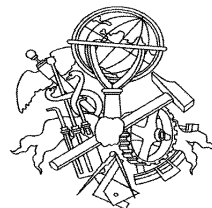


Os pequenos proprietários e a gestão da propriedade na Zona de Intervenção Florestal Entre Douro e Sousa

Cristina Maria Pereira da Silva



Mestrado em Gestão de Processos e Operações

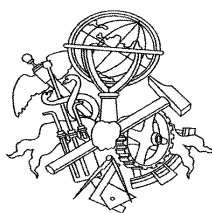
Departamento de Engenharia Mecânica

Instituto Superior de Engenharia do Porto

2012

Candidata: Cristina Maria Pereira da Silva, N° 1860290, 1860290@isep.ipp.pt

Orientação científica: Sandra Cristina de Faria Ramos, sfr@isep.ipp.pt



Mestrado em Gestão de Processos e Operações

Departamento de Engenharia Mecânica

Instituto Superior de Engenharia do Porto

30 de Outubro de 2012

“ Como o crescimento florestal é um dos mais longos processos de produção utilizados pelo homem, inevitavelmente irão sempre ocorrer incertezas.”(Resende & Oliveira, 2001)

Dedicatória

Ao meu marido e às muitas e longas horas de descanso que gastou a percorrer as freguesias de Penafiel e Paredes, para além da paciência e compreensão demonstrada nos momentos em que a frustração e o cansaço dominaram, tendo sempre uma palavra de incentivo e de encorajamento.

Resumo

O presente trabalho pretende criar um instrumento de apoio aos proprietários florestais particulares da ZIF EDS na decisão a melhor forma de rentabilizar as suas propriedades.

Para responder a esta questão foi necessário, numa primeira fase, identificar quais as suas necessidades e preferências de forma a oferecer as propostas mais adequadas.

Para o efeito recorreu-se a um inquérito, o qual permitiu saber quais as principais fontes de receitas. Complementarmente também permitiu recolher informação adicional sobre o comportamento e expectativas desses mesmos proprietários.

Após identificado o âmbito de intervenção, fez-se um levantamento das alternativas mais adequadas, para as quais foi efetuado um estudo de rentabilidade.

Palavras-Chave

Floresta, rentabilidade florestal, proprietários florestais

Abstract

This work aims to create an instrument to support private forest owners from ZIF EDS on deciding how best to monetize their properties.

For this purpose, the first request was to identify their needs and preferences in order to offer the most adequate proposals.

For this purpose we used a survey, which allowed to identify the main sources of revenue and also yielded additional information about the behavior and expectations of those owners.

After identifying the target area, it was a survey of more suitable alternatives, for which a profitability study was made.

Keywords

Forest, forest profitability, forest owners

Agradecimentos

Queria aqui deixar expressos os meus sinceros agradecimento a todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a concretização deste trabalho e que foram muitos, embora a ordem pela qual são referidos não tenha relação direta com a sua relevância, pois todos foram fundamentais.

Doutora Sandra Cristina de Faria Ramos, que me iluminou o caminho quando este era uma escuridão completa e pela paciência que teve ao longo destes dois anos e quando lhe colocava questões impossíveis de resolver.

Eng.^a Amália Neto técnica da AFVS pela sua disponibilidade e apoio na leitura e validação do inquérito.

Eng.º China Pereira da Portucel Soporcel pela sua contribuição na partilha da visão que a indústria tem da floresta e colaboração no inquérito.

Eng.º João Manuel Pinho Ribeiro do ISEP e a sua disponibilidade e partilha de conhecimento na fase de execução do inquérito e sua validação e pelas sugestões sobre todo o trabalho.

Eng.º Rodrigo Beires da Bosque S.A. e as horas em que trabalhamos na execução dos mapas e na discussão de alternativas sobre a floresta, para além da disponibilidade de dados económicos fundamentais para o desenrolar do estudo e de livros técnicos sobre a floresta.

Eng.º João Gama Amaral da Bosque S.A., pela colaboração no sentido de esclarecer questões técnicas do âmbito da silvicultura.

Dr. António Celestino Areias Alves Taveira do ISEP fundamental para o contacto com a empresa Bosque S.A.

Dr. Rolando Rodrigues da Portucel Soporcel na partilha de experiência no tratamento de dados económicos na área florestal e de conhecimentos sobre a realização de operações florestais.

Eng.º José Alberto Madureira Salgado Rodrigues do ISEP pela partilha da experiência na realização de trabalhos académicos, e por providenciar que tivesse condições e todo o seu apoio para que pudesse realizar este trabalho.

Dr. Artur Manuel Pereira da Silva de Sousa do ISEP pela ajuda com as questões financeiras e paciência durante a fase final do trabalho.

Eng.º Carlos Valentim do ISEP pelas sugestões aquando da revisão final do trabalho.

Doutora Teresa de Jesus Fidalgo Fonseca da UTAD pelas simulações e esclarecimentos adicionais, sem os quais não teria sido possível fazer o estudo de rentabilidade.

Todos os associados da Associação Florestal do Vale do Sousa que se disponibilizaram a responder ao inquérito, sem os quais não teria sido possível realizar o meu desejo de desenvolver este trabalho na área florestal.

Aos colegas do Departamento de Organização e Gestão pelo apoio e incentivo durante as fases mais críticas.

Capítulo 1 - Introdução.....	15
1.1 Enquadramento do tema.....	15
1.2 O problema.....	16
1.3 Limitações ao âmbito do estudo.....	16
1.4 Caraterização do setor.....	18
1.5 Objetivos do estudo.....	20
1.6 Metodologia de trabalho.....	21
Capítulo 2 – Metodologia da investigação.....	22
2.1 Instrumentos de recolha de informação.....	22
2.2 Critérios de seleção da área geográfica a estudar.....	22
2.3 Caso de estudo: os proprietários florestais particulares da ZIF EDS.....	23
2.4 Dimensionamento da amostra de proprietários.....	24
2.5 Seleção das variáveis associadas aos objetivos do estudo.....	25
2.6 Ferramentas computacionais.....	27
Capítulo 3 – Análise dos dados.....	28
3.1 Introdução.....	28
3.2 Caraterização da amostra.....	29
3.3 <i>Objetivo 1: Caraterização socioeconómica dos proprietários florestais particulares da ZIF EDS.....</i>	<i>32</i>
3.3.1 Conclusões e discussão.....	32
3.4 <i>Objetivo 2: Avaliar a existência de capacidade de gestão dos proprietários privados da ZIF EDS.....</i>	<i>34</i>
3.4.1 Utilização atual da propriedade.....	34
3.4.2 Perspetivas de utilização futura.....	34
3.4.3 Formas de rentabilizar a propriedade florestal.....	34
3.4.4 Recurso ao apoio técnico.....	35
3.4.5 Caraterização das parcelas.....	37
3.4.6 Obtenção da propriedade.....	37
3.4.7 Conclusões e discussão.....	38
3.5 <i>Objetivo 3: Avaliar a rentabilidade das Propriedades na ZIF EDS.....</i>	<i>39</i>
3.5.1 Introdução.....	39
3.5.2 Proveniência do rendimento.....	39
3.5.3 Periodicidade da obtenção do rendimento.....	41
3.5.4 Representatividade das espécies.....	41
3.5.5 Agrupamento das espécies nos povoamentos.....	43

3.5.6	Rendimento médio anual e sua evolução.....	45
3.5.7	Conclusões e discussão	46
3.6	<i>Objetivo 4 : Fornecer ao proprietário florestal da ZIF EDS informação que sirva de apoio à tomada de decisão sobre diferentes alternativas de investimento na propriedade em função das principais utilizações</i>	49
3.6.1	Metodologia utilizada	49
3.6.2	A selecção das espécies para o estudo	50
3.6.3	Avaliação económica dos projetos de povoamento	54
3.6.4	Estrutura dos fluxos de tesouraria e indicadores económicos	59
3.6.5	Cenários considerados para cálculo da rentabilidade do eucalipto e pinheiro bravo 61	
3.7	<i>Análise dos dados referentes às entidades públicas e privada</i>	62
	Capítulo 4 – Conclusões finais.....	64
	Capítulo 5 – Contribuições e trabalho futuro.....	67
5.1	<i>Contribuições.....</i>	67
5.2	<i>Trabalho futuro.....</i>	67
	Capítulo 6 - Anexos	69
6.1	<i>Anexo 1</i>	69
6.1.1	Inquérito realizado aos proprietários	69
6.2	<i>Anexo 2</i>	75
6.2.1	Dados da caracterização socioeconómica dos proprietários florestais	75
6.3	<i>Anexo 3</i>	78
6.3.1	Dados da avaliação da existência de capacidades de gestão dos proprietários.....	78
6.4	<i>Anexo 4</i>	83
6.4.1	Dados dos povoamentos	83
6.5	<i>Anexo 5</i>	88
6.5.1	Simulação por cenário do volume do pinheiro bravo e tabela de preços.....	88
6.5.2	Contas de operações das por espécie	93
6.6.2	Tabelas de demonstração de resultados e cálculo de indicadores financeiros.....	94
6.6	<i>Anexo 6</i>	95
6.6.1	Tabelas com as análises de rentabilidade do pinheiro bravo e eucalipto	95
6.6.2	Cálculo da rentabilidade do eucalipto por cenário e análise de variação.....	99
6.7	<i>Anexo 7</i>	103
6.7.1	<i>Tabelas de preços de venda de madeira por tipo de utilização</i>	103
6.7.2	<i>Tabelas de preços de plantas florestais.....</i>	106
6.7.3	<i>Dados para o estudo de rentabilidade</i>	107
	Bibliografia	109

