

PROGRAMA ARBORETUM Informe Técnico - Sementes

DESCRIPTIVO DOS TESTES DE ARMAZENAMENTO E DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Margaritaria nobilis* L. f. – diamante-azul (PHYLLANTHACEAE)

1 - TESTES DE ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Margaritaria nobilis*

OBJETIVO

Determinar a curva de viabilidade ao longo do tempo de armazenamento, em diferentes condições, de sementes de *Margaritaria nobilis* L. f. armazenadas em câmara fria e/ou condição ambiente, visando aprimorar o manejo das sementes.

METODOLOGIA GERAL

Amostras de sementes de *M. nobilis*, embaladas em papel kraft e mantidas em armazenamento por diferentes períodos em câmara fria ($5,8\text{ °C} \pm 2,1\text{ °C}$ e UR = $70\% \pm 10\%$) e/ou condição ambiente ($23,0\text{ °C} \pm 2,0\text{ °C}$ e UR = $65\% \pm 10\%$) foram semeadas e as emergências acompanhadas três vezes por semana, até a estabilização do estande, constatada pela ausência do surgimento de novas plântulas por um período superior a três observações. As sementes foram mantidas em condição ambiente até o início dos testes. A

quantidade de sementes utilizadas por amostra, o tempo de semeadura da testemunha e os períodos de armazenamento estão descritos a seguir. As semeaduras foram realizadas em casa de sombra, em sementeira contendo areia como substrato, sob 70% de sombreamento. A viabilidade dos lotes ao longo do armazenamento foi avaliada a partir da porcentagem de emergência contabilizada. O teor de água das sementes foi determinado pelo método da estufa a $105 \pm 3\text{ °C}$ (BRASIL, 2009).

TESTE 424

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 27/03/19 no Núcleo Sapucaia, localizado em Mucuri-BA, na matriz 02-175, formada por um único indivíduo. A entrada do lote no laboratório ocorreu em 18/03/19, registrado sob o número 1735.

- Teor de água inicial: 17,1%.

- Quantidade de sementes por Kg: 53.763.

DESCRIÇÃO DO TESTE

As sementes de *M. nobilis* do lote 1735 foram classificadas a priori na Classe V, para a separação dos testes, retirando-se 9 amostras contendo 100 sementes em cada, divididas em armazenamento na câmara fria e condição ambiente.



A sementeira da testemunha ocorreu em 10/04/19 (14 dias após a coleta) e as demais após armazenamento por 1, 2, 3 e 4 meses em ambas as condições.

RESULTADOS

A emergência teve início entre 42-70 dias após a sementeira. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 1, enquanto a curva de emergência, com os percentuais registrados ao longo do armazenamento está representada no Gráfico 1, a seguir, a

partir do qual pode-se observar que houve uma redução gradativa nos percentuais de emergência ao longo do armazenamento em ambas as condições. A câmara fria promoveu uma redução mais lenta nestes percentuais, até o terceiro mês, a partir do qual houve uma queda para 1% no quarto mês. Sementes mantidas em condição ambiente, apesar de uma redução mais rápida nos percentuais de emergência, promoveram 15% após quatro meses.

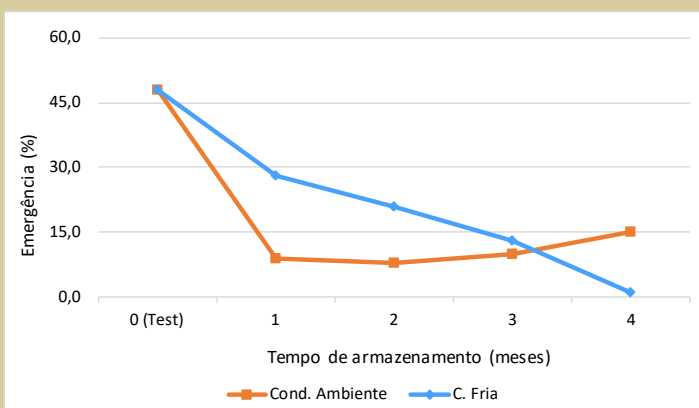


Gráfico 1: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (02-175) após armazenamento em câmara fria e condição ambiente.

Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tempo de armazenamento (meses)	Condições de armazenamento	Emergência (%)
424	1735	<i>Margaritaria nobilis</i>	02-175	0 (Testemunha)	Sem armazenamento	48,0
	1735			1	Cond. ambiente	9,0
	1735			1	Câmara fria	28,0
	1735			2	Cond. ambiente	8,0
	1735			2	Câmara fria	21,0
	1735			3	Cond. ambiente	10,0
	1735			3	Câmara fria	13,0
	1735			4	Cond. ambiente	15,0
	1735			4	Câmara fria	1,0

Tabela 1: emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (02-175) e informações do lote 1735.

TESTE 974

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 15/03/21 no Núcleo Juçara, localizado em Conceição da Barra-ES, na matriz MT 01-233, formada por um único indivíduo. O beneficiamento

ocorreu no dia 08/04/21 e a entrada do lote no laboratório em 09/04/21, registrado sob o número 2851.

- **Teor de água inicial:** 15,1%



- Quantidade de sementes por Kg: 41.322.

DESCRIÇÃO DO TESTE

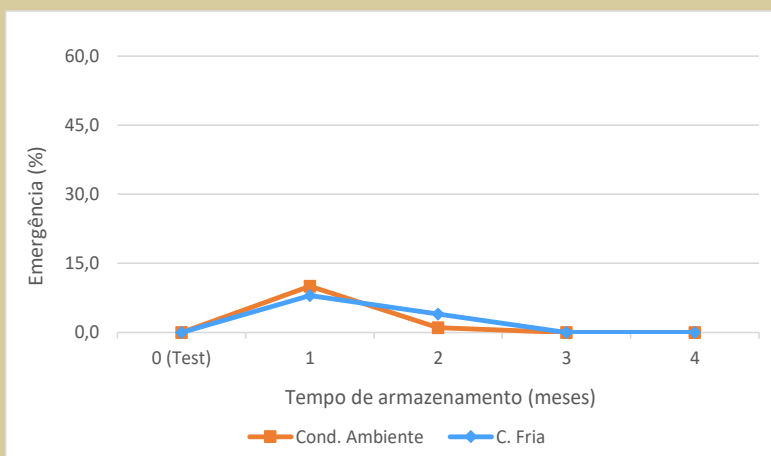
As sementes de *M. nobilis* do lote 2851 foram então classificadas na Classe V, para a separação dos testes, retirando-se 9 amostras contendo 100 sementes em cada (4 repetições de 25 sementes), acondicionadas em saco plástico transparente e divididas em armazenamento na câmara fria e condição ambiente. A semeadura da testemunha ocorreu em 12/04/21 (4 dias após o beneficiamento), e as demais após o armazenamento por 1, 2, 3 e 4 meses, em

ambas as condições citadas.

RESULTADOS

A emergência teve início entre 14-75 dias após a semeadura. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 2, enquanto a curva de emergência, com os percentuais registrados ao longo do armazenamento está representada no Gráfico 2, a seguir, a partir do qual pode-se verificar baixos percentuais de emergência observados para o lote, inferiores a 10% para as amostras mantidas por um e dois meses, e ausência a partir dos três meses de armazenamento, em ambas as condições.

Gráfico 2: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (01-233) após armazenamento em câmara fria e condição ambiente.



Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tempo de armazenamento (meses)	Condições de armazenamento	Emergência (%)
974	2851	<i>Margaritaria nobilis</i>	01-233	0 (Testemunha)	Sem armazenamento	0,0
	2851			1	Cond. ambiente	10,0
	2851			1	Câmara fria	8,0
	2851			2	Cond. ambiente	1,0
	2851			2	Câmara fria	4,0
	2851			3	Cond. ambiente	0,0
	2851			3	Câmara fria	0,0
	2851			4	Cond. ambiente	0,0
	2851			4	Câmara fria	0,0

Tabela 2: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (01-233) e informações do lote 2851



TESTE 976

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 10/03/21 no Núcleo Amburana, localizado em Teixeira de Freitas-BA, na matriz MT 09-025, formada por um único indivíduo. O beneficiamento ocorreu no dia 08/04/21 e a entrada do lote no laboratório em 09/04/21, registrado sob o número 2852.

- **Teor de água inicial:** 16,2%
- **Quantidade de sementes por Kg:** 72.290.

