfúrico concentrado por 30, 40 e 50 minutos (T_{14} , T_{15} e T_{16} , respectivamente), escarificação manual com lixa (T_{17}) e escarificação manual com lixa + imersão em água a temperatura ambiente por 12 e 24 horas (T_{18} e T_{19} , respectivamente) os tratamentos que proporcionaram as maiores porcentagens de germinação, possivelmente devido ao fato de terem conseguido provocar fissuras no tegumento, aumentando assim a capacidade de absorção de água pela semente.

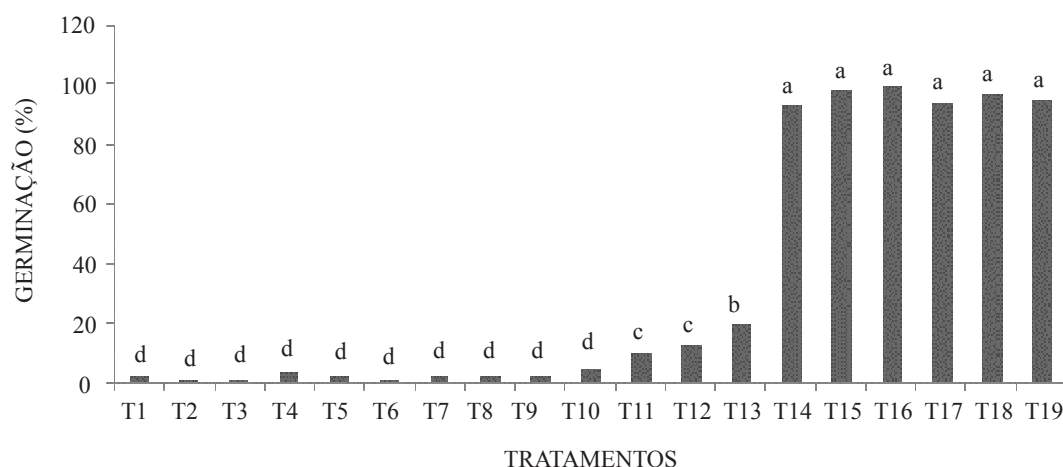


FIGURA 1. Porcentagem de germinação de sementes de *Centrosema plumieri* Benth. submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T_1), choque térmico em água aquecida a 50 (T_2), 60 (T_3) e 70 °C (T_4), imersão em água quente a 50 (T_5), 60 (T_6) e 70 °C (T_7), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T_8), 6 (T_9), 9 (T_{10}), 12 (T_{11}), 15 (T_{12}), 20 (T_{13}), 30 (T_{14}), 40 (T_{15}) e 50 minutos (T_{16}); escarificação manual com lixa d'água (T_{17}), escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T_{18}) e 24 horas (T_{19}).

Resultados semelhantes foram obtidos por Tedesco et al. (2001), que utilizando o tratamento escarificação com lixa obtiveram percentuais de 85, 83, 77 e 83%, respectivamente, para as espécies *Adesmia punctata*, *Adesmia incana* var. *incana*, *Adesmia securigerifolia* e *Adesmia bicolor*.

A eficiência do tratamento com ácido sulfúrico ficou evidente a partir dos 30 minutos de exposição. Alves et al. (2000) ressaltaram a superioridade da germinação das sementes de *Bauhinia monandra*, que imergidas em

ácido sulfúrico obtiveram 91% de germinação. Desta forma, o tratamento com ácido sulfúrico tem sido citado por vários autores como um dos mais promissores para superar a dormência em sementes de várias espécies, sendo sua eficiência constatada para sementes de *Leucaena leucocephala* (Teles et al., 2000), *Mimosa caesalpiniaefolia* (Bruno et al., 2001), *Caesalpinia pyramidalis* (Alves et al., 2007), *Adenantha pavonina* (Kissmann et al., 2008), entre outras espécies.

Os demais tratamentos (choque térmico, imersão

em água quente e em ácido sulfúrico concentrado por períodos de 3 a 20 minutos) não foram eficientes para superar a dormência das sementes, uma vez que não houve aumento significativo na porcentagem de germinação. Semelhantemente, Tedesco et al. (2001), utilizando o tratamento água quente, obtiveram valores significativamente inferiores de 38%, 38%, 28% para as espécies *Adesmia incana*, *Adesmia securigerifolia* e *Adesmia bicolor* respectivamente, em comparação aos resultados obtidos quando as sementes foram escarificadas com lixa. Alves et al. (2000), trabalhando com *Bauhinia monandra* Britt., também verificaram que a imersão em água quente não se mostrou eficiente na superação da

dormência das sementes.