Índice de ilustrações

ILUSTRAÇÃO 1- ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DA ZIF EDS.....	17
ILUSTRAÇÃO 2 - PRINCIPAIS DESTINOS DADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE MATERIAL LENHOSO	49
ILUSTRAÇÃO 3 - PLANO DE ANÁLISE DO PINHEIRO BRAVO PARA UM CICLO DE 45 ANOS	57
ILUSTRAÇÃO 4 - PLANO DE ANÁLISE DO PINHEIRO BRAVO PARA UM CICLO DE 37 ANOS	57
ILUSTRAÇÃO 5 – PLANO DE ANÁLISE DO EUCALIPTO PARA UM CICLO DE 24 ANOS	58

Índice de gráficos

GRÁFICO 1 - REPRESENTATIVIDADE DOS DIFERENTES PROPRIETÁRIOS NA AMOSTRA	29
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DAS PARCELAS DA AMOSTRA	30
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA DAS PARCELAS DOS PROPRIETÁRIOS PARTICULARES	30
GRÁFICO 4 - QUANTIDADE DE PARCELAS DETIDAS PELOS PARTICULARES	30
GRÁFICO 5 - NÚMERO DE CORTES REALIZADOS POR ANO	40
GRÁFICO 6 - ÁREA ARDIDA NA REGIÃO	40
GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE ANOS ENTRE CORTES	41
GRÁFICO 8 - COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA.....	42
GRÁFICO 9 - REPRESENTATIVIDADE COMPARATIVA DAS ESPÉCIES NA AMOSTRA E NO 5º IFN ...	43
GRÁFICO 10 – AGRUPAMENTO DAS ESPÉCIES NA AMOSTRA	43
GRÁFICO 11- COMPOSIÇÃO COMPARATIVA DOS POVOAMENTOS PUROS	44
GRÁFICO 14 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE INDIVÍDUOS POR CLASSES DE IDADE	75
GRÁFICO 15 - COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA RELATIVAMENTE AO ESTADO CIVIL DOS PROPRIETÁRIOS	76
GRÁFICO 16 - COMPOSIÇÃO DO AGREGADO FAMILIAR	76
GRÁFICO 17 - DISTRIBUIÇÃO DOS RENDIMENTOS DOS AGREGADOS FAMILIARES	77
GRÁFICO 18 - DISTRIBUIÇÃO DAS DIFERENTES UTILIZAÇÕES ATUALMENTE DADA ÀS PARCELAS	78
GRÁFICO 19 - PREVISÃO DA UTILIZAÇÃO QUE OS HERDEIROS DARÃO ÀS PARCELAS.....	78
GRÁFICO 20 - DISTRIBUIÇÃO DOS DIFERENTES TEMAS	81
GRÁFICO 21 - ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O APOIO TÉCNICO E A REALIZAÇÃO DE UM PROJETO	81
GRÁFICO 22 - OCORRÊNCIA DE MATOS NA AMOSTRA	83
GRÁFICO 23 - CONTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES EM POVOAMENTOS MISTOS DUPLOS	83
GRÁFICO 24 - CONTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES EM POVOAMENTOS MISTOS TRIPLOS.....	83
GRÁFICO 25 - CONTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES EM POVOAMENTOS MISTOS MÚLTIPLOS.....	84
GRÁFICO 26 - RENDIMENTO MÉDIO / HA E CORTE DE EUCALIPTO E PINHEIRO BRAVO	84
GRÁFICO 27 - RENDIMENTO MÉDIO / HA E CORTE DE EUCALIPTO	85
GRÁFICO 28 - RENDIMENTO MÉDIO / HA E CORTE DE PINHEIRO BRAVO	85
GRÁFICO 29 – PREÇOS DO CARVALHO	86
GRÁFICO 30 – PREÇO DA MADEIRA DE RESINOSAS PARA CONSTRUÇÃO.....	86
GRÁFICO 31 – PREÇO DA MADEIRA DE RESINOSAS PARA A INDÚSTRIA	87

Índice de tabelas

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES POR ÁREA OCUPADA.....	19
TABELA 2 - TABELA DE ESPÉCIES PARA OS CONCELHOS DE PAREDES E PENAFIEL.....	20
TABELA 3 - ENQUADRAMENTO ADMINISTRATIVO DA UNIDADE DE GESTÃO TERRITORIAL (UGT), ÁREAS E PERCENTAGENS DE OCUPAÇÃO.....	23
TABELA 4 - DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA EM ESTUDO.....	24
TABELA 5 - CONJUNTO DE VARIÁVEIS PARA TRATAMENTO DO OBJETIVO 2.....	26
TABELA 6 - CONJUNTO DE VARIÁVEIS PARA TRATAMENTO DO OBJETIVO 3.....	27
TABELA 7 - ESPÉCIES VENDIDAS E FREQUÊNCIA DE CORTE DAS MESMAS.....	39
TABELA 8 - TABELA RESUMO DAS RECEITAS MÉDIAS ANUAIS OBTIDAS POR HA E ESPÉCIE.....	45
TABELA 9 - SELEÇÃO DAS ESPÉCIES PARA A REGIÃO TÂMEGA - SOUSA.....	52
TABELA 10 - SELEÇÃO DAS ESPÉCIES PARA A REGIÃO XISTOS DURIENSES.....	53
TABELA 11 - RELAÇÃO FINAL DAS ESPÉCIES PARA ESTUDO.....	54
TABELA 12 – VALORES DE AMA PARA O REGIME ALTO FUSTE E TALHADIA DO EUCALIPTO.....	58
TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DOS INDIVÍDUOS POR CONCELHO E FAIXAS ETÁRIAS.....	75
TABELA 14 - COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS DO INE E DA AMOSTRA.....	75
TABELA 15 - DISTRIBUIÇÃO DAS HABILITAÇÕES LITERÁRIAS DA AMOSTRA.....	77
TABELA 16 – RESPOSTAS DADAS PELOS PROPRIETÁRIOS.....	79
TABELA 17 – TEMA 1.....	79
TABELA 18 – TEMA 2.....	80
TABELA 19 – TEMA 3.....	80
TABELA 20 – TEMA 4.....	80
TABELA 21 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS COM MAIS POTENCIAL DE CONTRATAÇÃO.....	82
TABELA 22 - CARATERIZAÇÃO DAS PARCELAS.....	82
TABELA 23 – PREÇOS E VOLUME DE MATERIAL PARA O PINHEIRO BRAVO.....	92
TABELA 24 – RENTABILIDADE DO PINHEIRO BRAVO PARA OS DIFERENTES CENÁRIOS.....	96
TABELA 25 – VARIAÇÕES PARA 37 ANOS.....	97
TABELA 26 – VARIAÇÕES PARA 45 ANOS.....	97
TABELA 27 – ANÁLISE COMPARATIVA.....	97
TABELA 27 (CONT.) – ANÁLISE COMPARATIVA.....	98
TABELA 28 – RENTABILIDADE DO EUCALIPTO PARA OS DIFERENTES CENÁRIOS.....	100
TABELA 30 – RANKING DAS RENTABILIDADES COM AS DUAS ESPÉCIES.....	102
TABELA 31 – TABELA DE PREÇOS SICOP.....	103
TABELA 31 (CONT.) – TABELA DE PREÇOS SICOP.....	104
TABELA 31 (CONT.) – TABELA DE PREÇOS SICOP.....	105
TABELA 32 - TABELA DE PREÇOS DE ESPÉCIES VEGETAIS.....	106
TABELA 33 - DIMENSÃO DO DIÂMETRO DOS TOROS DE ACORDO COM O FIM INDUSTRIAL (OLIVEIRA, 1999).....	107

Abreviaturas e definições

AFN – Autoridade Florestal Nacional

CNUAD – Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento

COS – Carta de Ocupação do Solo

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e da Floresta

IE – Inquérito por Entrevista

IFN – Inventário Florestal Nacional

INE – Instituto Nacional de Estatística

LBPF – Lei de Bases da Política Florestal

PDSFP – Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa

PGF – Plano de Gestão Florestal

PROF – Plano Regional de Ordenamento Florestal

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

AFVS – Associação Florestal do Vale do Sousa

EDS – Entre Douro e Sousa

NUT – Nomenclatura das unidades territoriais

Operações

Desramação – Técnica cultural que consiste em cortar andares de ramos vivos e libertar também o tronco dos ramos mortos, contribuindo essencialmente para a melhoria da qualidade do lenho e para uma melhor conformação das árvores.

Poda de formação – Têm como objetivo conferir à copa um porte equilibrado, impedindo que o tronco se ramifique a um nível muito baixo, auxiliando também a constituição duma porção de fuste que seja alto, direito e sem bifurcações (mais usual em folhosas).

Desbaste – Técnica cultural que consiste em eliminar árvores do povoamento e que tem por objetivo favorecer o desenvolvimento, nas melhores condições possíveis, das chamadas árvores de futuro, fazendo-se a escolha entre os indivíduos a deixar e a remover.

Rolagem – Operação realizada em plantas desde espécies folhosas, e que consiste no corte do caule junto ao colo da planta.

Folhosas – Dividem-se em árvores de folha caduca e persistente. As de folha caduca perdem-nas no Outono e Inverno. O eucalipto é uma folhosa de folha persistente.

Corte – Abate total de todas as árvores de uma ou mais espécies num povoamento que têm valor económico.

Matos – conjunto de vegetação de porte arbustivo constituída maioritariamente por tojo, fetos, urze, giestas entre outros.

1.1 Enquadramento do tema

Económico

A floresta portuguesa tem um contributo significativo para a economia do país. Segundo o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), o sector florestal contribui com 3,1% do PIB, representa 12% do PIB industrial e vale 11% das exportações totais portuguesas. Envolve um complexo grupo de indústrias que representam cerca de 4.500 unidades industriais, que dão emprego direto a cerca de 100.000 pessoas.