DESCRIÇÃO DO TESTE

As sementes de *M. nobilis* do lote 2852 foram então classificadas na Classe V, para a separação dos testes, retirando-se 9 amostras contendo 100 sementes em cada (4 repetições de 25 sementes), acondicionadas em saco plástico

transparente e divididas em armazenamento na câmara fria e condição ambiente. A semeadura da testemunha ocorreu em 12/04/21 (4 dias após o beneficiamento), e as demais após o armazenamento por 1, 2, 3 e 4 meses, em ambas as condições citadas.

RESULTADOS

A emergência teve início entre 17-40 dias após a semeadura. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 3, enquanto a curva de emergência, com os percentuais registrados ao longo do armazenamento está representada no Gráfico 3, a seguir, cujos resultados demonstram a manutenção da viabilidade ao longo do período avaliado, superior para as sementes mantidas em condição ambiente.

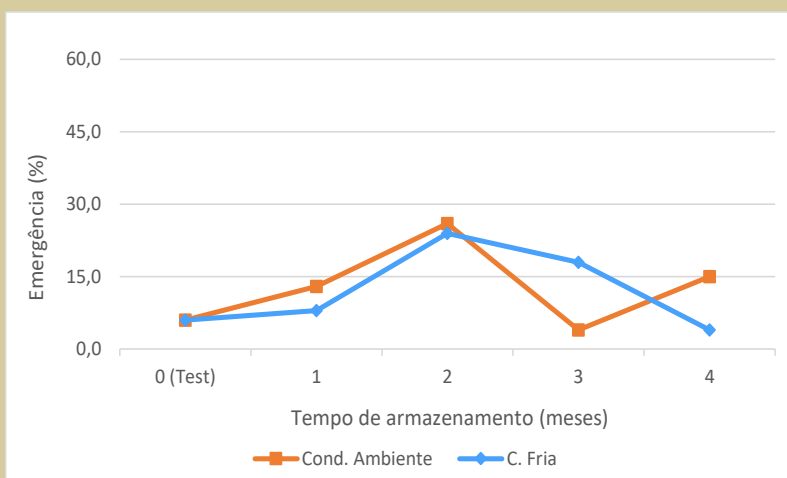


Gráfico 3: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (09-025) após armazenamento em câmara fria e condição ambiente.



Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tempo de armazenamento (meses)	Condições de armazenamento	Emergência (%)
976	2852	<i>Margaritaria nobilis</i>	09-025	0 (Testemunha)	Sem armazenamento	6,0
	2852			1	Cond. ambiente	13,0
	2852			1	Câmara fria	8,0
	2852			2	Cond. ambiente	26,0
	2852			2	Câmara fria	24,0
	2852			3	Cond. ambiente	4,0
	2852			3	Câmara fria	18,0
	2852			4	Cond. ambiente	15,0
	2852			4	Câmara fria	4,0

Tabela 3: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (09-025) e informações do lote 2852.

2 - TESTES DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Margaritaria nobilis*

OBJETIVO

Avaliar a influência do método de superação de dormência no incremento da emergência em lotes de sementes de *Margaritaria nobilis* L. f.

METODOLOGIA GERAL

Amostras de sementes de *M. nobilis* foram submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos para a superação de dormência, descritos a seguir. A semeadura foi realizada em casa de sombra, em sementeira contendo areia como substrato, sob 70% de

sombreamento. A eficiência dos tratamentos foi avaliada a partir da porcentagem de emergência observada. O teor de água das sementes foi determinado pelo método da estufa a 105 ± 3 °C (BRASIL, 2009).

TESTE 1039

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 10/03/21 no Núcleo Amburana, localizado em Teixeira de Freitas-BA, na matriz MT 09-025, formada por um único indivíduo. O beneficiamento ocorreu no dia 08/04/21 e a entrada do lote no laboratório em 09/04/21, registrado sob o número 2852.

- **Teor de água inicial:** 16,2%.
- **Quantidade de sementes por Kg:**

72.290.