Os dados referentes ao índice de velocidade de germinação encontram-se na Figura 2, na qual verifica-se que o maior índice foi obtido na escarificação com lixa (T_{17}), seguido pela escarificação com lixa + imersão em água por 12 (T_{18}) e 24 horas (T_{19}). Esses tratamentos demonstraram-se eficientes na germinação, reduzindo o tempo e melhorando a uniformidade, indo ao encontro dos resultados obtidos por Franke e Baseggio (1998), quando relataram que a escarificação mecânica provoca fissuras no tegumento das sementes, aumentando a sua permeabilidade, de forma a permitir a embebição e a aceleração do início do processo de germinação.

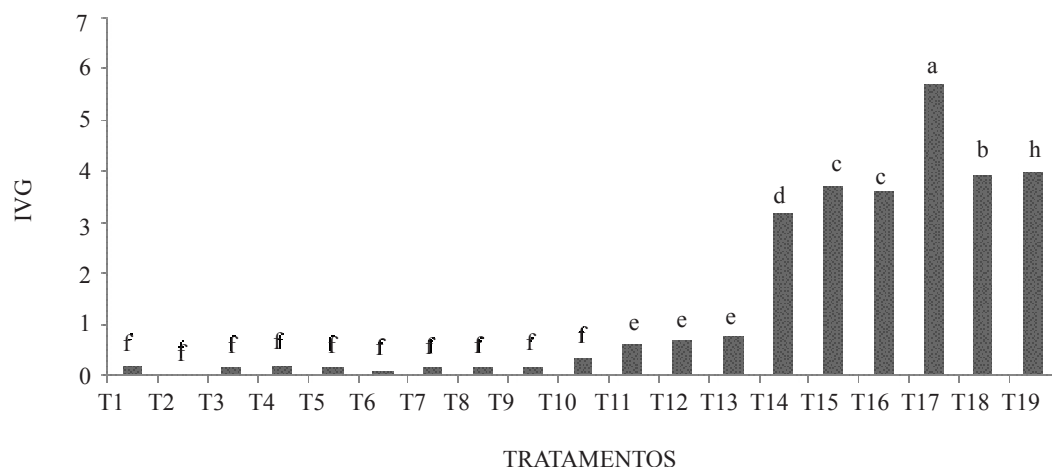


FIGURA 2. Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Centrosema plumieri* Benth. submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T_1), choque térmico em água aquecida a 50 (T_2), 60 (T_3) e 70 °C (T_4), imersão em água quente a 50 (T_5), 60 (T_6) e 70 °C (T_7), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T_8), 6 (T_9), 9 (T_{10}), 12 (T_{11}), 15 (T_{12}), 20 (T_{13}), 30 (T_{14}), 40 (T_{15}) e 50 minutos (T_{16}); escarificação manual com lixa d'água (T_{17}), escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T_{18}) e 24 horas (T_{19}).

Os tratamentos de escarificação com ácido sulfúrico para sementes de *Bauhinia monandra* e de escarificação mecânica, ácido giberélico (100 e 200 ppm) e imersão em ácido sulfúrico (5, 10 e 15 minutos) para *Bauhinia unguiculata* foram o mais eficientes na superação da dormência, visto que proporcionaram os maiores índices de velocidade de germinação (Alves et al., 2000).

Em trabalhos realizados com *Bowdichia virgilioides*, Sampaio et al. (2001) constataram maior velocidade de emergência das plântulas quando as sementes ficaram imersas no ácido sulfúrico por períodos entre 8 e 11 minutos, enquanto, para sementes de *Merremia aegyptia*, Pereira et al. (2007) observaram maior velocidade de

germinação quando as sementes foram submetidas à escarificação mecânica e ácido sulfúrico-98% por 10 minutos. Em sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia*, Bruno et al. (2001) verificaram que os maiores valores de IVG foram obtidos com a imersão das sementes em ácido sulfúrico por 10 e 13 minutos.