De acordo com a Resolução n.º 178/2003 (Resolução sobre a reforma estrutural do Sector Florestal), o sector florestal cria 165.000 empregos diretos, envolve um emprego total (direto e indireto) em todos os elos da fileira de cerca de 260.000 postos de trabalho. Reúne mais de 400 000 proprietários e 160.000 trabalhadores e gera, no seu conjunto, aproximadamente 3% do valor acrescentado bruto da economia.

A taxa de desemprego na região norte era de 15,1% no 1º trimestre de 2012, que representou um acréscimo de 0,2% face ao 4º trimestre de 2011 (CCDRN, 2012). Por sua vez, e relativamente ao ano de 2011, o desemprego registado no NUTS III Tâmega representava 15,4% do desemprego da região norte, sendo que, os concelhos de Paredes e Penafiel no seu conjunto perfaziam 4,2% do desemprego da região norte (IEFP, 2011).

A existência de indústria ligada ao mobiliário com representatividade na região norte e em particular no Vale do Sousa, a qual necessita de recorrer à importação de matérias-primas, uma vez que, internamente, não existe a garantia de um fornecimento contínuo que consiga alimentar as suas necessidades, mesmo a nível de espécies não exóticas por desaproveitamento das potencialidades silvícolas do Vale do Sousa (Touche, 1998), representa uma oportunidade que deve ser aproveitada.

Geográfico

O estudo que será efetuado irá realizar-se na Zona de Intervenção Florestal de entre Douro e Sousa (ZIF EDS), cuja entidade gestora é a Associação Florestal do Vale do Sousa (AFVS). Para fins estatísticos, esta zona corresponde a uma Unidade de Gestão Territorial coincidente com NUT de nível III “Tâmega”.

Esta zona abrange dezassete freguesias de dois Concelhos, sendo três pertencentes ao Concelho de Paredes (Recarei, Sobreira e Aguiar de Sousa) e catorze pertencentes ao Concelho de Penafiel (Lagares, Fonte Arcada, Paço de Sousa, Oldrões, Galegos, Valpedre, S. Paio da Portela, S. Vicente do Pinheiro, Capela, Canelas, Rio Mau, Sebolido, Figueira e Eja)(AFVS, Plano de Gestão Florestal Zona de Intervenção Florestal de Entre Douro e Sousa, 2010).

Trata-se de uma zona que está incluída na área definida pela região abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega (PROF – T), que abrange cinco distritos: Aveiro, Braga, Porto, Vila Real e Viseu e inclui 321 freguesias dos concelhos de Amarante, Baião, Cabeceiras de Basto, Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Felgueiras, Lousada, Marco de Canaveses, Mondim de Basto, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel, Resende e Ribeira de Pena. (Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho, 2006)

Em termos de área florestal, a zona tem cerca de 68,8% da sua área ocupada por floresta e 27,8% de matos e pastagens espontâneas, num total de 7.223 ha (AFVS, PROEF, 2008).

A Ilustração 1 permite fazer o enquadramento geográfico do território.

1.2 O problema

Considerando a atual situação económica do país, reveste-se de grande importância identificar e rentabilizar fontes de rendimento endógenas, que permitam às populações e, conseqüentemente ao país, auferir dos recursos florestais que possuem de uma forma sustentável.

Sendo o proprietário quem tem que definir, em primeira mão, quais os objetivos que pretende alcançar nas suas propriedades, e não sendo o conhecimento técnico da sua responsabilidade mas sim dos técnicos florestais, vai necessitar que lhe seja fornecida informação que lhe permita validar a vertente económica da decisão que tomar.

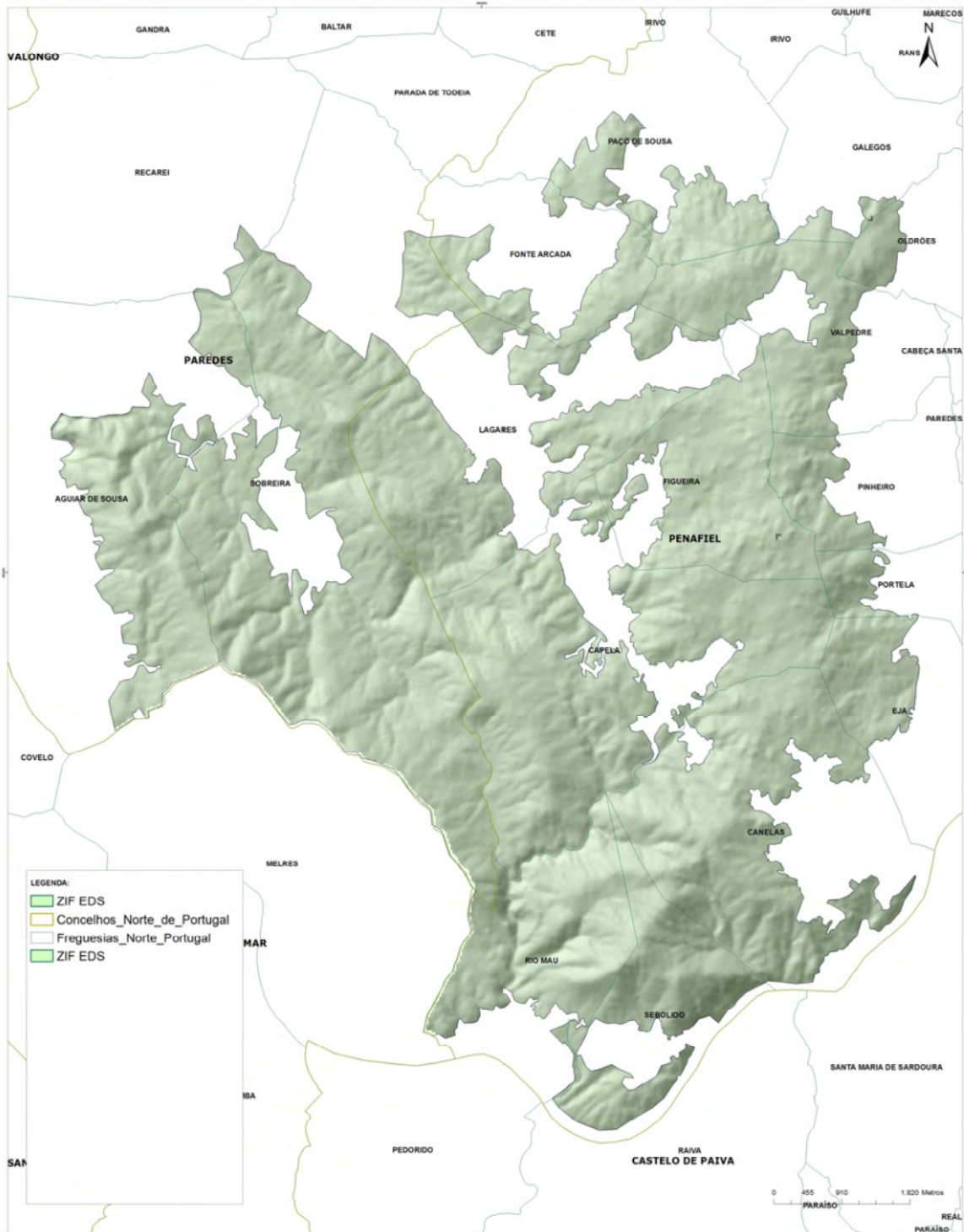
Desta forma, pretende-se colmatar uma lacuna existente atualmente nesta área, pelo que se irá criar um instrumento de apoio à decisão, apoiada numa vertente económica para que possam, de uma forma menos empírica, decidir quais os investimentos que à partida melhor se adequam às suas necessidades.

Dado o conhecimento já existente, obtido pela concretização de alguns investimentos e a percepção das dificuldades encontradas na qualidade de proprietária, decidiu-se que o estudo a realizar deveria ser efetuado na região onde esses investimentos foram realizados. Esta decisão também apresenta outras vantagens, como o conhecimento de alguns proprietários e dos técnicos da AFVS, o que poderá facilitar a obtenção de informações e, a posterior divulgação dos resultados.

Como os proprietários já estão integrados na ZIF EDS e a entidade gestora também gere outras ZIF na região, os resultados do estudo também poderão ser estendidos a essas zonas, maximizando-se assim a sua divulgação.

1.3 Limitações ao âmbito do estudo

As limitações existentes são, em primeira mão, as que envolvem o instrumento utilizado para a recolha de informação relativa aos proprietários e às propriedades. Aqui, a primeira limitação será a disponibilidade dos proprietários para responder ao inquérito.



Mapa II.1. Enquadramento GEográfico da ZIF EDS

Sistema de coordenadas
Hayford Gauss
Datum de Lisboa

ZIF de EDS

Fonte: IGEOE(2007),
CAOP(2008), AFVS(2007),



ASSOCIAÇÃO
FLORESTAL
VALEDOSOUSA
Julho de 2008

Ilustração 1- Enquadramento Geográfico da ZIF EDS

Fonte:(AFVS, Plano de Gestão Florestal Zona de Intervenção Florestal de Entre Douro e Sousa, 2010)

Para minorar essa limitação, a AFVS vai colaborar no sentido de contactar os seus associados e identificar os que se disponibilizam para participar neste estudo, procurando corresponder às necessidades da amostra definida.

Também se espera alguma resistência nas respostas relativas ao valor dos rendimentos, sejam os do agregado familiar, sejam os obtidos da propriedade florestal. Apesar disso, e no seguimento da discussão conjunta com a AFVS, decidiu-se manter as questões, sendo de particular interesse a do rendimento, pela informação fundamental que irá fornecer para a realização da segunda parte do estudo.

Por limitações de tempo, o desenvolvimento do instrumento de apoio à decisão apenas terá em consideração a principal fonte de rendimento identificada no inquérito.

Considerando que este estudo abrange uma área complexa como a silvicultura, a qual não é dominada e a necessidade de obter informação técnica relevante para a realização do inquérito e para, posterior análise económica, irá recorrer-se, em primeira mão, a fontes oficiais de informação, as quais, serão complementadas com pareceres técnicos e conhecimento prático em função da sua disponibilidade e adequação.