DESCRIÇÃO DO TESTE

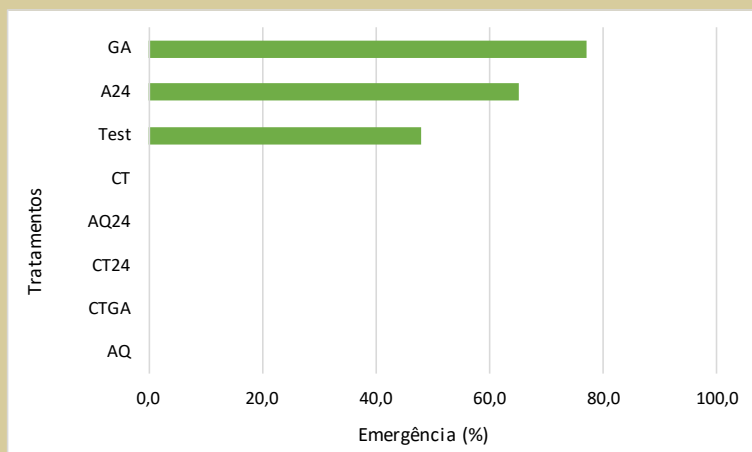
Empregou-se sementes de *M. nobilis* do lote 2852, divididas em 8 amostras contendo 100 sementes (4 repetições de 25 sementes), cada uma submetida a um tratamento pré-germinativo: (a) semente não tratada (testemunha); (b) imersão em água a temperatura ambiente por 24 horas; (c) imersão em água quente (100 °C) (d) imersão em água a 100 °C mantendo-

se na mesma água após o resfriamento por 24 horas; (e) choque térmico usando-se água a 100 °C por 5 minutos e posterior imersão em água a temperatura ambiente; (f) choque térmico seguido de imersão em água por 24 horas; (g) choque térmico seguido de imersão em solução de GA₃ na proporção de 1000 mg/L por 24 horas; (h) imersão em solução de GA₃ (1000 mg/L) por 24 horas. A semeadura ocorreu em 30/07/21, 140 dias após a coleta das sementes.

A emergência teve início entre 31-33 dias após a semeadura, em todos os tratamentos. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 4, representados no Gráfico 4, a seguir, a partir do qual pode-se observar que os tratamentos de imersão em água por 24 horas (65,0%) e imersão em solução de GA₃ por 24 horas (77,0%) promoveram aumento nos percentuais de emergência, em relação à testemunha (48,0%). Os demais tratamentos não promoveram emergência, o que pode indicar que a água aquecida a 100 °C teve efeito deletério sobre as sementes.

RESULTADOS

Gráfico 4: emergência (%) de plântulas de *Margaritaria nobilis* (09-025) após aplicação de tratamentos de superação de dormência nas sementes.



Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tratamento Pré-Germinativo (Sigla)	Emergência (%)
1039	2852	<i>Margaritaria nobilis</i>	09-025	Testemunha (Test)	48,0
	2852			Imersão em água 24 hs (A24)	65,0
	2852			Água quente 5 min (AQ)	0,0
	2852			Água quente + imersão 24 hs (AQ24)	0,0
	2852			Choque Térmico (CT)	0,0
	2852			CT + imersão em água 24 hs (CT24)	0,0
	2852			CT + imersão GA ₃ 24 hs (CTGA)	0,0
	2852			Imersão GA ₃ 24 hs (GA)	77,0

Tabela 4: Emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (09-025) e informações do lote 2852.



TESTE 1040

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 15/03/21 no Núcleo Juçara, localizado em Conceição da Barra-ES, na matriz MT 01-233, formada por um único indivíduo. O beneficiamento ocorreu no dia 08/04/21 e a entrada do lote no laboratório em 09/04/21, registrado sob o número 2851.

- **Teor de água inicial:** 15,1%
- **Quantidade de sementes por Kg:** 41.322.

DESCRIÇÃO DO TESTE

Empregou-se sementes de *M. nobilis* do lote 2851, divididas em 8 amostras contendo 100 sementes (4 repetições de 25 sementes), cada uma submetida a um tratamento pré-germinativo: (a) semente não tratada (testemunha); (b) imersão em água a temperatura ambiente por 24 horas; (c) imersão em água quente (100 °C) por 5 minutos; (d) imersão em água a 100 °C mantendo-se na mesma água após o resfriamento por 24 horas; (e) choque térmico usando-se água a 100 °C por 5 minutos e posterior imersão em água a

temperatura ambiente; (f) choque térmico seguido de imersão em água por 24 horas; (g) choque térmico seguido de imersão em solução de GA₃ na proporção de 1000 mg/L por 24 horas; (h) imersão em solução de GA₃ (1000 mg/L) por 24 horas. A semeadura ocorreu em 30/07/21, 135 dias após a coleta das sementes.

