



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

**Projecto de instalação e condução  
de povoamentos *Pinus pinaster* Aiton  
na Freguesia das Benquerenças,  
Concelho de Castelo Branco**

**PRODUÇÃO FLORESTAL**  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Francisco José Moreira da Silva Ramos

---

**CASTELO BRANCO**

1993

# ÍNDICE

Pág.

ÍNDICE

RESUMO

AGRADECIMENTOS

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO .....	2
2.1 - Localização .....	2
2.2 - Caracterização climática .....	2
2.2.1 - Temperatura .....	4
2.2.2 - Precipitação .....	4
2.2.3 - Humidade relativa do ar .....	5
2.2.4 - Evaporação .....	6
2.2.5 - Vento .....	6
2.2.6 - Geada .....	7
2.2.7 - Cálculo do coeficiente de Lang .....	7
2.3 - Caracterização ecológica .....	8
2.3.1 - Zonagem ecológica e caracterização autófitica ..	8
2.3.2 - Caracterização da vegetação espontânea .....	10
2.4 - Caracterização edáfica .....	10
2.4.1 - Pedologia .....	10
2.4.2 - Factores morfológicos .....	10
2.4.2.1 - Altimetria .....	10
2.4.2.2 - Orografia .....	11
2.4.2.3 - Hidrografia .....	11
2.4.2.4 - Exposição .....	11
2.5 - Ocupação actual do solo .....	12
2.6 - Caracterização socio-económica do concelho de Castelo Branco .....	12
2.6.1 - Evolução da população do concelho de Castelo Branco .....	13
2.6.2 - Evolução da população na freguesia das Benquerenças .....	14

2.7 - Ocupação actual do solo .....	15
2.7.1 - No concelho de Castelo Branco .....	15
2.7.2 - Na freguesia das Benquerenças .....	16
2.8 - Índice de fogos no concelho de Castelo Branco .....	16
3 - COMPONENTE TÉCNICA .....	19
3.1 - Métodos de estudo .....	19
3.1.1 - Foto interpretação e estratificação .....	19
3.1.2 - Verificação de campo .....	20
3.2 - Levantamento das características físicas e químicas das parcelas .....	20
3.3 - Delineamento da amostragem .....	20
3.4 - Amostragem dos povoamentos .....	21
3.4.1 - Localização das parcelas de amostragem efectuadas .....	21
3.4.2 - Correção do raio das parcelas .....	22
3.4.3 - Medições dendrométricas .....	23
3.4.3.1 - Medição do diâmetro à altura do peito (d) ..	23
3.4.3.2 - Cálculo do diâmetro médio do povoamento ( $d_g$ )	24
3.4.3.3 - Área basal (G) .....	24
3.4.3.4 - Determinação da idade do povoamento (t) ....	25
3.4.3.5 - Determinação da altura dominante ( $h_{dom}$ ) ....	25
3.4.3.6 - Cálculo do volume individual ( $V_f$ ) .....	26
3.4.3.7 - Cálculo do volume do povoamento (V) .....	28
3.4.3.8 - Cálculo dos acréscimos médios em volume ( $m_v$ )	28
3.5 - Condução do povoamento .....	29
3.5.1 - Limpeza .....	29
3.5.2 - Desbastes .....	30
3.5.2.1 - Índice de densidade do povoamento (IDP), REINEKE 1933 .....	31
3.5.2.2 - Factor de Espaçamento de Wilson ( $f_w$ ) .....	32
3.5.3 - Desramações .....	33
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	34
4.1 - Caracterização dendrométrica .....	34
4.1.1 - Resultados .....	34
4.1.2 - Discussão .....	36

