



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Proença, Vitor Miguel Ramos

**Podas em altura de pinheiro silvestre e prevenção  
de incêndios florestais**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/427>

**Metadata**

<b>Issue Date</b>	2012
<b>Abstract</b>	O trabalho efectuado durante o estágio curricular decorreu em Espanha, Junta de Castilla y Leon, província de Zamora na comarca de Puebla de Sanabria. Através da realização deste trabalho, pretendeu-se adquirir conhecimentos na selecção de árvores de futuro e realização de podas em altura em povoamentos de pinheiro silvestre, permitindo ainda conhecer a condução dos povoamentos com o fim de produção de madeira de qualidade. A conciliação de trabalhos silvícolas com a prevenção de incêndios ...
<b>Publisher</b>	IPCB. ESA
<b>Keywords</b>	Poda em altura, prevenção de incêncios florestais, pinheiro silvestre
<b>Type</b>	Thesis
<b>Peer Reviewed</b>	No
<b>Collections</b>	ESACB - Engenharia Agronómica - Ramo Florestal

This page was automatically generated in 2019-10-16T13:14:47Z with  
information provided by the Repository

# PODAS EM ALTURA DE PINHEIRO SILVESTRE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Vítor Miguel Ramos Proença

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Agronómica - Ramo Florestal, realizada sob a orientação científica da Doutora Cristina Maria Martins Alegria, Professor Adjunto da Unidade Departamental de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

## Agradecimentos

À minha Mãe, ao meu Pai, ao meu irmão pelo apoio que me deram durante o tempo que estudei nesta Escola.

A todos os amigos que conheci e privei nesta Instituição deixo, o meu bem aja e sentido agradecimento pelo apoio e paciência que tiveram comigo. Não poderia deixar de destacar amigos como o Ricardo Pereira, companheiro desde o início ao fim do ramo de florestal que tanta ajuda me deu, cedendo apontamentos, ajudando na elaboração de trabalhos. Alexandre Pires, nunca me poderia esquecer de ti, a paciência que tu tens comigo, a prontidão que tens sempre para ajudar os teus amigos.

Obrigado por tudo, Marcelo Silva, Luís Mendes, Márcio Curral, Emanuel Alexandre, Carlos Rodrigues, Luís Cabaço, Pedro Santos. Se me esqueci de alguém os meus agradecimentos também.

À empresa “Floresta bem cuidada” pelo apoio em tudo o que necessitei na realização do meu estágio curricular.

Ao Agente Meio Ambiental Tomás Castaodez pela cedência de material de campo e manuais de para estudo.

A minha orientadora Doutora Cristina Alegria pela disponibilidade e ajuda na realização deste trabalho.

## Palavras-chave

Poda em altura, Prevenção de incêndios florestais, Pinheiro silvestre

## Resumo

O trabalho efectuado durante o estágio curricular decorreu em Espanha, Junta de Castilla y Leon, província de Zamora na comarca de Puebla de Sanabria. Através da realização deste trabalho, pretendeu-se adquirir conhecimentos na selecção de árvores de futuro e realização de podas em altura em povoamentos de pinheiro silvestre, permitindo ainda conhecer a condução dos povoamentos com o fim de produção de madeira de qualidade.

A conciliação de trabalhos silvícolas com a prevenção de incêndios possibilitou saber como se organiza uma equipa terrestre de prevenção e combate a incêndios florestais e sua metodologia de trabalho.

A equipa diariamente está presente no campo, onde realiza trabalho de marcação e poda em altura quando não está ocupada na prevenção e combate a incêndios florestais.

Nos trabalhos de poda em altura resultou uma densidade média final de 224 árvores/ha (árvores de futuro). A proporção entre árvores a extrair por árvores de futuro ficou em 1,3.

Durante os 92 dias que a equipa permaneceu na região, foi solicitada para 19 incêndios, dando uma média de 1 chamada em cada 4,8 dias. Das 19 chamadas para incêndio, 7 decorrem nas horas de retém, 3 durante o horário de trabalho, 4 chamadas antecipadas e 5 chamadas fora do horário de trabalho. Fazendo a relação do tipo de trabalho elaborado em cada incêndio e consequente duração, em 8 incêndios a equipa fez somente trabalhos de rescaldo com duração de 7,5 h, noutros 6 foi realizado combate directo e em seguida o rescaldo, com duração de 5,37 h e em 5 incêndios a equipa fez trabalhos de combate directo, durando em média 3,21 h.

Concluiu-se que a permanência da equipa no campo realizando trabalhos silvícolas, estando ao mesmo tempo disponível para a prevenção e combate a incêndios florestais, associado ao facto da equipa permanecer numa base local onde pernoita possibilita uma resposta rápida e eficiente na defesa da floresta contra incêndios florestais.

## *Pinus Silvestris* pruning and forest fire prevention

### Abstract

The work carried out during the training took place in Puebla de Sanabria in the province of Zamora, Junta de Castilla y Leon, Spain. The aim of this work was future tree selection and *Pinus Silvestris* pruning. This would allow monitoring of pine tree stands in order to obtain high quality timber yield.

The joint work of forestry tasks and fire prevention enabled us to organise both a prevention and forest fire fighting land team and their work methodology.

Whenever there was no prevention and forest fire fighting, the team identified and pruned *Pinus Silvestris*.

After having pruned the *Pinus Silvestris* an average density of 224 trees/ha (future trees) was obtained. The proportion of trees to be cut down to future trees was 1.3.