De acordo com os valores médios referentes ao vigor determinado pela primeira contagem de germinação (Figura 3), verifica-se que o maior valor ocorreu quando as sementes foram escarificadas com lixa (T_{17}) e com lixa + imersão em água por 12 (T_{18}) e 24 horas (T_{19}). Esses resultados justificam-se pelo fato da lixa romper a barreira física do tegumento e acelerar a embebição de água.

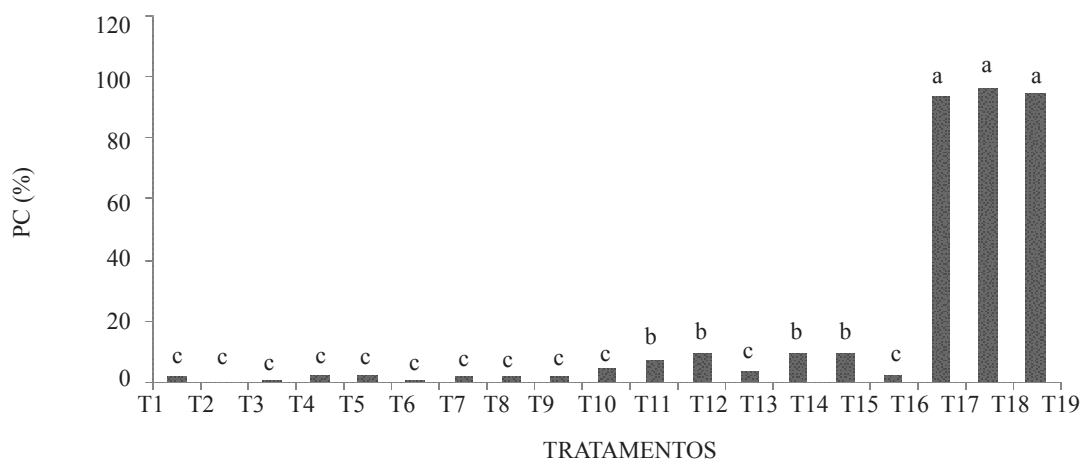


FIGURA 3. Primeira contagem de germinação (PC) de sementes de *Centrosema plumieri* Benth. submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T₁), choque térmico em água aquecida a 50 (T₂), 60 (T₃) e 70 °C (T₄), imersão em água quente a 50 (T₅), 60 (T₆) e 70 °C (T₇), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escarificação manual com lixa d'água (T₁₇), escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉).

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos et al. (2004) ao constatarem que a escarificação com lixa n° 40 nos dois lados de sementes de *Sterculia foetida* L. foi responsável pelo melhor desempenho germinativo na primeira contagem. Alves et al. (2007) verificaram que as maiores médias para germinação de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* também foram obtidas com o tratamento escarificação manual com lixa.

Os maiores valores de emergência na primeira contagem de emergência de plântulas de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth., ocorreram quando as unidades de dispersão foram imersas em ácido sulfúrico por 110 minutos (Bruno et al., 2001).

Em relação aos dados de comprimento da raiz primária (Figura 4) e da parte aérea (Figura 5) das plântulas, constatou-se que os tratamentos que proporcionaram maiores valores foram a imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 9' (T₁₀), 12' (T₁₁), 15' (T₁₂), 20' (T₁₃), 30' (T₁₄), 40' (T₁₅) e 50' (T₁₆), escarificação com lixa sem (T₁₇) e com imersão em água por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉). A maior eficiência desses tratamentos deve-se, provavelmente, ao fato das sementes terem uma maior eficiência na transferência de suas reservas para o desenvolvimento do eixo embrionário e, conseqüentemente, para o posterior crescimento inicial das plântulas.

Alves et al. (2007), verificaram que as maiores médias referentes ao comprimento da raiz primária de plântulas de *Caesalpinia pyramidalis* foram verificadas com os tratamentos de desponte na região oposta à da radícula,

imersão em água a 80 °C por 1 minuto e imersão em água fria por 72 h. Em plântulas de *Parkia platycephala*, Nascimento et al. (2009) verificaram a superioridade do desempenho das sementes escarificadas com lixa e daquelas tratadas com ácido sulfúrico durante 45 minutos.

