

**GERMINAÇÃO EM VIVEIRO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS**

LUÍS ANTONIO FONSECA TEIXEIRA<sup>1</sup>, GRACIELLE NOGUEIRA OLIVEIRA<sup>2</sup>, EDSON JUNIO COSTA MOREIRA<sup>3</sup>, LUCAS AMARAL DE MELO<sup>4</sup>, ANTONIO CLAUDIO DAVIDE<sup>5</sup>

**RESUMO**

Este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar o padrão de germinação em viveiro de sementes de espécies florestais de dois grupos sucessionais, Pioneiras e Clímax, em função do tempo após a sementeira. Sementes de espécies Pioneiras (*Schinus terebinthifolius*, *Pisidium guajava*, *Lithraea molleoides* e *Mabea fistulifera*) e Clímax (*Dalbergia nigra*, *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Cariniana estrellensis* e *Aspidosperma parviflorum*) foram sementeiras em tubetes com volume de 115 cm<sup>3</sup>, utilizando-se como substrato uma mistura de fibra de coco, terra de subsolo, esterco e casca de arroz carbonizada na proporção de 5:2:2:1 respectivamente e adicionado 3 kg.m<sup>-3</sup> de adubo de liberação lenta. Foram utilizados um total de 1080 tubetes para cada espécie e sementeiras em média três sementes por tubete. As espécies pioneiras foram avaliadas após 13, 20, 42, 67 e 120 dias após a sementeira, já as clímax 43, 50, 72, 97 e 150 dias após a sementeira. . Em cada período calculou-se a porcentagem de plântulas acumulada para cada espécie. A porcentagem média de germinação, a qual se considerou o número de tubetes com pelo menos uma plântula desenvolvida, foi obtida no ultimo período de avaliação para cada grupo. As espécies Pioneiras avaliadas seguiram um padrão de germinação crescente não apresentando mortalidade, entre as Pioneiras *P. guajava* e *M. fistulifera* foram as que apresentaram maior germinação (100%), porem a espécie *P. guajava* atingiu germinação máxima em menor tempo (42 dias). As Clímax diferiram quanto ao comportamento germinativo, *A. cylindrocarpon* obteve a maior germinação (92,2) alcançada aos 72 dias após a sementeira. *A. parviflorum* foi a única espécie do grupo que não apresentou mortalidade.

**Palavras-chave:** Espécies Clímax, Espécies Pioneiras, Produção de mudas, Espécies Nativas.

**INTRODUÇÃO**

O planejamento da sementeira é um ponto crítico na produção de mudas de espécies florestais nativas, sendo importante o conhecimento das características silviculturais entre os diferentes grupos sucessionais e mesmo entre espécies de um mesmo grupo.

O primeiro passo para que um viveiro florestal possa constituir um empreendimento de sucesso, é a atenção especial na escolha das sementes. A semente é o fator principal no processo de produção de mudas, já que representa um pequeno custo no valor final da muda e tem uma importância fundamental no valor das plantações. Portanto, um cuidado especial deve ser tomado com a produção e aquisição de sementes. As sementes devem ser de boa qualidade genética e fisiológica (SCREMIN DIAS *et al.*, 2006). Conhecer e controlar os fatores ambientais permite otimizar a quantidade, velocidade e uniformidade da germinação e produzir mudas vigorosas de baixo custo. Os principais fatores do ambiente que influem na germinação são: luz, temperatura, água, meio de crescimento, recipiente, nutrientes, alelopatia, fauna e micro-organismos (HOPPE *et al.*, 2004; CESP, 2000).

Diante do exposto este trabalho tem como objetivo determinar o padrão de germinação em viveiro de sementes de espécies florestais de dois grupos sucessionais, Pioneiras e Clímax, em função do tempo após a sementeira.

---

<sup>1</sup> Mestrando em Engenharia Florestal, DCF/ UFLA, la.florestal@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestranda em Engenharia Florestal, DCF/UFLA, gracielle.florestal@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduando em Engenharia Florestal, DCF/UFLA, edssscosta@gmail.com

<sup>4</sup> Doutorando em Engenharia Florestal, DCF/UFLA samelinho@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Professor Titular, DCF/UFLA, acdavide@dcf.ufla.br

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado de julho a novembro de 2009 no viveiro de mudas do Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA), situado em Lavras - MG.

Sementes de espécies florestais de dois grupos sucessionais foram utilizadas. Pioneiras: *Schinus terebinthifolius* (aroeirinha), *Pisidium guajava* (goiaba), *Lithraea molleoides* (aroeira brava) e *Mabea fistulifera* (canudeiro). Clímax: *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), *Aspidosperma cylindrocarpon* (peroba poca), *Cariniana estrellensis* (jequitibá branco) e *Aspidosperma parviflorum* (guatambu).