RESULTADOS

A emergência teve início 34, 40 e 50 dias após a semeadura, respectivamente para os tratamentos imersão em solução de GA₃ por 24 horas, imersão em água por 24 horas e testemunha. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 5, representados no Gráfico 5, a seguir, a partir do qual pode-se observar que os tratamentos de imersão em água por 24 horas (8,0%) e imersão em solução de GA₃ por 24 horas (12,0%) promoveram percentuais de emergência similares aos observados para a testemunha (9,0%). Os demais tratamentos não promoveram emergência, o que pode indicar que a água aquecida a 100 °C teve efeito deletério sobre as sementes.

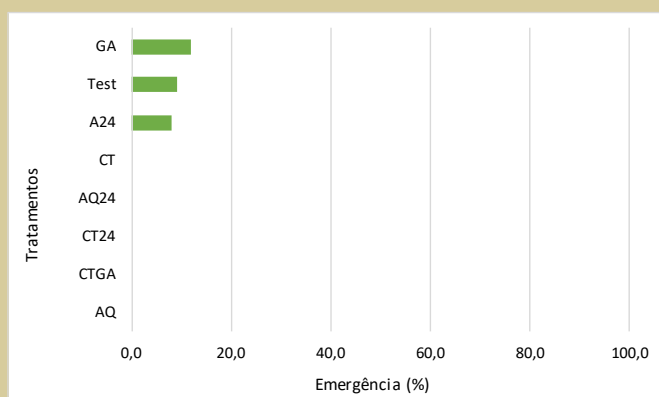


Gráfico 5: Emergência (%) de plântulas de *Margaritaria nobilis* (01-233) após aplicação de tratamentos de superação de dormência nas sementes.



Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tratamento Pré-Germinativo (Sigla)	Emergência (%)
1040	2851	<i>Margaritaria nobilis</i>	01-233	Testemunha (Test)	9,0
	2851			Imersão em água 24 hs (A24)	8,0
	2851			Água quente 5 min (AQ)	0,0
	2851			Água quente + imersão 24 hs (AQ24)	0,0
	2851			Choque Térmico (CT)	0,0
	2851			CT + imersão em água 24 hs (CT24)	0,0
	2851			CT + imersão GA ₃ 24 hs (CTGA)	0,0
	2851			Imersão GA ₃ 24 hs (GA)	12,0

Tabela 5: emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (01-233) e informações do lote 2851.

TESTE 1184

CARACTERIZAÇÃO DO LOTE

Coleta realizada em 09/02/22 no Núcleo Amburana, localizado em Teixeira de Freitas-BA, na matriz MT 13-008, formada por um único indivíduo. O beneficiamento ocorreu no dia 04/03/22 e a entrada do lote no laboratório em 08/03/22, registrado sob o número 2852.

- **Teor de água inicial:** 8,8%
- **Quantidade de sementes por Kg:** 43.177.

DESCRIÇÃO DO TESTE

Empregou-se sementes de *M. nobilis* do lote 3411, divididas em 8 amostras contendo 100 sementes (4 repetições de 25 sementes), cada uma submetida a um tratamento pré-germinativo: (a) semente não tratada (testemunha); (b) imersão em água a temperatura ambiente por 24 horas; (c) imersão em água quente (100 °C) por 5 minutos; (d) imersão em água a 100 °C mantendo-se na mesma água após o resfriamento por 24 horas; (e) choque

