



IPEF: FILOSOFIA DE TRABALHO DE UMA ELITE DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

ISSN 0100-3453

CIRCULAR TÉCNICA Nº 100

Abril/1980

PBP/1.1.1.

**EFEITO DA LUMINOSIDADE E PROFUNDIDADE DE SEMEADURA DE  
*Eucalyptus cloeziana***

Marina de L. C. Ide\*  
Paulo Yoshio Kageyama\*\*

## 1. INTRODUÇÃO

Apesar da sua boa adaptação em regiões tropicais, o *E. cloeziana* tem sido pouco utilizado em nosso país. Um dos problemas que essa espécie vem apresentando, e que tem limitado a sua utilização, é a baixa porcentagem de germinação em viveiro.

Estudos de quebra de dormência de sementes desenvolvidos no Setor de Sementes do DS/ESALQ-USP envolvendo a espécie não tem mostrado resultados satisfatórios, o que indica que a sua germinação está sendo limitada por algum outro fator.

O presente trabalho tem por objetivo analisar o efeito do sombreamento e da profundidade de semeadura na germinação do *E. cloeziana*.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em viveiro e em casa de vegetação, utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado em 9 caixas de germinação, sendo que cada caixa foi dividida em 4 partes iguais, que constituíram as parcelas. Cada parcela recebeu 2.600 cm<sup>3</sup> de terra tratada com Brometo de Metila, correspondente a uma área de 260 cm<sup>2</sup> e 10 cm de altura.

---

\* Acadêmica de Engenharia Florestal

\*\* Professor Assistente do Depto de Silvicultura – ESALQ/USP

Para as profundidades de sementes de 1,2 e 3 mm, foram colocadas sobre as sementes 52, 78 e 104 ml de terra, respectivamente.

Para o sombreamento foram usados sombrites com 50% e 90% de sombra. O sistema de distribuição da profundidade de semente nas parcelas foi inteiramente casualizado, com 4 repetições para cada profundidade, totalizando 12 parcelas.

As parcelas foram constituídas de 5 linhas de 17 cm, com 0,2 gramas de sementes de *Eucalyptus cloeziana* – IPEF-EXP-0520, distribuídas ao longo da linha.

### 3. RESULTADOS OBTIDOS NA FASE DE VIVEIRO

Dados gerais:

- Sementeira realizada no dia 16 de janeiro.
- 1º contagem realizada no dia 23 de janeiro (7º dia).
- 2º contagem realizada no dia 30 de janeiro (14º dia).
- 3º contagem realizada no dia 7 de fevereiro (21º dia).

Os dados de germinação por tratamento de profundidade e sombreamento foram analisados estatisticamente e as médias dos tratamentos são apresentadas no Quadro II.

#### QUADRO I. Tratamentos utilizados

Trat.	% sombreamento	Profundidade de sementeira (mm)	Nº de repetições das parcelas
1	0	1	4
2	0	2	3
3	0	3	5
4	50	1	5
5	50	2	3
6	50	3	4
7	90	1	4
8	90	2	4
9	90	3	4

**QUADRO II.** Médias dos tratamentos de profundidade e sombreamento em número de plântulas germinadas por grama, nas diferentes repetições das parcelas.

% sombreamento	Contagem	Profundidade de semeadura			Total
		1mm	2mm	3mm	
0%	7°	52,25	46,66	40,40	46,43
	14°	114,25	91,66	80,50	95,47
	21°	88,50	84,33	92,50	84,44
	m	85,00	74,22	71,13	75,44
50%	7°	92,80	92,66	78,75	88,07
	14°	172,40	187,00	167,00	175,46
	21°	179,40	167,33	183,00	176,57
	m	148,20	148,99	142,92	146,70
90%	7°	87,00	78,75	76,75	80,75
	14°	161,00	156,25	86,25	134,50
	21°	159,00	149,25	168,75	159,00
	m	135,66	128,08	110,58	124,74
média geral		123,95	117,09	108,21	-

Médias dos tratamentos, aos 7 dias, em número de plântulas germinada por grama, são fornecidas a seguir.

$m_4 = 92,80 - 5$  repetições

$m_5 = 92,66 - 3$  repetições

$m_7 = 87,00 - 4$  repetições

$m_6 = 78,75 - 4$  repetições

$m_8 = 76,75 - 4$  repetições

$m_1 = 52,25 - 3$  repetições

$m_2 = 42,66 - 3$  repetições

$m_3 = 40,40 - 5$  repetições

Média geral = 71,33

Teste de Tukey para diferentes números de repetições.

$\Delta_{34} = 34,50$

$\Delta_{35} = 32,99$

$\Delta_{45} = 30,30$

$\Delta_{44} = 31,94$

$\Delta_{33} = 36,88$

$\Delta_{55} = 28,57$

A aplicação do teste de Tukey para a 1ª contagem (7º dia) revelou que as medias dos tratamentos com 1, 2 e 3 mm de profundidade 50% de sombreamento diferem significativamente, ao nível de 5%, de suas respectivas testemunhas (pleno sol). O mesmo não ocorre com o tratamento com 90% de sombreamento, que não difere das testemunhas. Entretanto, as médias dos tratamentos com 50% de sombreamento seria o mais recomendado independente da profundidade de semeadura.