Alves et al. (2007) verificaram que as maiores médias obtidas para o comprimento da parte aérea de plântulas de *Caesalpinia pyramidalis* foram alcançadas quando se empregou o tratamento de imersão em água a 80 °C, embora não tenha diferido estatisticamente dos tratamentos de escarificação manual com lixa, imersão no ácido sulfúrico por 6 minutos, imersão em água a 60 e 70 °C e de imersão em água fria por 48 horas.

Sampaio et al. (2001) observaram redução no crescimento de plântulas de *Bowdichia virgilioides* com a imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado por períodos superiores a 2 minutos. No entanto, Alves et al. (2006) obtiveram os maiores valores de altura de plântulas de *Zizyphus joazeiro* Mart. quando as unidades de dispersão foram imersas no ácido sulfúrico concentrado por 95 minutos. Para sementes de *Parkia platycephala*, os maiores valores de comprimentos da parte aérea foram constatados com a escarificação mecânica com lixa e imersão em ácido sulfúrico por 5, 15, 30, 45 e 60 minutos. Esses resultados se devem, provavelmente, a um menor consumo das reservas das sementes durante o processo germinativo, uma vez que ela ocorreu de forma rápida e uniforme (Nascimento et al., 2009).

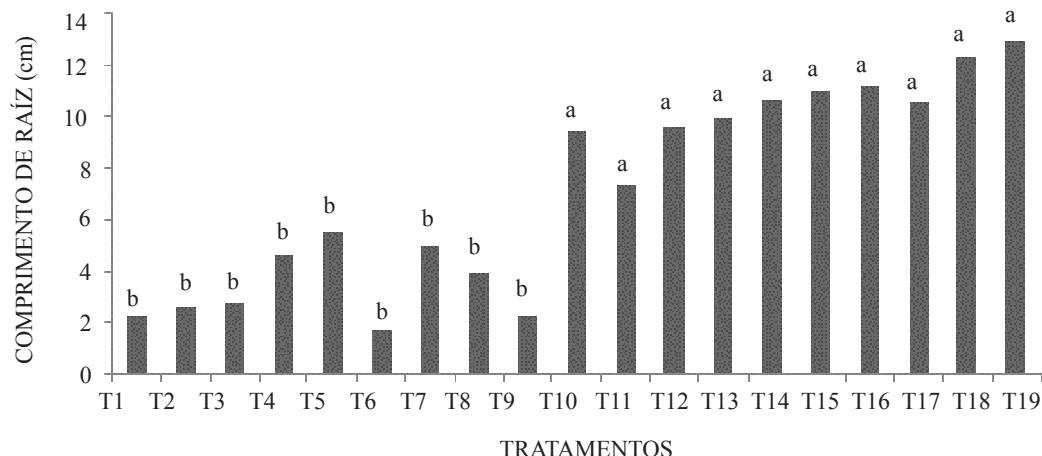


FIGURA 4. Comprimento da raiz primária de plântulas de *Centrosema plumieri* Benth. originadas de sementes submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T₁), choque térmico em água aquecida a 50 (T₂), 60 (T₃) e 70 °C (T₄), imersão em água quente a 50 (T₅), 60 (T₆) e 70 °C (T₇), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escurificação manual com lixa d'água (T₁₇), escurificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉).

