

## EFEITO DO ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Clitoria fairchildiana* Howard NO PODER GERMINATIVO E NO CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS PRODUZIDAS SOB DIFERENTES NÍVEIS DE LUMINOSIDADE

**Martina Raphael<sup>1</sup>, Cristiane Andrade Coelho<sup>1</sup>, Aderbal Gomes da Silva**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Engenharia Florestal, Av. Gov. Carlos Lindemberg, 316; Jerônimo Monteiro-ES; 29550-000; martina\_engenheira@hotmail.com, aderbalsilva@yahoo.com.br

**Resumo** - O estudo teve como objetivo estudar o comportamento de sementes de *Clitoria fairchildiana* armazenadas em dois ambientes, bem como o crescimento inicial das mudas sob diferentes níveis de sombreamento (0, 25 e 50 %). As sementes foram armazenadas por 365 dias, em condições ambientes (armazenamento convencional), e em condições climatizadas (Câmara fria), no laboratório de Dendrologia e Sementes Florestais do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Espírito Santo. Os tratamentos foram constituídos por amostras de sementes de árvores matrizes identificadas na região. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 3. A germinação das sementes armazenadas na câmara fria foi avaliada no início, aos 90, 180, e 270 dias. As avaliações do crescimento das mudas se deram 90 dias após sua instalação. Concluiu-se que a germinação das sementes sofreu alterações durante o armazenamento em função da perda da viabilidade das sementes quando não armazenadas. O crescimento inicial das mudas correspondeu com maior êxito no nível de sombreamento de 25% devido às necessidades morfológicas da espécie.

**Palavras-chave:** armazenamto de sementes, crescimento inicial, níveis de sombreamento

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

### Introdução

Diante da devastação das florestas tropicais, o conhecimento das técnicas de produção de mudas em viveiro é de grande utilidade para recomposição efetiva das matas exploradas, como forma de garantir a continuidade desse potencial econômico (MUROYA *et al.*, 1997), bem como a conservação de recursos genéticos, do solo, da água e da fauna. Em consequência da grande riqueza de espécies florestais existentes no Brasil, tornam-se fundamentais estudos sobre tais espécies com potencialidade para programas de reflorestamento, seja este com finalidade econômica ou conservacionista (SCALON & ALVARENGA, 1993).

Nos estudo visando o plantio de espécies nativas um ponto importante é buscar o conhecimento sobre as exigências ecológicas da espécie em questão, pois sem se conhecer aspectos, como por exemplo, a exigência da espécie com relação a luminosidade a chance de sucesso será reduzida.

A espécie *Clitoria fairchildiana* Howard conhecida como Sombreiro, pertencente à família Fabaceae. Sua distribuição concentra-se principalmente na Floresta Ombrófila Densa na

Amazônia em formações secundárias e apresenta nítida preferência por solos férteis e úmidos. Como uma espécie rústica e de rápido crescimento, é extremamente útil nos reflorestamentos heterogêneos destinados à reconstituição da vegetação (LORENZI, 1992).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do tempo de armazenamento de sementes de *Clitoria fairchildiana* no poder germinativo e no crescimento inicial de mudas produzidas sob diferentes condições de luminosidade.

### Metodologia

O estudo foi realizado no laboratório de Dendrologia e Sementes Florestais do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Espírito Santo, situado no município de Jerônimo Monteiro, ES. As sementes foram coletadas nas matrizes existentes na região.

O clima local apresenta estações secas e úmidas bem definidas. O período úmido é também o mais quente e se estende de outubro a março.

A avaliação da germinação foi realizada utilizando-se três repetições de 20 sementes,

previamente desinfestadas, colocadas em “gerbox” sobre papel de filtro e observado o seu desenvolvimento germinativo. A germinação foi avaliada diariamente, se prolongando por 10 dias após o início da germinação, para obtenção do índice de velocidade de germinação (IVG).

