



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

Seleccção de árvores superiores  
de *Eucalyptus globulus* Lab.  
para multiplicação vegetativa

e

Estudo da adaptabilidade de prove-  
niências de *Eucalyptus globulus* Lab.,  
na região de Penamacor

PRODUÇÃO FLORESTAL

Relatório ao Trabalho de Fim de Curso

António Manuel Robalo da Costa Silva

— • —

**CASTELO BRANCO**

1990

## INDICE

	Página
<u>RESUMO</u>	
1. <u>INTRODUÇÃO</u> .....	12
1.1 OBJECTIVOS .....	12
1.2 O EUCALIPTO EM PORTUGAL .....	13
1.3 O EUCALIPTO E A ECONOMIA PORTUGUESA .....	16
1.4 ZONAS ECOLOGICAS MAIS FAVORAVEIS A CULTURA DO <u>EUCALYPTUS GLOBULUS</u> LABILL .....	25
1.5 NECESSIDADE DE UM PROGRAMA DE MELHORAMENTO E SUA IMPORTANCIA .....	28
1.6 AREA DE ESTUDO .....	33
1.6.1 Caracterização ecológica das estações em estudo .....	33
1.6.1.1 Solos .....	36
1.6.1.2 Clima .....	39
2. <u>SELECCÃO DE ARVORES PLUS</u> .....	43
2.1 REVISÃO BIBLIOGRAFICA .....	43
2.1.1 Genótipo e ambiente .....	43
2.1.2 Factores a considerar na selecção de árvores .....	46
2.1.2.1 Tipo e número de características ...	47
2.1.2.2 Intensidade de selecção .....	49

2.1.3	A selecção para resistência a pragas e doenças .....	54
2.2	CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO .....	57
2.2.1	Instrumentos de medição .....	57
2.2.2	Outros materiais .....	59
2.3	METODOLOGIA .....	60
2.3.1	Fenótipo .....	64
2.3.2	Densidade básica da madeira e rendimento em pasta .....	74
2.3.3	Capacidade de rebentação das touças .....	75
2.3.4	Capacidade de enraizamento .....	76
2.3.5	Comportamento em plantação e confirmação das características florestais .....	76
2.3.6	Composição química da madeira e características papeleiras .....	76
2.4	ESTABELECIMENTO E ESTUDO DA UNIDADE DE AMOSTRAGEM .....	77
2.4.1	Unidade de amostragem - parcela de de selecção .....	77
2.4.2	Marcação da parcela .....	78
2.4.3	Medições na parcela .....	80
2.4.3.1	Medição do diâmetro .....	80
2.4.3.2	Medição de alturas .....	81

2.4.3.3	Outros aspectos .....	82
2.5	CALCULO DO DIFERENCIAL DE SELECÇÃO .....	83
2.6	ABATE DAS ARVORES SELECCIONADAS .....	85
2.6.1	Objectivo .....	85
2.6.2	Época de abate .....	88
2.6.3	Metodologia .....	89
2.7	COLHEITA DE REBENTOS .....	92
2.7.1	Análise do desenvolvimento dos rebentos de touça, corte e transporte para o centro de multiplicação .....	92
2.7.2	Seleção de rebentos, preparação e tratamento das estacas .....	95
2.7.3	Propagação vegetativa .....	97
2.7.3.1	Inconvenientes e vantagens do enraizamento .....	97
2.7.3.2	Ambiente de enraizamento .....	99
2.7.3.3	Condução do enraizamento .....	102
2.8	APRESENTAÇÃO E DISCUSÃO DOS RESULTADOS .....	104
2.8.1	Análises da madeira .....	113
2.8.2	Capacidade rizogénica .....	113
3.	<u>ENSAIOS DE PROVENIENCIAS</u> .....	119
3.1	CONSIDERACOES GERAIS .....	119