4.2 - Índice de Reineke .....	36
4.2.1 - Resultados .....	36
4.2.2 - Discussão .....	37
4.3 - Factor de Espaçamento de Wilson ( $f_w$ ) .....	37
4.3.1 - Resultados .....	37
4.3.2 - Discussão .....	38
5 - PROJECTO .....	39
5.1 - Objectivos .....	39
5.2 - Área a intervir .....	39
5.3 - Caracterização física e química das parcelas .....	40
5.4 - Descrição técnica do projecto .....	41
5.4.1 - Selecção das espécies .....	41
5.4.1.1 - Características ecológicas-culturais das espécies a instalar .....	42
5.4.1.1.1 - Pinheiro bravo .....	42
5.4.1.1.2 - Pinheiro manso .....	42
5.4.1.1.3 - Cerejeira brava .....	43
5.4.2 - Preparação do terreno .....	43
5.4.2.1 - Limpeza de matos .....	43
5.4.2.2 - Ripagem .....	44
5.4.2.3 - Marcação e piquetagem das curvas de nível ..	44
5.4.2.4 - Armação em vala e cômodo .....	45
5.4.3 - Trabalhos a executar em cada parcela .....	45
5.4.3.1 - Parcela 1 .....	45
5.4.3.2 - Parcela 2 .....	46
5.4.3.3 - Parcela 3 .....	46
5.4.3.4 - Parcela 4 .....	47
5.4.4 - Infraestruturas .....	47
5.4.5 - Instalação e condução .....	48
5.4.6 - Orçamento .....	50
5.4.6.1 - Instalação, beneficiação e infraestruturas .	50
5.4.6.2 - Outros custos .....	55
5.4.6.3 - Resumo da estimativa orçamental .....	55
5.4.7 - Cálculo das ajudas .....	56
5.4.8 - Calendário das operações .....	57

6 - CONCLUSÃO .....	58
7 - BIBLIOGRAFIA .....	59

## ANEXOS

## RESUMO

Este trabalho consiste num projecto de instalação e condução de povoamentos de pinheiro bravo (*Pinus pinaster Aiton*).

Os principais objectivos são a elaboração de um projecto de arborização para uma determinada área tendo em conta condicionalismos de natureza edafo-climáticos, a diminuição do risco de incêndio, a conservação do solo, beneficiação dos povoamentos existentes de pinheiro bravo.

A área em estudo situa-se no concelho de Castelo Branco, na freguesia das Benquerenças na qual se destaca a floresta com a maior percentagem de ocupação do solo.

É uma região que se caracteriza por ter uma temperatura média anual de 15,8°C e precipitação anual de 818,2 mm. Tem um declive predominante entre os 15 e 30%, bem como a maior parte das linhas de água são de curta duração e as exposições dominantes são Ne e Sw.

Para a beneficiação dos povoamentos existentes recorreu-se a levantamentos dendrométricos e ao seu respectivo tratamento, dos quais se obtiveram, entre outros, o acréscimo médio anual ( $m_v$ ) que é de 5,34m<sup>3</sup>/ha/ano.

Na condução dos povoamentos optou-se pelo grau de desbaste D (forte) com a linha de máxima densidade dada pela equação  $\ln N_1 = 11,418 - 1,516 \ln d_g$ .

A área a intervir tem um total de 250,7 ha, sendo dividido em 4 parcelas. A parcela 1 vai ser arborizada com pinheiro bravo (*Pinus pinaster Aiton*), a 2 com pinheiro manso (*Pinus pinea L.*), a 3 com cerejeira brava (*Prunus avium L.*) e na 4 existe um povoamento de pinheiro bravo (*Pinus pinaster Aiton*) que será beneficiado. Toda a área é percorrida por 11km de caminhos, que vão ser beneficiados, bem como irá proceder-se à construção de 1,8 km de caminho com 4 m de largura.

A preparação do terreno vai ser igual para as parcelas 1 e 2, nas quais se vai fazer uma limpeza mecânica dos matos, seguida de uma ripagem com posterior armação do terreno em vala e câmoros. A parcela 3 não carece de ripagem bem como da limpeza de matos. Na parcela 4 vai ser feita uma limpeza geométrica em faixas.

Os custos totais são superiores a 63 mil contos, podendo ser eventualmente subsidiados mais de 53 mil contos.

O início dos trabalhos está previsto para Abril de 1994.

A realização deste trabalho permitiu alargar o conjunto das informações adquiridas ao longo do curso.