As sementes foram semeadas em tubetes com volume de 115 cm<sup>3</sup>, utilizando-se como substrato uma mistura de fibra de coco, terra de subsolo, esterco e casca de arroz carbonizada na proporção de 5:2:2:1 respectivamente e adicionado 3 kg.m<sup>-3</sup> de adubo de liberação lenta. Foram utilizados um total de 1080 tubetes para cada espécie e semeadas em média três sementes por tubete.

As espécies pioneiras foram avaliadas após 13, 20, 42, 67 e 120 dias após a semeadura, já as clímax 43, 50, 72, 97 e 150 dias após a semeadura. Em cada período calculou-se a porcentagem de plântulas acumulada para cada espécie. A porcentagem média de germinação, a qual se considerou o número de tubetes com pelo menos uma plântula desenvolvida, foi obtida no último período de avaliação para cada grupo.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (espécies) e cinco repetições de 216 tubetes e os dois grupos sucessionais foram analisados separadamente. Os dados foram submetidos a teste de homocedasticidade (F máximo) e posteriormente a comparação de médias pelo teste de Scott-knott a 5% de significância.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O experimento apresentou boa precisão e tanto as espécies Pioneiras quanto Clímax apresentaram diferenças significativas para germinação. A tabela 1 apresenta a germinação média no último período de avaliação para os dois grupos sucessionais.

As espécies *P. guajava* e *M. fistulifera* apresentaram os maiores valores de germinação, alcançando o total de 100% para as duas espécies, seguidas de *L. molleoides* (90,7%) e *Schinus terebinthifolius* que apresentou o menor valor (45,4%) de germinação para o grupo das Pioneiras estudadas.

Pinto *et al.* (2007) testando o efeito de diferentes substratos na germinação de sementes de *P. guajava* obtiveram valores superiores a 85% de germinação para os substratos que apresentaram os melhores resultados. Para *M. fistulifera* Leal Filho & Borges (1992) obtiveram germinação de 80,5% e 79,5% em testes de laboratório a 25 e 30°C respectivamente.

Tabela 1 – Germinação média para as espécies Pioneiras e Clímax.

<b>Pioneiras</b>	<b>Germinação média (%)</b>	
<i>Schinus terebinthifolius</i>	45,4	c
<i>Pisidium guajava</i>	100	a
<i>Lithraea molleoides</i>	90,7	b
<i>Mabea fistulifera</i>	100	a
<b>Clímax</b>		
<i>Dalbergia nigra</i>	62	c
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	93,3	a
<i>Cariniana estrellensis</i>	82,3	b
<i>Aspidosperma parviflorum</i>	69,1	c

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-knott a 5% de probabilidade.

As espécies Pioneiras avaliadas seguiram um padrão de germinação em viveiro crescente não apresentando mortalidade (Figura 1), a espécie *P. guajava* foi a que alcançou o máximo de germinação em um menor tempo (42 dias), para essa espécie todas as sementes germinaram entre 20 e 42 dias. As espécies *S. terebinthifolis* e *L. molleoides* obtiveram germinação máxima apenas ao final do período de avaliação. O maior ganho em germinação para as espécies pioneiras ocorreu nos períodos iniciais de avaliação, em geral entre os 13 e 42 dias após a sementeira.

Para as espécies Clímax, *A. cylindrocarpon* foi a que obteve o melhor resultado (93,3%), seguida de *C. estrellensis* (82,3) já *D. nigra* e *A. parviflorum* apresentaram os menores valores de germinação 62% e 69,1% respectivamente, diferindo das demais espécies, mas não entre si.

Andrade *et al.* () obtiveram 83% de germinação para *D. nigra* a 25°C sobre vermiculita, já a 30°C a germinação foi de apenas 24% evidenciando o efeito negativo de temperaturas mais altas na germinação da espécie. Já para *C. estrellensis* Kooper *et al.* (2010) não observaram efeito significativo da temperatura na obtendo até 93,4% de germinação para espécie.

As espécies Clímax diferiram quanto ao comportamento germinativo (Figura 2), *D. nigra* apresentou germinação máxima aos 50 dias após a sementeira e nas avaliações seguintes houve uma grande mortalidade das plântulas chegando ao final das avaliações com apenas 35,2% de sobrevivência, *C. estrellensis* apresentou um comportamento semelhante, porém menos acentuado, apresentando o máximo de germinação aos 97 dias após a sementeira e chegando ao final das avaliações com 66% de sobrevivência.