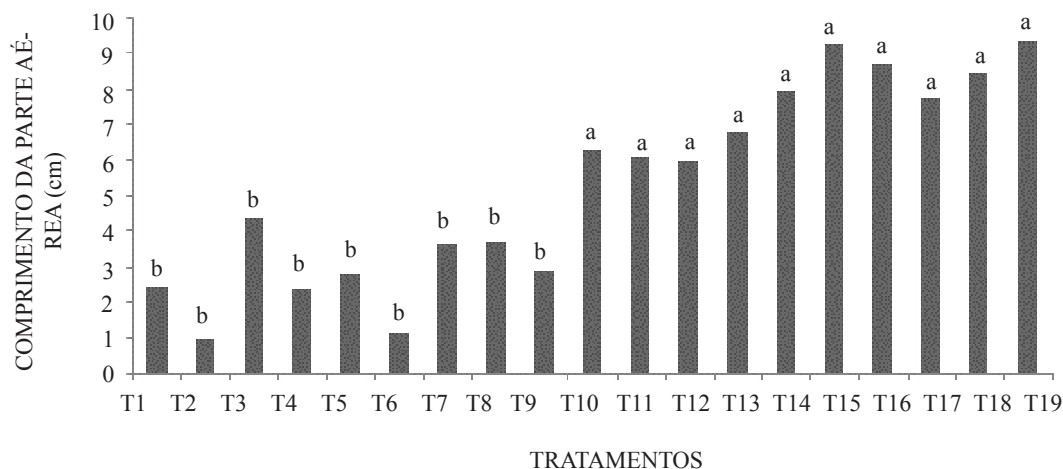


FIGURA 5. Comprimento da parte aérea de plântulas de *Centrosema plumieri* Benth. originadas de sementes submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T₁), choque térmico em água aquecida a 50 (T₂), 60 (T₃) e 70 °C (T₄), imersão em água quente a 50 (T₅), 60 (T₆) e 70 °C (T₇), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escurificação manual com lixa d'água (T₁₇), escurificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉).

Os dados de massa seca das raízes (Figura 6) e da parte aérea (Figura 7) das plântulas também demonstraram que os tratamentos mais eficientes foram imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 9 (T₁₀), 12 (T₁₁),

15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆), escurificação com lixa sem (T₁₇) e com imersão em água por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉) porque proporcionaram os maiores valores.

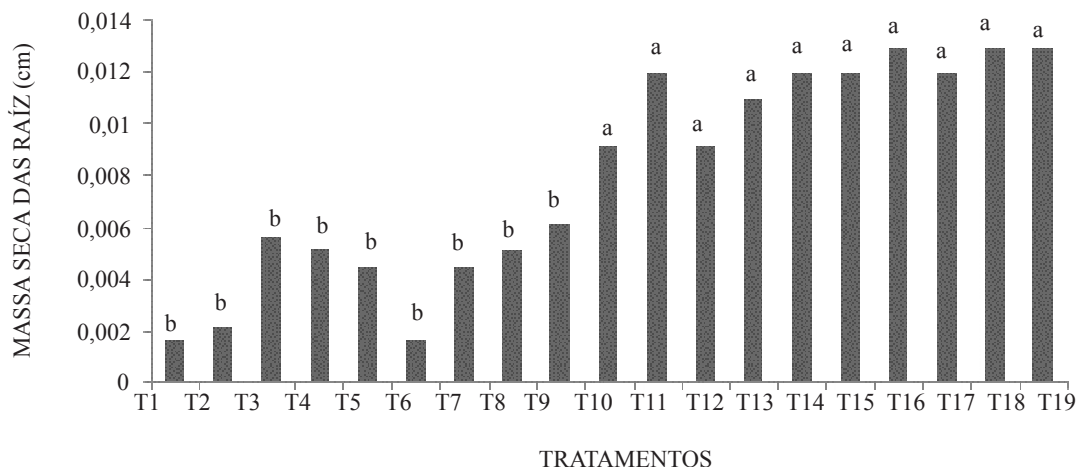


FIGURA 6. Massa seca das raízes de plântulas de *Centrosema plumieri* Benth. originadas de sementes submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T₁), choque térmico em água aquecida a 50 (T₂), 60 (T₃) e 70 °C (T₄), imersão em água quente a 50 (T₅), 60 (T₆) e 70 °C (T₇), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escarificação manual com lixa d'água (T₁₇), escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉).