3.1.1	A necessidade de ensaios de proveniências	
	Noção de proveniência .....	119
3.1.2	Repartição da variabilidade genética ao nível da área natural de uma espécie florestal .....	121
3.1.3	Os tipos, sequência e o período de tempo .....	123
3.1.4	Avaliação das estações .....	124
3.1.5	Tratamentos culturais e de protecção .....	126
3.1.6	Escolha das variáveis .....	126
3.2	RESISTENCIA AO FRIO .....	127
3.2.1	O frio de 1988 / 1989 .....	128
3.2.2	Os danos do frio no eucalipto .....	129
3.2.2.1	Natureza dos estragos - Sintomas ..	131
3.2.3	Influência dos factores do meio na resistência ao frio .....	134
3.2.3.1	Influência da fertilização .....	134
3.2.3.2	Influência da natureza do terreno .....	134
3.2.3.3	Influência da densidade .....	136
3.3	APRESENTAÇÃO DO ENSAIO .....	137
3.3.1	Técnica utilizada .....	139
3.3.1.1	Descrição do método .....	139
3.3.1.2	Material utilizado .....	141

3.3.1.3	Parâmetros de estudo .....	142
3.4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	144
3.4.1	Avaliação do comportamento em altura .....	145
3.4.2	Avaliação do comportamento em diâmetro ...	148
3.4.3	Avaliação do comportamento em volume .....	151
3.4.4	Avaliação da incidência de mortalidade ...	154
3.4.5	Avaliação da percentagem de árvores com DAP inferior a 5 cm (dominadas) .....	157
3.4.6	Avaliação da percentagem de ataques de <u>Phoracantha semipunctata</u> Fab. ....	159
3.4.7	Avaliação da percentagem de ataques de fungos .....	162
3.4.8	Avaliação da percentagem de carvão do entrecasco .....	164
3.4.9	Avaliação da ocorrência de bifurcações ...	167
3.4.10	Avaliação da capacidade de resistência às geadas .....	169
4.	<u>CONCLUSOES</u> .....	175
	<u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	183

## RESUMO

A selecção artificial, é uma actividade primária em todos os programas que visam o melhoramento genético de plantas em relação ao seu uso económico. No caso das espécies florestais que apresentam elevada variabilidade e que ainda não foram submetidas a processos de melhoramento, a selecção massal e individual é aplicação prática e bastante eficiente.

A taxa de resposta à selecção é determinada pela característica sob selecção, modo de reprodução, variabilidade genética e a intensidade de selecção que for aplicada no programa de melhoramento.

A manutenção da variabilidade genética e a introdução de novos genótipos, são essenciais para o melhoramento genético contínuo de populações.

Os métodos e critérios de selecção de árvores superiores, dependem do objectivo específico a que de destina o programa de melhoramento.

No melhoramento do eucalipto, teremos sempre presente aqueles conceitos que permitem obter futuros eucaliptais mais uniformes e com mais rápido crescimento e, portanto, o maior rendimento cumulativo por unidade de superfície e no menor espaço de tempo, sem contudo degradar a qualidade da madeira, isto nos conduzirá ao, ainda possível, aumento substancial da produtividade florestal.

Neste trabalho, são apresentadas duas estratégias de melhoramento: selecção de árvores “plus” e ensaios de proveniências.

Na selecção de árvores “plus” e no estudo de proveniências, as características fenotípicas de vigor, forma do tronco, ramificação e resistência às pragas, doenças e geadas foram consideradas das mais importantes.

Com o estudo da previsão do aumento de produtividade, em volume do material lenhoso, de povoamentos constituídos por árvores seleccionadas em relação ao volume dos povoamentos constituídos pelas árvores circundantes, ficou evidenciada a necessidade da realização de um programa de selecção, ao se encontrar diferenças de produtividade, no mesmo povoamento, de mais de 200%.

Na selecção de árvores “plus”, para multiplicação vegetativa, é imperioso o apuramento das técnicas de enraizamento de estacas, pois, é ao nível da capacidade de enraizamento que se verifica uma maior rejeição de árvores.

Na página seguinte encontra-se em resumo o processo utilizado.

Após o estudo do ensaio de proveniências, ficou bem saliente grande importância das condições edafo-climáticas das zonas a arborizar; mais que as próprias proveniências, que nesse sentido, reagiram de modo idêntico. Apesar de nenhuma se ter salientado, seleccionaram-se as duas que se mostraram melhor adaptadas para a área: SV (Sever do Vouga) e Castle Forbes Bay (Tasmânia)