A espécie *A. parviflorum* apresentou um padrão semelhante às espécies pioneiras, não apresentando mortalidade e obtendo germinação máxima no último período de avaliação (150 dias). *A. cylindrocarpon* obteve o máximo de germinação aos 72 dias após a sementeira, após esse período houve uma pequena mortalidade.

Para as espécies Clímax, o maior ganho em germinação também ocorreu nos estágios iniciais de avaliação, entre 43 e 50 dias, porém para todas as espécies exceto *A. cylindrocarpon*, após esse período houve mortalidade de plântulas nos períodos seguintes.

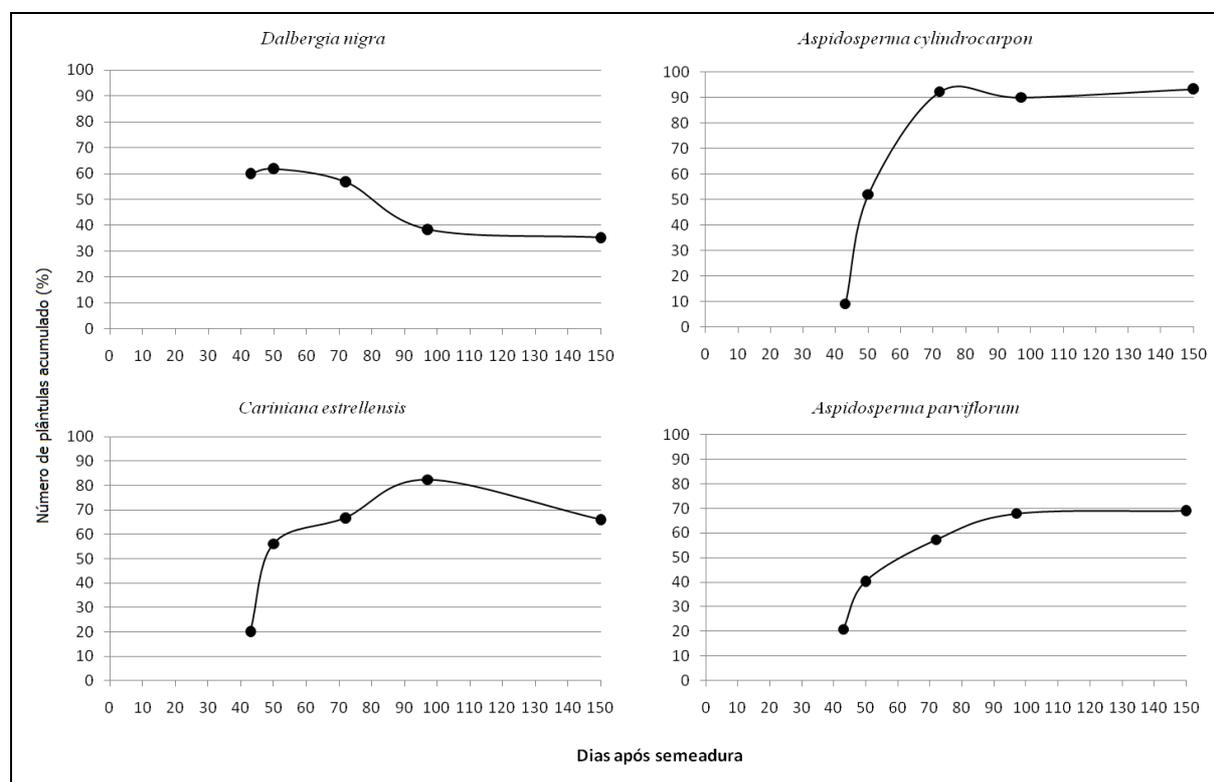


Figura 1 – Gráficos de número de plântulas acumulado em função do tempo para as espécies Clímax.