The team stayed for 92 days in the region, and during that period, they were called to 19 fires, resulting in an average of 1 call every 4.8 days. Of the 19 calls, 7 were made during the hours in which they could be called to fight fires (prevention); 3 were made during working hours; 4 calls were made to organise the following day's work, and 5 calls were made out of duty hours.

The relation between the type of work carried out and the duration of each forest fire was the following: in 8 forest fires the team did only extinguishment consolidation work lasting 7.5 h; in 6 forest fires the team did only direct attack and afterwards extinguishment consolidation work lasting an average of 3.21 h.

It may be concluded that because the team carried out both forest work and they were available for prevention and forest fire fighting, combined with the fact that the team stayed overnight in a nearby location enabled a rapid and effective response to the prevention and fighting of forest fires.

Keywords: pruning, forest fire prevention, *pinus silvestris*

# Índice geral

Resumo .....	iii
Índice de figuras.....	vi
Índice de tabelas .....	vii
Lista de abreviaturas .....	viii
1. Introdução .....	1
2. Podas em altura de pinheiro silvestre e prevenção de incêndios florestais .....	3
2.1. A empresa “Floresta Bem Cuidada” .....	3
2.2. Prevenção de incêndios florestais .....	3
2.3. Podas e marcação de árvores de futuro.....	4
2.4. Incêndios florestais.....	6
3. Material e métodos .....	17
3.1. Área de estudo.....	17
3.2. Marcação e poda em altura .....	20
3.3. Incêndios florestais.....	26
4.1. Podas e marcação de árvores de futuro.....	29
4.2. Incêndios florestais.....	31
5. Discussão.....	33
Bibliografia .....	36
Anexos .....	37

# Índice de figuras

Figura 1 - Tipo de sub-coberto dos povoamentos em estudo. ....	4
Figura 2 - Tipo de marcação .....	5
Figura 3 - Distribuição homogénea.....	6
Figura 4 - Poda em altura. ....	6
Figura 5 - Equipa em vigia activa (Gornelo e Huertas, 2003). ....	7
Figura 6 - Peões da equipa de extinção de incêndios florestais (Gornelo e Huertas, 2003). ....	8
Figura 7 - a) Mono; b) Operador equipado capacete acoplado com cobre nuca .....	8
Figura 8 - a) Botas; b) Luvas (Gornelo e Huertas, 2003). ....	9
Figura 9 - a) Cinto; b) Cantil (Gornelo e Huertas, 2003).....	9
Figura 10 - a) Mochila; b) Bate fogo (Gornelo e Huertas, 2003). ....	10
Figura 11 - a) Polaski; b) Enxada (Gornelo e Huertas, 2003). ....	10
Figura 12 - Pinga lume (Gornelo e Huertas, 2003). ....	11
Figura 13 - Comunicação permanente equipa com o CPM (Gornelo e Huertas, 2003). ....	13
Figura 14 - Equipa a baixar ferramentas á chegada ao incêndio (Gornelo e Huertas, 2003). ....	13
Figura 15 - Capataz supervisiona os trabalhos da equipa (Gornelo e Huertas, 2003). ....	15
Figura 16 - Agente do Meio Ambiente preenche a ficha de incêndio .....	16
Figura 17 - Enquadramento geográfico ( Adaptado de Google, 2012).....	17
Figura 18 - Povoamento de pinheiro silvestre. ....	19
Figura 19 - Esquema do povoamento. ....	20
Figura 20 - Esquema de orientação do trabalho no povoamento. ....	21
Figura 21 - Operador a medir o comprimento da parcela. ....	22
Figura 22 - Operador verifica fuste da árvore. ....	23
Figura 23 - Operador a marcar árvore de futuro.....	23
Figura 24 - Operador a marcar árvore para extrair. ....	24
Figura 25 - equipa de poda avança em bloco.....	24
Figura 26 - Operador verifica a altura de corte. ....	25
Figura 27 - Viaturas que transportam a equipa. ....	26
Figura 28 - Equipa em treinos de preparação. ....	28
Figura 29 - Gráfico de densidades percentuais.....	30
Figura 30 - Gráfico do tipo de chamadas.....	32

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Caracterização dos povoamentos. ....	18
Tabela 2 - Características do modelo de silvicultura (Adaptado de Molina, 2006). ....	18
Tabela 3 - Modelo de silvicultura (Adaptado de Molina, 2006). ....	19
Tabela 4 - Densidades médias dos tipos de árvores e respectivas percentagens.....	29
Tabela 5 - Proporção entre densidade de árvores de futuro e árvores a extrair.....	30
Tabela 6 - DAP nos diferentes tipos de árvores. ....	31
Tabela 7 - Número de ocorrências dos diferentes tipos de chamadas. ....	31
Tabela 8 - Tipos de combate e duração. ....	32



## Lista de abreviaturas

CHT- Chamada no Horário de trabalho

CA - Chamada Antecipada

CFHT- Chamada Fora do horário de trabalho

DFCI - Defesa da Floresta Contra Incêndios

ETPCIF - Equipa Terrestre de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

PC - Parcelas de Controlo

EPI - Equipamento de Protecção Individual

CPM - Centro Provincial de Mando

DAP - Diâmetro Altura Peito

## **Lista de anexos**

Anexo 1: Ficha de campo para realização de parcelas de controlo.....	38
Anexo 2: Ficha de gastos de extinção de incêndio. ....	39