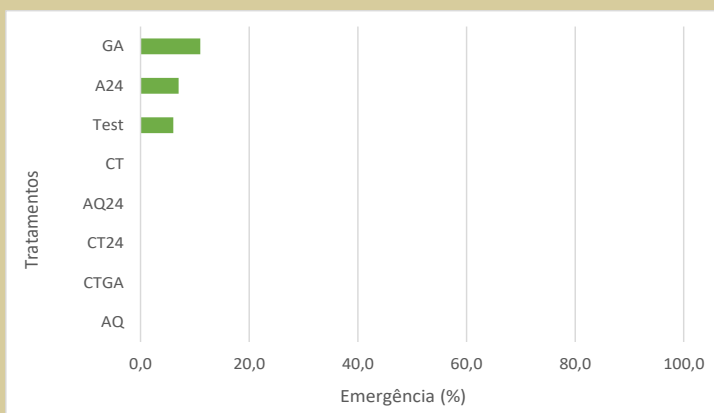
térmico usando-se água a 100 °C por 5 minutos e posterior imersão em água a temperatura ambiente; (f) choque térmico seguido de imersão em água por 24 horas; (g) choque térmico seguido de imersão em solução de GA₃ na proporção de 1000 mg/L por 24 horas; (h) imersão em solução de GA₃ (1000 mg/L) por 24 horas. A semeadura ocorreu em 11/03/22, 32 dias após a coleta das sementes.

RESULTADOS

A emergência teve início entre 30 (imersão em água ou em solução de GA₃ por 24 horas) e 55 (testemunha) dias após a semeadura. Os resultados do teste estão agrupados na Tabela 6, representados no Gráfico 6, a seguir, a partir do qual pode-se observar que os resultados foram similares aos testes anteriores, demonstrando que o uso de água quente é nocivo para as sementes, e a aplicação de giberelina promove um incremento nos percentuais de emergência, em comparação com a testemunha.



Gráfico 6: Emergência (%) de plântulas de *Margaritaria nobilis* (13-008) após aplicação de tratamentos de superação de dormência nas sementes.



Nº Teste	Lote	Espécie	Matriz	Tratamento Pré-Germinativo (Sigla)	Emergência (%)
1184	3411	<i>Margaritaria nobilis</i>	13-008	Testemunha (Test)	6,0
	3411			Imersão em água 24 hs (A24)	7,0
	3411			Água quente 5 min (AQ)	0,0
	3411			Água quente + imersão 24 hs (AQ24)	0,0
	3411			Choque Térmico (CT)	0,0
	3411			CT + imersão em água 24 hs (CT24)	0,0
	3411			CT + imersão GA ₃ 24 hs (CTGA)	0,0
	3411			Imersão GA ₃ 24 hs (GA)	11,0

Tabela 6: emergência (%) de plântulas de *M. nobilis* (13-008) e informações do lote 3411.

CONCLUSÕES

O armazenamento em condições de câmara fria manteve a viabilidade de forma mais eficiente do que as condição ambiente, pelos primeiros três meses de observação. A partir de então, houve queda mais acentuada nas sementes armazenadas em câmara fria.

Observou-se queda continua e gradativa na viabilidade ao longo do armazenamento, sentida desde o primeiro intervalo avaliado, em ambas as condições.

A aplicação de tratamentos para superação de dormência mostrou-se eficiente no incremento dos percentuais de emergência observados em relação às sementes não tratadas, recomendando-se o uso de imersão em água por 24 horas ou imersão em solução de GA₃ (1000 mg/L) por 24 horas. O uso de tratamentos com imersão das sementes em água quente (100 °C) não é recomendado para a espécie.



Recomenda-se novos testes, com intervalo menor entre a coleta e a sementeira da testemunha. Também recomenda-se novos testes com aplicação de tratamentos pré-germinativos, visando confirmar os resultados observados, bem como testar o uso de água aquecida a temperaturas mais amenas, de modo a manter a viabilidade das sementes.

Classificação após os resultados

Em condição ambiente: limite de viabilidade entre 3 e 6 meses (Classe IV).

Em câmara fria: limite de viabilidade entre 3 e 6 meses (Classe IV).

Moraes, C. E.; Albuquerque, N. C. B.; Alves, K. A.; Barros, R. L. C.; Souza, M. R.; Pieruzzi, F. P.; Piña-Rodrigues, F. C. M.; Freire, J. M.; Almeida, L. S.

Informe Técnico - Sementes Nº 31/2023.

Laboratório de Análise de Sementes Florestais - CDFS Programa Arboretum.

Rod. BR 101, Km881, Estrada de Jueirana + 1,5 Km, Nova Jerusalém, Teixeira de Freitas – Bahia, CEP 45989-220.


Programa Arboretum
de Conservação e Restauração da Diversidade Florestal



Centro de Desenvolvimento Florestal Sustentável - Programa Arboretum