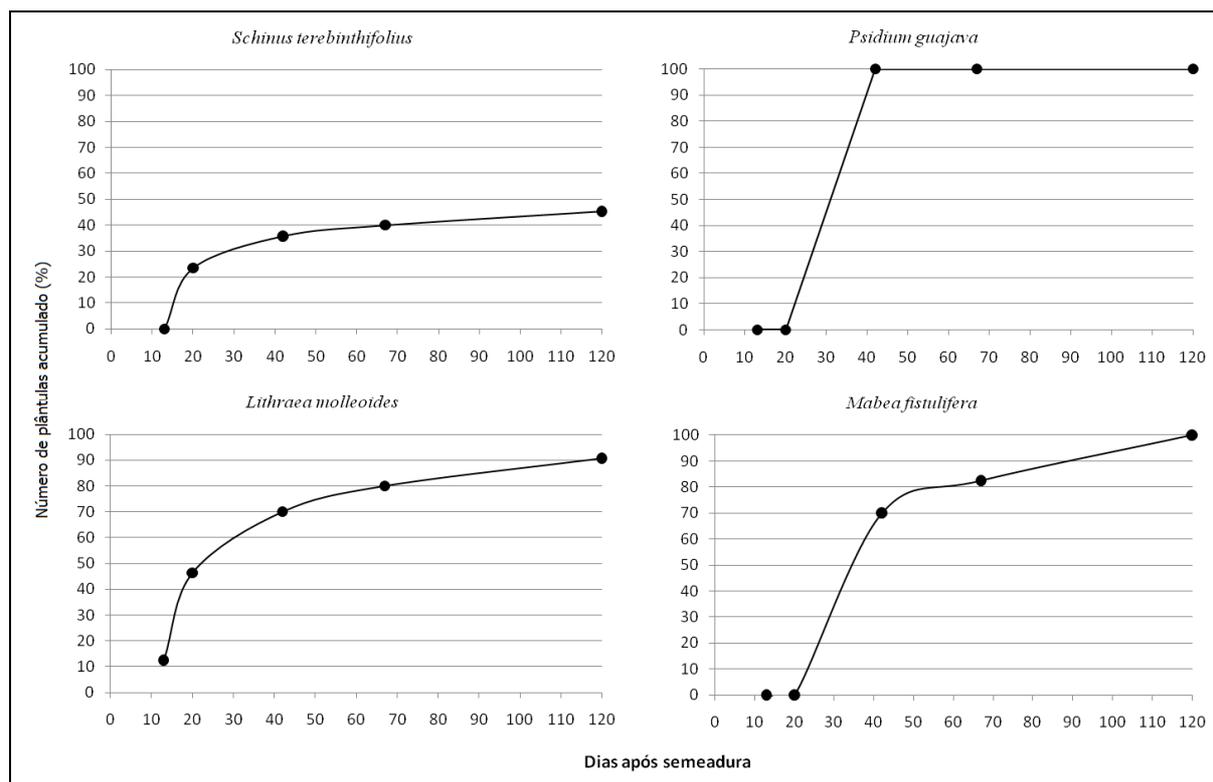


Figura 2 – Gráficos de número de plântulas acumulado em função do tempo para as espécies Pioneiras.

## CONCLUSÃO

O padrão de germinação das espécies florestais nativas estudadas apresenta grande variabilidade, sendo necessária a adequação de técnicas diferenciadas para se obter o máximo desempenho em produção.

## REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

ANDRADE, A.C.S.; PEREIRA, T.S.; FERNANDES, M.J.; CRUZ, A.P.M.; CARVALHO, A.S.R. Substrato, temperatura de germinação e desenvolvimento pós-semial de *Dalbergia nigra*. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.41, n.3, p.517-523, 2006.

CESP – Central Energética de São Paulo. **Manual de produção de mudas de essências florestais nativas**. Diretoria de meio ambiente. Série Divulgação e Informação nº 244. São Paulo, 2000, 55p.

HOPPE, JUAREZ MARTINS *et. al.* **Produção de sementes e mudas florestais**, Caderno Didático nº 1, 2ª ed./ Juarez Martins Hoppe *et al.* Santa Maria : [s.n.], 2004.388 p. : il.

KOPPER, A.C.; MALAVASI, M.M.; MALAVASI, U.C. Influência da temperatura e do substrato na germinação de sementes de *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze. **Revista Brasileira de Sementes**, vol.32 n.2, 2010.

LEAL FILHO, N; BORGES, E.E.L.E. Influência da temperatura e da luz na germinação de sementes de canudo de pito (*Mabea fistulifera* MART.). **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 14, n.1, p. 57-60, 1992.

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
**27 de setembro a 01 de outubro de 2010**

---

PINTO, J.L.B; NETO, J.C.T.A.A.; FREITAS, R.S.; RODRIGUES, G.S.O. Efeito de diferentes substratos na produção de mudas de goiabeira. **Revista Verde**, Mossoró – RN, v.2, n.1, p. 127-134, 2007.

SCREMIN DIAS, E.; BATTILANI, J. L; SOUZA, A. L. T. DE; PEREIRA, S. R.; KALIFE, C.; SOUZA, P. R. de; JELLER, H. **Manual de Produção de Sementes de Essências Florestais Nativas**. Série: Rede de Sementes do Pantanal, nº 1. Campo Grande: Editora UFMS, 2006.