A segunda grande limitação identificada, prende-se com a falta de informação disponível sobre os custos praticados pelos operadores para a realização das operações de silvicultura e os preços de compra da madeira em pé. Para tentar ultrapassar esta questão, será utilizada informação disponibilizada pela empresa Bosque S.A., que se prontificou para colaborar na prossecução deste objetivo.

1.4 Caracterização do setor

Indicadores macroeconómicos da silvicultura

No país existem bem desenvolvidas três fileiras:

- Do eucalipto
- Do pinho
- Do sobreiro

Relativamente à produção de bens silvícolas, verifica-se que as três principais subfileiras apresentam tendências distintas (AIFF, 2010):

— A produção de cortiça em 2008 apresenta um decréscimo de 8,8% em valor face a 2007 e, relativamente ao ano 2000, uma quebra de 51,5%;

— A produção de pinheiro bravo (madeira de resinosas para fins industriais) apresenta um decréscimo de 17,4% em valor face a 2007 e, relativamente ao ano 2000, uma quebra de 40,6% (a madeira de resinosas para serrar apresentou em 2008 o valor mais baixo desde 1994);

— A produção de eucalipto (madeira de folhosas para triturar) é a única com tendência de crescimento, quer face ao ano anterior (+12,1%), quer face ao ano 2000 (+16,8%);

— A produção de madeira de folhosas para uso industrial teve uma evolução positiva entre 2000 e 2008, passando a ser, o principal bem silvícola, ligeiramente acima da cortiça e superior à produção de madeira de resinosas.

Ocupação territorial das espécies e gestores do território

De acordo com o último Inventário Florestal Nacional (IFN5), realizado entre 2005 e 2006, a floresta portuguesa ocupa cerca de 3,46 milhões de hectares, representando 38,8% do território continental. É também de salientar, o aumento registado de 109.000 hectares entre os dois últimos IFN (1995/1998 e 2005/2006). As principais espécies florestais em Portugal Continental são, por ordem decrescente, o pinheiro bravo, o eucalipto e o sobreiro, que representam cerca de 74% das áreas florestais existentes.

É também de referir o aumento registado de 109.000 hectares entre os dois últimos Inventários Florestais Nacionais (1995/1998 e 2005/2006).

Com uma variação positiva, originando aumentos assinaláveis de área em valor absoluto e valor relativo num período aproximado de 10 anos, destacam-se o eucalipto (+10%, cerca de 68.000 ha) e o pinheiro manso (+ 68%, cerca de 52.000 ha). Destaque também para os carvalhos com um aumento de 14% (cerca de 19.000 ha);

— A única espécie que apresentou uma tendência de alguma estabilização foi o sobreiro, com uma variação positiva de cerca de 0,4%;

— Com uma variação negativa, originando reduções de área importantes, destacam-se o pinheiro bravo (-9,1%, correspondendo a uma redução de 91.000 ha) e a azinheira (-10,6%, correspondendo a uma redução de cerca de 49.000 ha). Também pela negativa destaca-se o castanheiro, que apresenta a maior redução em valor relativo (-25,9%).

Segundo o IFN5, e para o PROF – Tâmega, tem-se a seguinte distribuição de espécies por ordem decrescente de área ocupada:

Tabela 1 - Distribuição das espécies por área ocupada

Espécie	Nome comum	Área (ha)	%
Pinus pinaster	Pinheiro bravo	47338	46,9%
Eucalyptus sp.	Eucalipto	29892	29,6%
Outras folhosas		11713	11,6%
Quercus sp.	Outros carvalhos	11182	11,1%
Pinus pinea	Pinheiro manso	225	0,2%
Acácia sp.	Acácias / Mimosas	201	0,2%
Castanea sativa	Castanheiro	190	0,2%
Quercus suber	Sobreiro	112	0,1%
Outras resinosas		64	0,1%

O pinheiro bravo e o eucalipto dominam a ocupação do solo totalizando cerca de 76,5%, seja ocorrendo em povoamentos puros ou mistos.

Para os concelhos de Paredes e Penafiel temos a seguinte distribuição agrupada considerando o espaço florestal arborizado:

Tabela 2 - Tabela de espécies para os concelhos de Paredes e Penafiel

Espécie	Nome comum	Área (ha)	%
Eucalyptus sp.	Eucalipto	3867	60,6
Pinus pinaster	Pinheiro bravo	1670	26,2
Outras folhosas		764	4,0
Quercus sp.	Outros carvalhos	30	0,5
Pinus pinea	Pinheiro manso	25	0,4
Acácia sp.	Acácias / Mimosas	25	0,4

Fonte: IFN5

Nesta região, há predominância do eucalipto e o conjunto pinheiro e eucalipto totalizam 86,8% da ocupação do solo. Também é evidente a perda de diversidade em termos das espécies representadas.

Os atores que intervêm na floresta

Atualmente existem vários atores com capacidade de intervenção direta na propriedade florestal nacional (Florestais, 2006):

- Os proprietários florestais privados
- Organizações de produtores florestais (OPF)
- Associações e cooperativas florestais
- Fundos de investimento imobiliário
- Autarquias e Juntas de freguesia
- Empresas ligadas à produção de celulose

A existência de algumas organizações que conseguem congrega proprietários privados são núcleos preferenciais onde se podem criar dinâmicas, que permitam servir de incubadoras de novas formas de intervir na floresta. Estas têm a mais-valia da propagação do conhecimento e permitem criar sinergias evidentes entre organizações do mesmo tipo e com âmbitos semelhantes.

1.5 Objetivos do estudo

Para a prossecução do problema identificado, foram definidos os seguintes objetivos:

Objetivo 1: Caracterização socioeconómica dos proprietários florestais particulares da ZIF EDS.

Pretende-se fazer uma caracterização dos atuais proprietários florestais em termos socioeconómicos.

Objetivo 2: Avaliar a existência de capacidade de gestão dos proprietários particulares da ZIF EDS.

Este objetivo irá ponderar fatores que permitam inferir da existência ou não dessa capacidade, nomeadamente:

- Se estão a obter algum rendimento da propriedade e qual a sua origem;
- Se recorrem ou não a apoio técnico e com que objetivo;
- De que forma obtiveram a propriedade;
- Determinar até que ponto os proprietários conhecem as suas propriedades, principalmente as suas características físicas básicas, dado que são fatores que estão diretamente relacionados com o seu potencial de utilização;
- Se possuem ou não uma estratégia de médio e longo prazo para as propriedades.

Objetivo 3: Avaliar a rentabilidade média das propriedades na ZIF EDS

Para ir de encontro a este objetivo, serão indagadas as seguintes informações:

- Quais têm sido as receitas obtidas e qual a sua origem;
- Quando as obtiveram;
- Qual a sua periodicidade.

Objetivo 4: Fornecer ao proprietário florestal da ZIF EDS informação que sirva de apoio à tomada de decisão sobre diferentes alternativas de investimento na propriedade em função das principais utilizações.

Após serem identificadas as principais fontes de rendimento, será efetuado um estudo que permita considerar alternativas dentro do mesmo âmbito e as suas respetivas rentabilidades.

1.6 Metodologia de trabalho

Para a obtenção da informação necessária, optou-se pela realização de um inquérito e posteriormente efetuar a análise do mesmo. Da informação obtida, irá ser feita:

- Obj.1. Uma caracterização sumária socioeconómica dos proprietários;
- Obj.2. A pesquisa da existência de capacidades de gestão dos proprietários
- Obj.3. A quantificação das receitas obtidas e qual a sua proveniência.
- Obj.4. A definição e estudo das propostas de investimento que poderão revelar-se mais interessantes para os proprietários.

2.1 Instrumentos de recolha de informação

A recolha de informação foi efetuada recorrendo a um inquérito dirigido aos proprietários florestais, cujas propriedades se localizam dentro do perímetro da área em estudo.

Este inquérito foi testado na sua adequabilidade e forma e validado por técnicos no seu conteúdo tendo sido feitas várias alterações de acordo com as suas sugestões.

O inquérito foi estruturado em três secções:

Secção 1: A caracterização socioeconómica do proprietário, identificação das perspetivas de futuro para a propriedade florestal e fatores condicionantes da rentabilização da mesma.

Secção 2: O apoio técnico, tanto em termos de histórico, como de necessidades futuras. O grau de satisfação pelo serviço e preços praticados e a identificação da entidade prestadora do mesmo.

Secção 3: Informação sobre a propriedade florestal, nomeadamente a sua caracterização física, qual a sua utilização e rentabilidade obtida. Procurou-se igualmente identificar a disponibilidade de propriedades agrícolas para conversão florestal.

O inquérito utilizado encontra-se no Anexo 1.

2.2 Critérios de seleção da área geográfica a estudar

Os critérios que serviram de base à seleção da área geográfica para realizar o estudo foram os seguintes:

- O interesse na problemática da floresta e na avaliação do potencial de rentabilidade da área de residência;
- A inexistência de informação que permita aos proprietários decidir sobre alternativas de investimento de acordo com as suas preferências;
- A disponibilidade, por parte da AFVS, em fornecer os contactos dos associados após prévia consulta dos mesmos;
- A existência de uma área florestal contínua com 7.223 ha que abrange cerca de 200 associados com uma única entidade gestora;
- O prévio conhecimento de alguns dos associados que aumentou, de alguma forma, a sua disponibilidade em colaborar no estudo;

2.3 Caso de estudo: os proprietários florestais particulares da ZIF EDS

A população que constitui o alvo do estudo é constituída pelos proprietários florestais da ZIF EDS. A ZIF EDS está situada na parte central do distrito do Porto, entre os cursos dos rios Tâmega e Sousa, afluentes do Douro e encontra-se circundada a poente pelos concelhos de Gondomar e Valongo, pertencentes à Área Metropolitana do Porto, a Norte pelo de Paredes, e Castelo de Paiva a Sul. Integra os Concelhos de Paredes e de Penafiel, que por sua vez pertencem à Comunidade Urbana do Vale do Sousa.