As avaliações se iniciaram no tempo zero, onde se realizou a primeira avaliação do potencial germinativo; novamente após 90 dias de armazenamento, aos 180 dias e ao final de 270 dias de armazenamento. Foram avaliadas duas situações de armazenamento, sendo uma em câmara fria (5°C) e outro em condições ambientais normais.

Para avaliação do crescimento inicial sob diferentes níveis de sombreamento, as sementes também foram desinfestadas, depois plantadas em tubetes. Foram analisados três níveis de sombreamento (0, 25 e 50 %), com cinco repetições de 16 plantas dispostas de modo a formar um quadrado de 4x4 plantas, onde avaliou-se as 4 plantas centrais para minimizar o efeito de borda. As avaliações se deram 90 dias após a instalação do mesmo.

O Delineamento utilizado foi o Inteiramente Casualizado em Esquema Fatorial 2 X 3. O software utilizado para a realização das análises foi o SISVAR® for Windows.

## Resultados

Foi calculado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) para a *Clitoria fairchildiana*, cujos valores são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Valores de IVG obtidos para as 4 épocas em função do tipo de armazenamentos, sendo a época 1= tempo inicial; época 2= 90 dias; época 3= 180 dias; época 4= 270 dias.

IVG médio	Época	Armazenamento
5,343	1	em câmara fria
2,096	2	em câmara fria
1,622	3	em câmara fria
3,264	4	em câmara fria
2,648	1	fora da câmara
2,045	2	fora da câmara
0	3	fora da câmara
0	4	fora da câmara

A análise de variância realizada apresentou interação significativa para época e tempo de armazenamento a 5 % de probabilidade. Desta forma, partiu-se então para os respectivos

desdobramentos, sendo utilizada análise de regressão e testes de média, respectivamente.

Análise do desdobramento da época dentro de cada nível de armazenamento mostrou-se significativa a 5% de probabilidade. Assim, seguiu-se a análise de regressão obtendo-se o seguinte modelo para o IVG para as sementes armazenadas.

$$IVG = \beta_0 + (\beta_1 * \text{época}) + (\beta_2 * \text{época}^2)$$

$$IVG = 5,309833 - (0,048206 * \text{época}) + (0,000151 * \text{época}^2)$$

$$R^2 = 99,73$$

Já para as sementes não armazenadas obteve-se o seguinte:

$$IVG = \beta_0 + (\beta_1 * \text{época})$$

$$IVG = 19,7 - 0,007759 * \text{época}$$

$$R^2 = 70,01$$

Análise de variância do desdobramento de armazenamento dentro de cada nível de época também foi significativa a 5%. Após a aplicação do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, evidenciou-se que o IVG para as sementes armazenadas foi superior às não armazenadas nas épocas 0, 180 e 270 dias, não diferindo estatisticamente para 90 dias de armazenamento.

O experimento instalado em casa de vegetação foi avaliado tendo como base a altura total da muda, cujos valores são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Representação dos valores médios de altura total para as diferentes épocas em cada um dos níveis de sombreamento.

Época	Nível de sombreamento (%)	Altura total (cm)
1	0	18,7
1	25	31,1
1	50	23,8
2	0	10,9
2	25	14,5
2	50	14,3
3	0	11,8
3	25	17,9
3	50	14,2

Como a análise de variância apresentou resultados significativos procedeu-se o seu respectivo desdobramento, sendo utilizados testes de média.

Primeiramente procedeu-se o desdobramento da época dentro de cada nível de sombreamento. Confirmada a significância, foi aplicado o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade (Tabela 3). Em seguida realizou-se o desdobramento do

sombreamento dentro de cada nível de época (Tabela 4).

Tabela 3 – Resultado do teste Scott-Knott a 5% de probabilidade para a análise do desdobramento da época dentro de cada nível de sombreamento.

Altura total (cm)	Época (dias)	Nível de Sombreamento (%)
18,65 a2	90	0
10,85 a1	180	0
11,79 a1	270	0
31,14 a2	90	25
14,54 a1	180	25
17,94 a1	270	25
23,77 a2	90	50
14,34 a1	180	50
14,18 a1	270	50

Pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, o crescimento inicial das mudas foi superior aos 90 dias, ou seja, na primeira época de armazenamento.