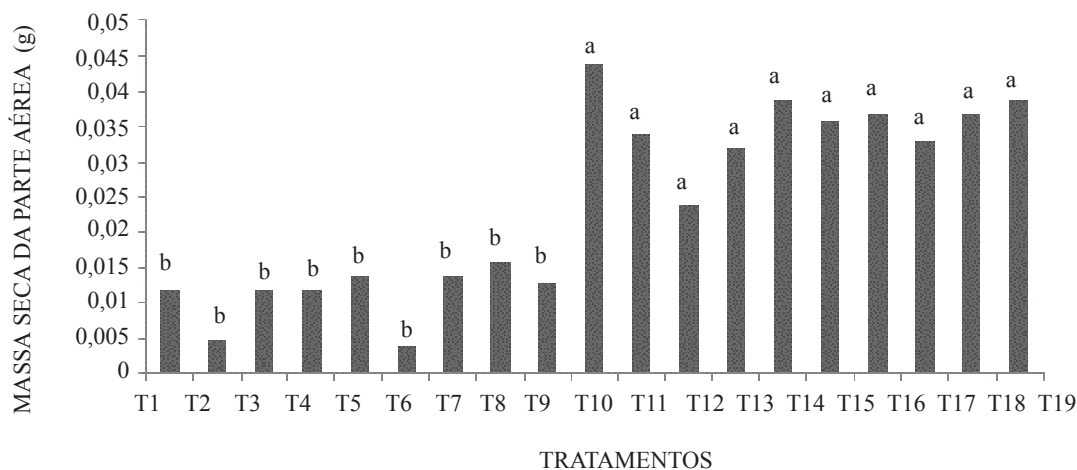


FIGURA 7. Massa seca da parte aérea de plântulas de *Centrosema plumieri* Benth. originadas de sementes submetidas a tratamentos pré-germinativos.

Testemunha - sementes intactas (T₁), choque térmico em água aquecida a 50 (T₂), 60 (T₃) e 70 °C (T₄), imersão em água quente a 50 (T₅), 60 (T₆) e 70 °C (T₇), imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 3 (T₈), 6 (T₉), 9 (T₁₀), 12 (T₁₁), 15 (T₁₂), 20 (T₁₃), 30 (T₁₄), 40 (T₁₅) e 50 minutos (T₁₆); escarificação manual com lixa d'água (T₁₇), escarificação manual com lixa d'água + imersão em água a temperatura ambiente por 12 (T₁₈) e 24 horas (T₁₉).

Quando as sementes de *Sterculia foetida* L. foram submetidas à escarificação em um lado, seguida de embebição, originaram plântulas com maior massa seca da parte aérea (Santos et al., 2004). Os maiores valores de massa seca de plântulas de *Zizyphus joazeiro* Mart.

foram obtidos quando as unidades de dispersão foram imersas em ácido sulfúrico por 97 minutos (Alves et al., 2006). Em relação à massa seca das raízes das plântulas de *Caesalpinia pyramidalis* (Alves et al., 2007), verificaram-se que os melhores resultados foram obtidos em imersão

em água fria por 48 e 72 h, seguido dos tratamentos de desponte e imersão em água fria por 24 horas.

Santos et al. (2004) obtiveram maior conteúdo de massa seca da parte aérea de plântulas de *Sterculia foetida* L., empregando escarificação mecânica mais 24 horas de embebição em água a temperatura ambiente. Para massa seca das raízes das plântulas de *Caesalpinia pyramidalis* (Alves et al., 2007), obteve-se o maior conteúdo de massa seca da parte aérea com as plântulas oriundas das sementes do tratamento desponte na região oposta à da radícula, entretanto não diferiu estatisticamente daquelas do tratamento de imersão em água fria por 48 horas.

CONCLUSÃO

Os tratamentos mais eficientes para superar a dormência das sementes de *Centrosema plumieri* são: imersão em ácido sulfúrico concentrado por 30, 40 e 50 minutos, escarificação com lixa, sem e com imersão em água por 12 e 24 horas. Recomenda-se a imersão das sementes em ácido sulfúrico por 30 minutos ou a sua escarificação com lixa por serem eficientes e dispensarem menor tempo na superação da dormência, otimizando as análises em laboratório.

REFERÊNCIAS

ALVES, E.U.; CARDOSO, E.A.; BRUNO, R.L.A.; ALVES, A.U.; GALINDO, E.A.; BRAGA JÚNIOR, J.M. Superação da dormência em sementes de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. **Revista Árvore**, v.31, n.3, p.405-415, 2007. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010067622007000300006&script=sci_abstract&tlng=pt

ALVES, E.U.; BRUNO, R.L.A.; OLIVEIRA, A.P.; ALVES, A.U. Ácido sulfúrico na superação da dormência de unidades de dispersão de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.). **Revista Árvore**, v.30, n.2, p.187-195, 2006. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010067622006000200005&script=sci_abstract&tlng=pt