Tabela 3 - Enquadramento administrativo da Unidade de Gestão territorial (UGT), áreas e percentagens de ocupação

UGT	CONCELHO	FREGUESIAS	DISTRITO	PROF	
ZIF 023/07 de Entre Douro e Sousa	Penafiel	Paço de Sousa	Porto	Tâmega	
		Fonte Arcada			
		Galegos			
		Valpedre			
		Figueira			
		Pinheiro			
		Portela			
		Eja			
		Canelas			
		Sebolido			
	Rio Mau				
	Capela				
	Lagares				
	Oldrões				
	Paredes	Sobreira			
		Aguiar de Sousa			
		Recarei			
TOTAL	1	2	17	1	1
Área (ha)	7 223	36 899	15 444	221 945	261 963
Ocupação UGT (%)	100	19,57	46,77	3,25	2,8

Fonte: IGP (2003). Instituto Geográfico Português. Carta Administrativa de Portugal e AFVS (2007)

2.4 Dimensionamento da amostra de proprietários

O dimensionamento da amostra teve em linha de conta a representatividade da área florestal representada pelos associados na área florestal das freguesias incluídas na ZIF EDS.

Tabela 4 - Dimensionamento da amostra em estudo

Freguesia	Nº de associados da AFVS	Área florestal associados (ha)	Área florestal total (ha)	Nº estimado de proprietários na população (estimado)	Nº de proprietários que constituíram a amostra
Aguiar de Sousa	15	332,76	488,88	22	3
Canelas	24	412,17	616,07	36	4
Capela	26	211,46	729,35	90	9
Eja	9	87,97	137,35	14	2
Figueira	10	89,13	395,83	44	5
Fonte Arcada	8	99,44	159,17	13	2
Galegos	4	25,85	31,67	5	1
Lagares	24	447,37	633,96	34	4
Oldrões	9	13,1	53,74	37	4
Passo de Sousa	12	129,49	203,34	19	2
Pinnheiro	3	12,22	116,84	29	3
Rio Mau	5	253,18	529,26	10	1
São Paio Portela	3	14,91	53,41	11	2
Sebolido	5	203,73	771,19	19	2
Sobreira	35	432,22	708,52	57	6
Valpedre	8	57,27	365,86	51	6
Total	200	2822,27	5994,44	491	56

O quadro anterior apresenta, por freguesia, o número de associados da AFVS, a área florestal em posse dos proprietários associados, a área florestal total, o número estimado de proprietários e o número de proprietários que constituíram a amostra. No dimensionamento da amostra, o número de proprietários por freguesia foi estimado, uma vez que se tratava de um parâmetro desconhecido, não fornecido pela AFVS. Para estimar este valor considerou-se que os proprietários eram detentores de áreas semelhantes e que, na população alvo a área de floresta em posse de cada proprietário era semelhante à área que cada um dos proprietários associados detinha. Considerando estes pressupostos (não muito realistas, mas necessários), obteve-se o valor de 491 para a estimativa do número total de proprietários da ZIF EDS.

A amostra foi obtida através de um processo de amostragem determinística. A seleção de elementos representativos da população para a amostra é baseada na opinião e experiência de um especialista. A amostra final foi constituída por 56 proprietários o que corresponde a 11% da população alvo (estimada).

O processo de amostragem mais adequado neste trabalho seria a amostragem por cotas. Os proprietários da população alvo seriam divididos em subgrupos homogéneos (por escalões de áreas, por exemplo) sendo a amostra final constituída por amostragem dos proprietários

pertencentes a cada um dos subgrupos homogêneos. Este tipo de amostragem garante a representatividade de todos os grupos de proprietários existentes na população. Uma vez que apenas era conhecida a área total dos proprietários associados (não a área em posse de cada um) não foi possível, usando a metodologia aplicada no dimensionamento da amostra em estudo, realizar uma amostragem estratificada.

2.5 Seleção das variáveis associadas aos objetivos do estudo

São quatro os objetivos principais deste estudo:

Objetivo 1: Caracterização socioeconômica dos proprietários florestais particulares da ZIF EDS.

Alguns dos estudos realizados (Batista & Santos, 2005), caracterizam os proprietários, a nível nacional, como pertencendo a uma faixa etária majoritariamente superior a 60 anos com, pelo menos, um descendente. Entre 20 e 33% não têm qualquer formação e cerca de 50% completou o 1º ciclo.

Pretende-se avaliar os proprietários da ZIF EDS se confirmam estes dados.

Esta caracterização é importante porque a motivação individual varia em função destes parâmetros e vai condicionar a abordagem a efetuar, aquando da divulgação dos resultados.

Objetivo 2: Avaliar a existência de capacidade de gestão dos proprietários privados da ZIF EDS.

Dada a complexidade deste objetivo, será feita uma ponderação de um conjunto de aspetos que permitam inferir da existência ou não dessa capacidade:

- Se têm as propriedades ocupadas com alguma espécie vegetal que possa ser vendida;
- Se recorrem ou não a apoio técnico e qual o objetivo;
- A forma de obtenção das propriedades, nomeadamente se foi comprada ou alugada;
- Determinar até que ponto os proprietários conhecem as suas propriedades, principalmente as características físicas das mesmas, dado que são fatores que estão diretamente relacionados com o potencial de produção das mesmas;
- A existência ou não de uma estratégia de futuro também será indagada, pois esta é uma área em que os investimentos poderão ser de longo prazo, e que muitas vezes envolvem mais do que uma geração.

Tendo em conta este objetivo, foram consideradas as seguintes variáveis que serão submetidas a uma análise individual e conjunta.

Tabela 5 - Conjunto de variáveis para tratamento do objetivo 2

Variável	Descrição	Correspondente do inquérito
V ₁	Utilização atual da propriedade	Utilização dada à parcela
V ₂	Perspetivas de utilização futura	Pretende deixar a (s) propriedade (s) aos herdeiros?
V ₃	Formas de rentabilizar a propriedade florestal	Qual é a sua opinião sobre o que deveria fazer-se na nossa floresta para que fosse mais rentável para os proprietários?
V ₄	Recurso ao apoio técnico	Já recorreu a alguma entidade para obtenção de apoio técnico? Qual o (s) objectivo (s) desse apoio? Que serviço (s) considera poder vir a contratar?
V ₅	Caraterização das parcelas	Orientação Declive Tipo de solo
V ₆	Obtenção da propriedade	Obtenção da parcela

Nesta fase, e dada a existência de interesse em identificar áreas de prestação de serviços, será efetuada uma avaliação sobre quais os serviços que têm mais procura pelos proprietários e, se são identificadas novas áreas de negócio a explorar no futuro.

Ainda relativamente a este tema, irá procurar-se aferir da política de preços praticados e das possíveis causas de insatisfação aquando da prestação dos mesmos.

Objetivo 3: Avaliar a rentabilidade das propriedades na ZIF EDS

Este objetivo pretende obter um valor de rendimento médio por ha para as diferentes utilizações que os proprietários dão às propriedades e fazer uma comparação entre elas.

Para ir de encontro a este objetivo, serão tratadas as seguintes informações:

- Os valores que os proprietários declaram ter obtido como rendimento das propriedades, nas suas várias vertentes;
- Quando obtiveram esse rendimento;
- Qual a periodicidade de obtenção dos rendimentos;

Tendo em conta este objetivo, foram consideradas as seguintes variáveis:

Tabela 6 - Conjunto de variáveis para tratamento do objetivo 3

Variável	Descrição	Correspondente do inquérito
V ₁	Rendimento por corte	Rendimento médio por corte Rendimento obtido
V ₂	Periodicidade do rendimento	Quando fez o último corte Qual o intervalo entre cortes Periodicidade do rendimento
V ₃	Proveniência do rendimento	Qual a utilização Corte de madeira para venda Espécie cortada Outra utilização
V ₄	Tipo e composição dos povoamentos	Povoamento existente
V ₅	Rendimento médio / ha	Área da parcela Rendimento médio por corte Rendimento obtido Periodicidade do rendimento Renda anual

Considerando que existem atualmente na região vastas áreas de terreno agrícola sem utilização, o inquérito incluirá uma tabela na qual, os proprietários poderão identificar áreas agrícolas para as quais tenham interesse efetuar a sua conversão para produção florestal.

Objetivo 4: Fornecer ao proprietário florestal da ZIF EDS informação que sirva de apoio à tomada de decisão sobre diferentes alternativas de investimento na propriedade em função das principais utilizações.

2.6 Ferramentas computacionais

Na análise dos dados foi utilizado o *software Microsoft Excel*.

Para fazer estimativas de crescimento de povoamentos foram usados o *Web-Globulus 2.1* e o *ModisPinaster*.

3.1 Introdução

As respostas ao inquérito foram obtidas maioritariamente por entrevista direta por ter sido considerada que esta seria a abordagem mais eficaz. Nos casos em que os proprietários manifestaram essa preferência, o inquérito foi enviado por correio eletrónico. As razões dessa preferência foram, principalmente, a falta de disponibilidade ou a localização da residência.

O inquérito era constituído por três páginas com questões orientadas para o proprietário e duas páginas adicionais semelhantes na forma, mas uma orientada para as parcelas florestais e outra, para as agrícolas. Cada proprietário deveria preencher uma folha por cada parcela, a qual, deveria identificar artigos contíguos contínuos com áreas superiores a 2.000 m². Esta limitação teve como base informação da AFVS que considerou não ser relevante considerar áreas inferiores a este valor.