Tabela 4 – Resultado do teste Scott-Knott a 5% de probabilidade para a análise do desdobramento do sombreamento dentro de cada nível de época.

Altura total (cm)	Época (dias)	Nível de sombreamento (%)
18.656000 a1	90	0
10.856000 a1	180	0
11.796000 a1	270	0
31.144000 a3	90	25
14.546000 a1	180	25
17.940000 a2	270	25
23.778000 a2	90	50
14.342000 a1	180	50
14.186000 a1	270	50

O crescimento inicial das mudas foi superior ao nível de sombreamento de 25% na primeira época de armazenamento (90 dias).

## Discussão

O índice de velocidade de germinação foi superior para as sementes armazenadas em condições climatizadas (Tabela 1). O tempo também influenciou no poder germinativo, estando as sementes armazenadas ou não, mas evidenciando um prolongamento do poder germinativo das sementes armazenadas em câmara fria em relação aquelas mantidas em condições ambientais.

Os modelos de regressão gerados para estudar o desdobramento da época dentro de cada nível de armazenamento mostraram-se satisfatórios, apresentando para as sementes armazenadas um ajuste com  $R^2 = 99,73$  e para as sementes não armazenadas,  $R^2 = 70,01$ .

Já para a análise do desdobramento de armazenamento dentro de cada uma das épocas o teste de média aplicado mostrou que o IVG para as sementes armazenadas foi superior às não armazenadas para épocas contempladas, evidenciando assim a importância das condições controladas para a manutenção da viabilidade das sementes.

O experimento instalado em casa de vegetação também apresentou interação significativa e para o desdobramento da época dentro de cada nível de sombreamento. O teste de média aplicado (Scott-Knott a 5%) evidenciou um maior crescimento das mudas na época 1, ou seja, nos primeiros 3 meses de armazenamento, tendo demonstrado uma queda nas médias para as épocas seguintes. Já para o estudo do sombreamento dentro de cada nível de época o maior crescimento foi observado ao nível de 25% de sombreamento. Isso indica que a espécie em questão necessita de sombreamento leve para o desenvolvimento inicial das mudas.

Segundo Ferreira et al. (1977), uma das razões do insucesso de plantios com espécies nativas é a pouca atenção que tem sido dada ao conhecimento de suas exigências ecológicas. Daí a importância de se conhecer as exigências lumínicas da espécie.

Para a espécie *Clitoria fairchildiana*, após esse período de desenvolvimento inicial sob leve sombreamento pode-se proceder a implantação de reflorestamentos, seja com finalidades de recuperação de populações ameaçadas, enriquecimento de áreas ou com finalidades econômicas.

## Conclusão

O armazenamento das sementes em câmara fria mostrou-se como uma boa alternativa para conservação da viabilidade das sementes de *Clitoria fairchildiana*.

Com os resultados obtidos, pode-se indicar para a referida espécie, métodos de manejo para a produção de mudas em viveiro, destacando-se o sombreamento de 25% como sendo a melhor condição para o desenvolvimento inicial das mudas.

## Referências

- FERREIRA, M.G.M.; CANDIDO, J.F.; CANO, M.A.O. et al. *Efeito do sombreamento na produção de mudas de quatro espécies florestais nativas*. Revista *Árvore*, v.1, n.2, p.121-134, 1977.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo da plantas nativas do Brasil*. Nova Odessa, SP : Ed. Plantarum, 1992.
- MUROYA, K.; VARELA, V.P.; CAMPOS, M.A.A. *Análise de crescimento de mudas de jacaréuba (*Calophyllum angulare* - Guttiferae) cultivadas em condições de viveiro*. *Acta Amazonica*, v.27, n.3, p.197-212, 1997.
- SCALON, S.P.Q.; ALVARENGA, A.A. *Efeito do sombreamento sobre a formação de mudas de Pau-pereira (*Platygyamus regnelli* Benth)*. *Revista Árvore*, v.17, n.3, p.265-270, 1993.