ALVES, M.C.S.; MEDEIROS-FILHO, S.; ANDRADE-NETO, M.; TEÓFILO, E.M. Superação da dormência em sementes de *Bauhinia monandra* Britt. e *Bauhinia unguolata* L. - Caesalpinoideae. **Revista Brasileira de Sementes**, v.22, n.2, p.139-144, 2000. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010233062004000400018&script=sci_abstract&tlng=pt

BRUNO, R.L.A.; ALVES, E.U.; OLIVEIRA, A.P.; PAULA, R.C. Tratamentos pré-germinativos para superar

a dormência de sementes de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. **Revista Brasileira de Sementes**, v.23, n.2, p.136-143, 2001. <http://www.abrates.org.br/revista/artigos/2001/v23n2/artigo20.pdf>

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds physiology of development and germination**. New York: Plenum, 1985. 367p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

FEVEREIRO, V.P.B. Aproveitamento de Leguminosae nativas do Estado da Paraíba. **Agropecuária Técnica**, v.1, n.2, p.203-207, 1980. http://www.cca.ufpb.br/revista/pdf/1980_2_11.pdf

FRANKE, L.B.; BASEGGIO, J. Superação da dormência em sementes de *Desmodium incanum* DC. e *Lathyrus nervosus* Lam. **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.2, p.182-186, 1998. <http://www.abrates.org.br/revista/artigos/1998/v20n2/artigo30.pdf>

GARCIA, J.; DUARTE, J.B.; FRASSETO, E.G. Superação de dormência em sementes de centrosema (*Mimosa caesalpiniaefolia* L.). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.32, n.1, p.29-31, 2002. <http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/viewArticle/2437>

KISSMANN, C.; SCALON, S.P.Q.; SCALON FILHO, H.; RIBEIRO, N. Tratamentos para quebra de dormência, temperaturas e substratos na germinação de *Adenantha pavonina* L. **Ciência e Agrotecnologia**, v.32, n. 2, p.668-674, 2008.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MAYER, A.M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. 4.ed. New York: Pergamon Press, 1989. 270p.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYŻANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p. 21-2.24p.

NASCIMENTO, I.L.; ALVES, E.U.; BRUNO, R.L.A.; GONÇALVES, E.P.; COLARES, P.N.Q.; MEDEIROS, M.S. Superação da dormência em sementes de faveira (*Parkia platycephala* Benth). **Revista Árvore**, v.33, n.1, p.35-45, 2009. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010067622009000100005&script=sci_arttext&tlng=em

PEREIRA, E.W.L.; RIBEIRO, M.C.C.; SOUZA, J.O.;

- LINHARES, P.C.F.; NUNES, G.H.S. Superação de dormência em sementes de jitirana (*Merremia aegyptia* L.). **Revista Caatinga**, v.20, n.2, p.59-62, 2007. <http://caatinga.ufersa.edu.br/index.php/sistema/article/viewFile/312/113>
- SAMPAIO, L.S.V.; PEIXOTO, C.P.; PEIXOTO, M.F.S.P.; COSTA, J.A.; GARRIDO, M.S.; MENDES, L.N. Ácido sulfúrico na superação da dormência de sementes de sucupira preta (*Bowdichia virgilioides* H.B.K. - Fabaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v.23, n.1, p.184-190, 2001. <http://www.abrates.org.br/revista/artigos/2001/v23n1/artigo26.pdf>
- SANTOS, T.O.; MORAIS, T.G.O.; MATOS, V.P. Escarificação mecânica em sementes de chichá (*Sterculia foetida* L.). **Revista Árvore**, v.28, n.1, p.1-6, 2004. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622004000100001&script=sci_arttext
- TEDESCO, S.B.; STEFANELLO, M.O.; SCHIFINO-WITTMANN, M.T.; BATTISTIN, A.; DALL'AGNOL, M. Superação de dormência em sementes de espécies de *Adesmia* DC. (LEGUMINOSAE). **Revista Brasileira de Agrociência**, v.7, n.2, p.89-92, 2001. <http://www.ufpel.tche.br/faem/agrociencia/v7n2/artigo03.pdf>
- TELES, M.M.; ALVES, A.A.; OLIVEIRA, J.C.G.; BEZERRA, A.M.E. Métodos para quebra da dormência em sementes de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.2, p.387-391, 2000. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982000000200010