Aquando da obtenção da lista de proprietários que aceitaram responder ao inquérito, constatou-se que alguns dos proprietários identificados não eram particulares, situação que não tinha sido equacionada aquando da elaboração do mesmo, nem tinha sido referido pela própria AFVS. Foi então necessário decidir se estes casos deveriam, ou não, ser incluídos no estudo. Optou-se por manter os mesmos na amostra, apesar de muitas das questões do inquérito não se adequarem à sua realidade mas, na esperança que fornecessem informações mais completas e mais fiáveis, nomeadamente, às questões que envolviam valores monetários. A sua exclusão iria também reduzir a amostra inicial, para além das circunstâncias diversas que, entretanto limitaram o número de respostas inicialmente previsto, como foi o caso de morte, doença ou desistência de alguns associados, que ocorreram ao longo da fase do inquérito.

A fase de principal de obtenção dos dados do inquérito decorreu durante os meses de agosto a outubro de 2011, tendo respondido 41 proprietários, do total de 56 que constavam da amostra inicialmente definida. Esta redução relativamente à amostra inicial deveu-se a desistências, doença ou falecimento dos proprietários.

Pelo facto de terem surgido outras categorias de proprietários, e os objetivos inicialmente definidos estarem direcionados para proprietários particulares, optou-se por efetuar uma análise que permitisse incorporar esta informação adicional e assim, enriquecer este estudo sem, contudo, comprometer o objetivo inicial.

Existirão três fases no tratamento dos dados:

1ª Fase: consiste numa análise genérica onde se consideram todos os proprietários;

2ª Fase: onde se vão analisar os dados referentes exclusivamente aos proprietários particulares de acordo com os objetivos definidos;

3ª Fase: que irá resumir o contributo dos restantes proprietários.

3.2 Caracterização da amostra

A amostra estudada continha três classes de proprietários florestais que foram caracterizados da seguinte forma: particular (também designados na bibliografia como produtores privados não industriais), entidades públicas (juntas de freguesia e entidades religiosas) e entidades privadas (empresas ou também referidos como produtores privados industriais), os quais tiveram assim representados:

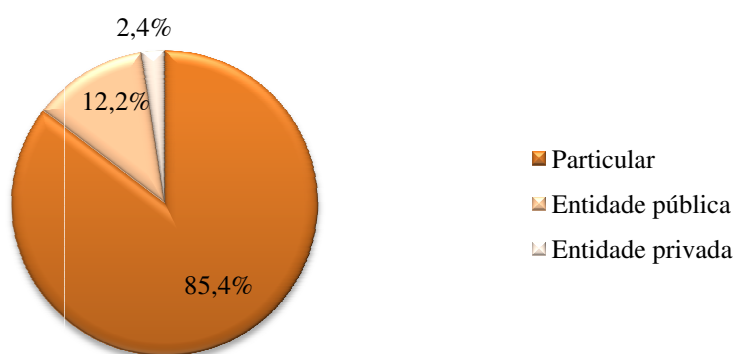


Gráfico 1 - Representatividade dos diferentes proprietários na amostra

Resumo da composição da amostra:

- 35 Proprietários particulares com um total de 126 parcelas que representam 93% do total;
- 5 Proprietários públicos com 7 parcelas que representam 5% do total;
- 1 Proprietário privado com 3 parcelas a representarem 2% do total.

Por sua vez, a área detida como própria por cada entidade está distribuída da seguinte forma:

Privados:	209.838 ha
Entidades públicas:	949.714 ha
Entidade privada:	200.000 ha

A amostra representa 19% da área total da ZIF.

A dimensão das parcelas tem a seguinte distribuição:

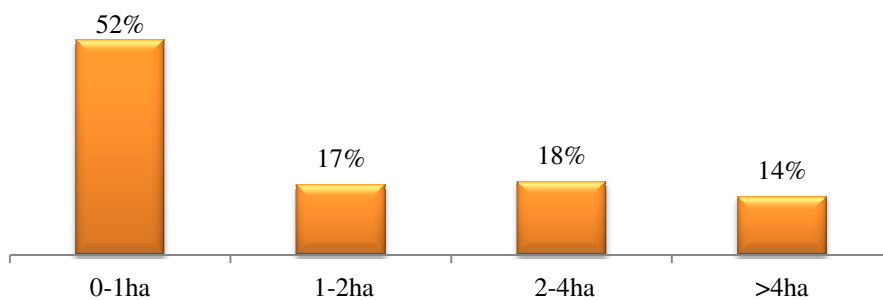


Gráfico 2 - Distribuição da área das parcelas da amostra

Em contrapartida, se considerarmos apenas os particulares, nota-se um aumento das parcelas com menor dimensão conforme se pode ver no gráfico 3:

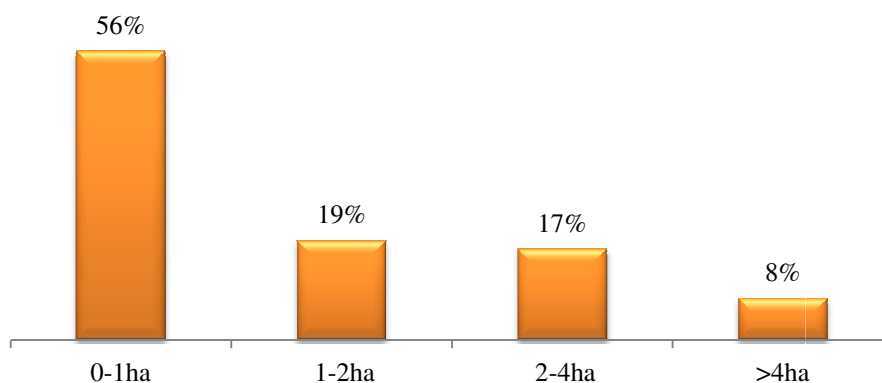


Gráfico 3 - Distribuição da área das parcelas dos proprietários particulares

Na tentativa de tentar perceber até que ponto os particulares têm a sua propriedade fragmentada, analisou-se a relação entre os proprietários e a quantidade de parcelas que possuíam, tendo-se obtido a seguinte distribuição:

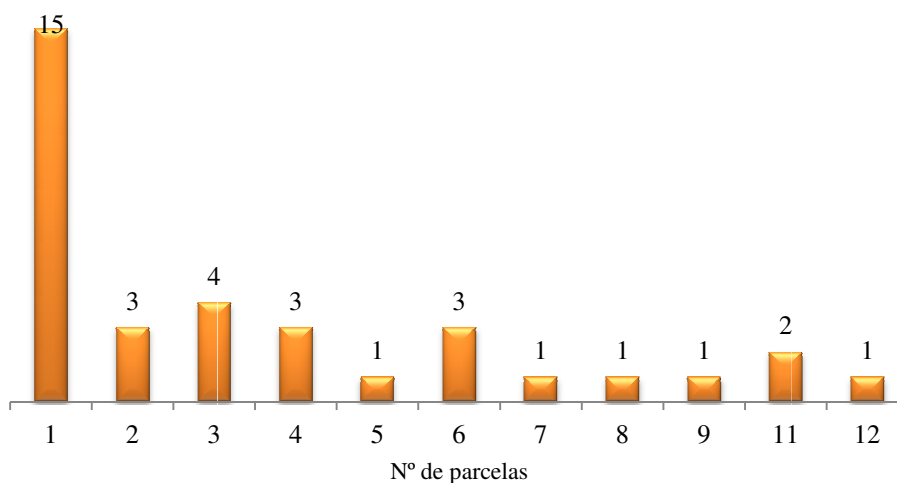


Gráfico 4 - Quantidade de parcelas detidas pelos particulares

Em contrapartida, as entidades públicas totalizam 7 parcelas, o que representa uma média de 2 parcela para cada, e a única entidade privada representada possui 3.

Os proprietários particulares são os que estão mais representados em número, o que vai de encontro ao que se esperava pois a região norte é característica pela existência de um número elevado de proprietários florestais privados com pequenas áreas (Coelho I. S., 2003) (Baptista & Santos, 2005), o que é suportado pela diminuição da área que ocorre quando consideramos apenas os particulares. Neste caso, é interessante verificar que 43% dos particulares apenas têm uma parcela, havendo depois, um número ainda significativo com várias parcelas que se apresentam dispersas, podendo até, pertencer a diferentes freguesias. Daí surge a muitas vezes referida pulverização da propriedade típica da região. A média da área das parcelas particulares na amostra é de 16.822m^2 com um desvio padrão de 17.494m^2 , tendo a maior parcela uma área de 87.000m^2 e a menor 2.000m^2 por limitação imposta aquando da realização do inquérito.

Sobressai também, o facto das entidades públicas possuírem cerca de 70% da totalidade da área da amostra, a qual, correspondente a baldios anexados pelas juntas de freguesia e também a constatação de que apenas uma empresa possui praticamente a mesma área que a totalidade dos proprietários particulares.

3.3 *Objetivo1: Caracterização socioeconómica dos proprietários florestais particulares da ZIF EDS.*

As rubricas que estiveram na base desta análise foram as seguintes:

- Idade
- Estado civil
- Composição do agregado familiar
- Habilitações literárias
- Rendimento mensal do agregado familiar

No Anexo 2 podem-se consultar os dados obtidos no inquérito sobre a caracterização socioeconómica dos proprietários.

3.3.1 Conclusões e discussão

A distribuição das idades dos proprietários revela que 88,6 % do total de inquiridos têm uma idade acima dos 45 anos. Confrontando estes dados com os dados do INE e, conforme se pode verificar no Gráfico 14 e nas Tabelas 14 e 15 do Anexo 2, é visível uma maior representatividade das faixas etárias superiores a 65 anos na amostra. Estes dados vão de encontro às conclusões já anteriormente obtidas, relativamente à faixa etária dos proprietários florestais (Baptista & Santos, 2005).

Relativamente ao estado civil, 74% são casados e os solteiros representam apenas 9%. Os restantes 17% já tiveram família constituída.