Os resultados da análise de variância, em blocos ao acaso, para as médias dos tratamentos, aos 7, 14 e 21 dias, aplicado o teste F, também mostram diferenças significativas entre tratamentos, ao nível e 1% de probabilidade.

$m_5 = 187,00$  – 3 repetições

$m_4 = 172,40$  – 5 repetições

$m_6 = 167,00$  – 4 repetições

$m_9 = 164,75$  – 4 repetições

$m_7 = 161,00$  – 4 repetições

$m_8 = 156,25$  – 4 repetições

$m_1 = 114,25$  – 4 repetições

$m_2 = 91,67$  – 3 repetições

$m_3 = 80,60$  – 5 repetições

Média geral = 143,88

Teste de Tukey para diferentes números de repetições.

$\Delta_{34} = 69,76$

$\Delta_{35} = 66,70$

$\Delta_{45} = 61,27$

$\Delta_{44} = 74,58$

$\Delta_{33} = 64,58$

$\Delta_{55} = 57,77$

Para a 2ª contagem (14º dia), as médias dos tratamentos com 2 e 3 mm de profundidade e 50% de sombreamento diferiram significativamente, ao nível de 5%, de suas respectivas testemunhas; porém com 1 mm de profundidade não houve diferença significativa.

O tratamento com 90% de sombreamento só diferiu significativamente da testemunha nas parcelas correspondentes a 3 mm de profundidade.

Os tratamentos com 50% e 90% de sombreamento não revelaram diferença significativas nas diferentes profundidades de semeadura.

Médias dos tratamentos, aos 21 dias, em número de plântulas germinadas por grama.

$m_6 = 183,00$  – 4 repetições

$m_4 = 179,40$  – 5 repetições

$m_9 = 168,75$  – 4 repetições

$m_5 = 167,33$  – 3 repetições

$m_7 = 158,75$  – 4 repetições

$m_8 = 149,25$  – 4 repetições

$m_1 = 88,50$  – 4 repetições

$m_2 = 84,33$  – 3 repetições

$m_3 = 74,00$  – 5 repetições

Média geral = 139,26

Teste de Tukey para diferentes números de repetições.

$$\Delta_{34} = 65,73$$

$$\Delta_{35} = 62,85$$

$$\Delta_{45} = 57,73$$

$$\Delta_{44} = 70,27$$

$$\Delta_{33} = 60,85$$

$$\Delta_{55} = 54,43$$

Na última contagem (21º dia), o Teste de Tukey revelou que as médias dos tratamentos com 1, 2 e 3 mm de profundidade e 50% de sombreamento diferem significativamente, ao nível de 5%, de suas respectivas testemunhas (pleno sol).

O tratamento com 90% de sombreamento difere significativamente da testemunha apenas nas parcelas de tratamentos com 1 e 3 mm de profundidade.

Os tratamentos com 90% e 50% de sombreamento não revelaram diferenças significativas nas diferentes profundidades de semeadura.

#### 4. TESTE DE GERMINAÇÃO EM LABORATÓRIO

O teste de germinação foi realizado em laboratório em 4 gerboxes com aproximadamente 0,5 g por gerbox, num total de 2,05 g. de sementes do *E. cloeziana*.

Foram obtidos os seguintes resultados:

- 397 plântulas normais
- 106 plântulas anormais

Portanto, para cada grama de sementes foram obtidas 193 plântulas anormais. Temos portanto: 193.526 sementes por kg de sementes.

#### 5. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos da análise estatística, o efeito do sombreamento no *E. cloeziana* nos leva a considerar o fator sombra como uma possível alternativa para que se possa utilizar a espécie de uma forma mais racional, isto porque nos tratamentos em que se usou 50% de sombreamento a média geral de germinação foi a que mais se aproximou da análise de germinação feita preliminarmente no laboratório. A seguir, vem o tratamento com 90% de sombra que foi superior à testemunha a pleno sol.

O efeito da profundidade de semeadura não revelou diferença significativa, acarretando somente um atraso na velocidade de germinação, não afetando o total de plântulas germinadas.

Esta publicação é editada pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, convênio Departamento de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo.

É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados nesta circular, sem autorização da comissão editorial.

Periodicidade – irregular

Permuta com publicações florestais

Endereço:

IPEF – Biblioteca  
ESALQ-USP  
Caixa Postal, 9  
Fone: 33-2080  
13.400 – Piracicaba – SP  
Brasil

Comissão Editorial da publicação do IPEF:

Marialice Metzker Poggiani – Bibliotecária  
Walter Sales Jacob  
Comissão de Pesquisa do Departamento de Silvicultura – ESALQ-USP  
Prof. Hilton Thadeu Zarate do Couto  
Prof. João Walter Simões  
Prof. Mário Ferreira

Diretoria do IPEF:

Diretor Científico – Prof. João Walter Simões  
Diretor Técnico – Prof. Helládio do Amaral Mello  
Diretor Administrativo – Luiz Ernesto George Barrichelo

Responsável por Divulgação e Integração – IPEF

José Elidney Pinto Junior