Quanto à composição do agregado familiar, 40% dos agregados têm, pelo menos, 1 descendente o que confrontando com os 70% obtidos por Santos(Baptista & Santos, 2005) pode parecer manifestamente inferior. Todavia esta diferença pode não ser real, uma vez que apenas consideramos os descendentes que estão a viver juntamente com os pais e não a sua totalidade. Considerando a elevada idade média dos proprietários, a justificação pode residir na possibilidade destes se encontrarem já independentes.

Constata-se que 47% dos inquiridos possuem formação até ao 3º Ciclo. Este facto é interessante considerando as faixas etárias da amostra. Uma das possíveis justificações reside na existência de famílias que no passado detinham poder económico nestas zonas rurais e que apostaram na formação dos seus filhos, o que não estava ao alcance de todos. A educação tornou-se acessível a toda a população há relativamente poucos anos, mas já se notam resultados pois, segundo Santos, no estudo realizado há cerca de 6 anos, 70 a 80% dos proprietários não teriam mais do que o 1º Ciclo.

O rendimento do agregado familiar é superior ao salário médio mensal líquido para trabalhadores por conta de outrem que era de 754€ na zona Região Norte no 2º trimestre de 2012(CCDRN, 2012). Estas diferenças poderão dever-se aos seguintes factos:

- Nas estatísticas apenas são considerados o rendimento de trabalhadores individuais por conta de outrem e não dos agregados familiares;
- Alguns dos proprietários não vivem na região (nomeadamente alguns dos que auferem de um rendimento mais elevado);
- Os elevados níveis de literacia verificados na amostra indiciam a possibilidade de obtenção de rendimentos superiores.

Esta situação, por si só, poderia ser um indicador da disponibilidade de meios financeiros das famílias para investir na floresta mas carece de informação mais detalhada das despesas que suportam e, conseqüentemente, da disponibilidade real de recursos financeiros.

A conjugação da análise dos dados e da interação com os proprietários permitiu chegar às seguintes conclusões: cerca de 60% dos proprietários florestais pertencem a uma faixa etária superior aos 55 anos. Na sua maioria têm ainda família constituída com um número médio de 2 descendentes. Quanto à escolaridade, cerca de 53% têm formação de nível secundário ou superior. A maioria dos proprietários inquiridos mantiveram as propriedades herdadas, embora possam não residir atualmente nestes concelhos.

Em termos de rendimento, 33% dos agregados familiares da amostra têm um rendimento superior ao que corresponderia a dois salários médios da região.

A perceção obtida durante a realização dos inquéritos foi de que, independentemente da grandeza do rendimento declarado, havia sempre alguma relutância na declaração desse valor e, tinham algum cuidado em apenas referir, de forma aproximada, os rendimentos obtidos.

Conforme anteriormente referido, este foi um risco assumido logo à partida.

A forma como estes dados afetam a existência de propriedade florestal e a sua utilização parece indicar que as famílias encaram este património como um bem que é passado às gerações seguintes apenas quando os pais já não têm condições para tomarem decisões sobre o mesmo, daí a elevada idade dos proprietários. Outra hipótese, é quando ocorre o falecimento de um dos conjugues, o que por vezes leva a situações de partilhas. Também não parece haver grande interesse das novas gerações em obterem esse património, pelo menos para a utilização que normalmente lhe é atribuída. Uma possível razão será porque não vêm no mesmo uma fonte de receita interessante e porque não têm disponibilidade ou interesse em investir, provavelmente porque consideram este um investimento de risco elevado, pois foi também essa a imagem mais passada pelos inquiridos a qual, também poderá ser a passada aos herdeiros.

Os casos que caem fora desta tendência, são casos em que os descendentes vivem próximo da propriedade e tiram algum tipo de rendimento da mesma ou então, dão-lhe uma utilização diferente da tradicional.

3.4 Objetivo 2: Avaliar a existência de capacidade de gestão dos proprietários privados da ZIF EDS.

3.4.1 Utilização atual da propriedade

De acordo com as informações fornecidas pelos proprietários e apresentadas no gráfico 18 do Anexo 3, sobre qual a utilização que dão às propriedades, sobressai como sendo a principal, a obtenção de rendimento tendo como origem a venda de madeira, a qual, representa 75% das respostas. Este resultado, confirma as conclusões de Batista e Santos (2005) relativamente à perceção tradicional que os proprietários têm em termos produtivos. Podem-se depois agrupar as utilizações que revertem para o consumo próprio, seja de madeira seja de frutos ou outros produtos, num total de 13% e, ainda muito incipiente, mas já indiciando novas tendências, ligadas ao lazer e ao ambiente.

Sobressai, pela negativa, a existência de 10% das propriedades sem qualquer utilização. Curiosamente, ainda é referida a existência de uma componente de autoconsumo, nomeadamente para aquecimento e confeção de alimentos, que ocorre nos casos em que os proprietários vivem próximo das propriedades e usam este recurso, em detrimento, ou como complemento, de outras fontes de energia.

Foi perceptível que, em alguns casos, a referência ao consumo próprio poderia carecer de algum rigor e que poderia haver igualmente venda de uma parte dessa produção, principalmente quando as áreas envolvidas tinham vários hectares. A verificar-se esta situação, a componente rendimento da venda de madeira pode ter um impacto superior aos 75% efetivamente referidos.

3.4.2 Perspetivas de utilização futura

Relativamente ao destino que terá a propriedade, 94% dos proprietários tem intenção de a deixar aos herdeiros o que, poderá indiciar uma atitude de boa gestão, porque supõe uma continuidade de trabalho desenvolvido ao longo das gerações e um aproveitamento deste recurso num horizonte temporal longo, pelo que indicia a existência de uma estratégia e planeamento deste património. No entanto, mais de um terço admite não saber qual será a utilização que estes irão dar-lhe e, dos restantes, apenas 51% presumirem que a utilização será a mesma. Os dados relativos a estas previsões podem ser consultados no gráfico 19 do Anexo 3.

3.4.3 Formas de rentabilizar a propriedade florestal

É importante tentar perceber que aspetos os proprietários particulares consideram fundamentais para que a floresta seja economicamente rentável. Nesse sentido, optou-se por não condicionar à partida as possíveis respostas, permitindo que exprimissem livremente a sua opinião.

Foi interessante verificar que todos referiram pelo menos uma ação que consideram relevante para o objetivo proposto. Em resultado da transcrição das respostas e da sua análise, seguindo

a metodologia análise de modelo preconizada para respostas a inquéritos (Romanou, et al., 2010) e (Coad, 2007), criaram-se cinco grupos que enquadram os diferentes temas abordados, e que foram os seguintes:

- Reduzir o risco de incêndio;
- Melhoria da gestão;
- Obtenção de receitas complementares que sejam fontes de financiamento;
- Técnicas de silvicultura;
- Outros.

As propostas iniciais e a posterior organização das mesmas em grupos de temas podem ser consultadas nas Tabelas 17 a 21 e no Gráfico 20 do Anexo 3.

Como resultado desta análise sobressai, como primeiro fator condicionante da obtenção de rentabilidade na floresta, a redução da ocorrência de incêndios, seja por via da prevenção, seja pelo fim da ocorrência de ignições, daí a designação dada a este primeiro grupo. Com uma importância equivalente, surge de seguida um conjunto de propostas que são enquadráveis na melhora da gestão. Em conjunto, estes dois temas contabilizam 67% das propostas.

Em terceiro lugar surge a obtenção de receitas complementares com um peso de 20% no total, das quais, 73% constam da identificação de alternativas às tradicionais fontes de rendimento da floresta. Algumas das propostas vão no sentido do recurso, por exemplo, à valorização dos resíduos ou, na canalização de receitas de outras atividades desenvolvidas na floresta que presentemente não revertem em favor dos proprietários como, por exemplo, a caça. Cerca de 33% destas propostas apresentadas ainda preconizam a atribuição de subsídios à floresta.

Com um peso mínimo, aparece o grupo que enquadra as técnicas de silvicultura, e que apenas representa 5% das propostas, o que demonstra a falta de sensibilidade para com o potencial que esta atividade pode aportar ao objetivo de rentabilização da floresta.

3.4.4 Recurso ao apoio técnico

No seguimento da análise anterior vai-se, como complemento, avaliar mais em detalhe o recurso ao apoio técnico que os técnicos florestais podem fornecer, seja individualmente, seja por via de uma entidade como a AFVS, aos proprietários.

De facto, apenas 46% dos proprietários recorreram a este serviço, sendo que este grupo se divide em dois grupos distintos: o que recorre ao apoio técnico e representa 53% e tem como objetivo executar o estudo de plantação e instalação de povoamento integrado num projeto para obter financiamento, e os restantes em que a maior preocupação é o aconselhamento por via do diagnóstico e resolução de problemas e que equivale a 44% dos casos conforme evidenciam o Gráfico 21 no Anexo 3.

Convém referir que, como seria de esperar dado o contexto deste estudo, a entidade mais consultada foi a AFVS com uma quota de 68,8%, ficando as restantes dispersas entre técnicos

independentes, técnicos da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP Norte), ou até uma combinação destas, sendo que, todas apresentam um peso equivalente.

Considerando que a taxa de utilização destes serviços é relativamente baixa, interessa questionar a fidelização dos utilizadores, pelo que, se questionou a satisfação e predisposição para a repetição.

Constata-se que em 92,9% dos casos os proprietários ficaram satisfeitos. Na base da insatisfação estiveram a não aprovação do projeto de financiamento e a perda da plantação por condições climatéricas adversas mas, mesmo estes, consideram a possibilidade de voltar a recorrer aos serviços dos técnicos.

Relativamente à avaliação que os proprietários fazem sobre o custo pago pelos serviços, 91,7% estavam satisfeitos, tendo mesmo 25% considerado este baixo. Os restantes 8,3% consideraram o custo excessivo.

Este panorama pode entretanto ter sofrido alterações, porque devido às dificuldades financeiras, a disponibilidade dos técnicos para realizarem visitas aos povoamentos e fornecerem aconselhamento gratuito, diminuiu significativamente.

Numa perspetiva de avaliar o interesse em disponibilizar outros serviços, incluiu-se no inquérito, a possibilidade do proprietário selecionar uma lista de propostas ou, referir outras não descritas, que poderiam vir a ser do seu interesse contratar. Em resultado disso, 68,6% do total de inquiridos manifestaram disponibilidade para contratar um ou mais serviços no futuro. A listagem de serviços selecionados pode consultar-se na Tabela 22 do Anexo 3, a qual, os apresenta por ordem decrescente.

Do conjunto sobressai a limpeza, o que não deixa de ser interessante, pois parece indiciar alguma relação com um dos aspetos já anteriormente referido para rentabilizar a floresta, nomeadamente, no conjunto de propostas descritas no grupo, cujo tema visava reduzir o risco de incêndio.

Os dois serviços que se seguem na lista por ordem de importância são o levantamento por GPS e a avaliação do preço de venda de madeira. Em conjunto, estes dois são os mais representativos nas intenções e também os que já existem disponíveis. Os trabalhos de silvicultura continuam a ter pouco significado, o que vem reforçar o que já foi anteriormente referido, sobre a pouca importância que os proprietários lhe atribuem.

Os proprietários que declararam não pretender contratar serviços apresentaram como principal justificação a falta de capacidade financeira e representam 27,3%. Os restantes, têm pendentes processos de expropriação, partilhas ou consideram que não necessitam de incorrer em custos adicionais pois já recorrem a mão-de-obra familiar ou alugada. Existem também, casos em que referem não existir povoamento que justifique o investimento ou, até mesmo, a inexistência de uma estratégia definida para a propriedade.

3.4.5 Caraterização das parcelas

Procurou-se obter informações relativamente à caraterização física das propriedades, não propriamente com o objetivo de conhecer a potencialidade das mesmas, pois a especificidade de cada uma exige uma análise caso a caso, mas para avaliar indiretamente o conhecimento dos proprietários sobre as mesmas pois esse é um fator determinante, seja como suporte para tomadas de decisão, seja como comprovativo do seu envolvimento e da importância que este recurso tem.

Desta forma, foram selecionadas caraterísticas que se supôs serem de fácil reconhecimento por parte da maioria dos proprietários, embora pecando por não serem as mais importantes tecnicamente.

Os aspetos focados foram a orientação geográfica, o tipo de solo e o declive, tendo este último sido escolhido seguindo um critério que considerou a posterior mecanização e a seleção de operações a executar e, conseqüentemente, o custo associado.

Dos valores obtidos na Tabela 23 do Anexo 3, conclui-se que 80,8% das propriedades não apresentam qualquer problema em termos de execução de operações mecanizadas, de acordo com os parâmetros analisados, o que é favorável em termos de custos de operação.

Dos resultados obtidos, 5,9% dos proprietários não responderam a nenhuma caraterística revelando um total desconhecimento relativamente às suas propriedades.

Cerca de 94% dos proprietários identificaram o tipo de solo e o declive. Convém aqui referir que, aquando da realização das entrevistas, alguns proprietários tiveram dificuldade em identificar corretamente a orientação, não sendo de excluir a possibilidade de alguns terem respondido mesmo sem um efetivo conhecimento. Esta poderá ser uma justificação para a taxa de 85,3% de respostas. Também foi percecionada alguma dificuldade na caraterização do solo, o que é compreensível dada a possibilidade de uma mesma propriedade poder apresentar em simultâneo mais do que um tipo, para além da possibilidade do seu efetivo desconhecimento.

Apesar do cuidado que esteve na base da conceção das perguntas do inquérito, foi evidente a dificuldade que os proprietários tiveram em responder a estas questões, tendo sido várias vezes necessário dar esclarecimentos para o preenchimento destes parâmetros. Caso não se tivesse tido esse cuidado, provavelmente a taxa de respostas seria significativamente inferior.

3.4.6 Obtenção da propriedade

Do total de 126 parcelas florestais detidas pelos inquiridos, 73% foram obtidas por herança, e as restantes 27% por compra.

Uma primeira análise permite concluir que os proprietários investem pouco na compra de propriedade florestal, considerando que a dimensão é um fator com impacto nos custos unitários. Várias poderão ser as razões, das quais sobressaem o risco associado a este tipo de

investimento que os incêndios representam (foi várias vezes referido nas entrevistas), o custo por m² da propriedade e os custos associados à manutenção durante o período de carência. Outros acrescem à lista, nomeadamente os referidos por Coelho (2003).

3.4.7 Conclusões e discussão

Dos dados analisados, sobressaem indícios de que os proprietários têm dificuldade na gestão das propriedades.

O principal objetivo dos proprietários em estudo é a obtenção de rendimento. As principais formas identificadas pelos proprietários para rentabilizar a propriedade baseiam-se no fim dos incêndios e na limpeza da vegetação de forma a reduzir o risco da sua ocorrência. Considerando que o seu rendimento provém do abate das árvores, não é consistente com este objetivo apenas 1 proprietário (que representa 2,9%) referir que a florestação é uma forma de rentabilização da floresta.

O segundo conjunto de propostas refere como mais importante a obtenção de um rendimento complementar e, em paralelo, despreza-se a possibilidade de otimizar o rendimento obtido por via da maximização da produção principal, utilizando técnicas adequadas que devem ser providenciadas por pessoas capacitadas para o efeito. Este aspeto apenas foi referido por 3 proprietários (cerca de 8,6%). Já anteriormente foi referido (Mendes A. C., 2007) que, como resultado da deficiente gestão silvícola, nomeadamente na maioria da área de pinhal, se obtêm baixos valores de produtividade que, nesta espécie, e na região a norte do Tejo, rondam os 5 a 10m³/ha/ano.

O investimento por norma não é referido, exceto quando considerado num contexto em que permite a redução dos custos suportados pelo próprio, pela incorporação de capitais alheios a fundo perdido. Também é neste caso que os proprietários mais recorrem aos técnicos.

Considerando a especificidade desta área, e a necessidade de haver um plano a longo prazo, não é coerente que cerca de metade dos proprietários não tenham clara uma estratégia de continuidade, quando questionados sobre o que os descendentes irão fazer com a propriedade florestal.

O investimento feito em aumento da área média da propriedade que é um aspeto importante para aumentar a rentabilidade por via da redução do custo unitário de produção, apenas é referido e concretizado por 14% dos proprietários que aumentam as suas propriedades, o que correspondeu a um aumento médio de 44% da sua área inicial.

Por último, a referência clara à melhoria da gestão ou a tópicos enquadráveis neste âmbito, embora demonstre preocupação quanto à necessidade da existência desta componente, também revela a sua ausência, daí o ser referida. Não é natural que fossem referidos alguns destes aspetos se os proprietários tivessem competências para desempenhar este papel.

3.5 *Objetivo 3: Avaliar a rentabilidade das Propriedades na ZIF EDS*

3.5.1 Introdução

Para atingirmos este objetivo serão analisadas várias vertentes que permitirão fazer considerações sobre a rentabilidade média da produção de madeira. Para o efeito, analisar-se-á mais em detalhe a proveniência do rendimento, nomeadamente, quais são as espécies exploradas e o seu contributo individual. Complementarmente, será tida em consideração a data de obtenção das receitas e a sua frequência.

Após identificação das espécies, interessa analisar mais em detalhe a composição dos povoamentos para procurar concluir da razão da sua escolha e qual poderá ser a sua evolução futura.

Para se chegar à rentabilidade média que as propriedades florestais têm proporcionado, será feito o seu cálculo, entrando em linha de conta com os valores reportados pelos proprietários e, tendo como base o ha e o ano de 2011.

3.5.2 Proveniência do rendimento

Sabendo que o rendimento que os proprietários obtêm provém essencialmente da venda de madeira, a fase seguinte consiste na identificação das espécies que são exploradas. A tabela seguinte faz uma síntese dos resultados obtidos no inquérito.

Tabela 7 - Espécies vendidas e frequência de corte das mesmas

Espécies	Frequência	%
Eucalipto	35	25,7
Pinheiro	20	14,7
Eucalipto e Pinheiro	23	16,9
Total	78	57,4
Omissas	58	42,6
Total	136	100,0

As espécies em causa são o eucalipto e o pinheiro bravo, sendo que as vendas podem ocorrer em separado ou em conjunto. A espécie mais representativa em termos de vendas nos últimos 16 anos tem sido o eucalipto. Esta informação apenas se refere a 57% das parcelas da amostra, sendo que, para as restantes, não se obtiveram dados pois os proprietários não forneceram informação sobre vendas.

Interessa perceber como têm evoluído o número de cortes ao longo do tempo. Essa informação está representada no gráfico seguinte, assim como, os correspondentes anos de realização.

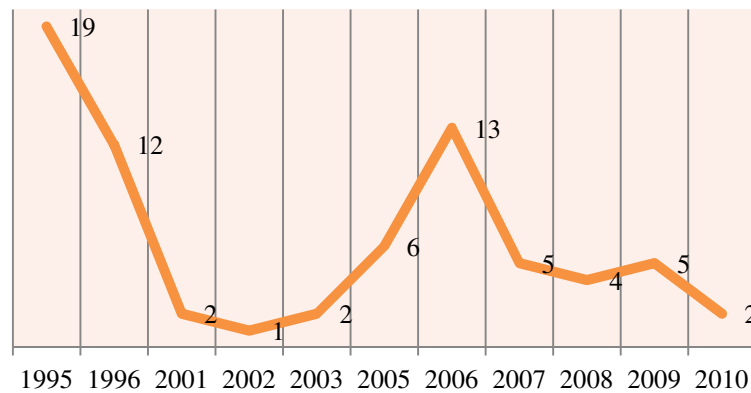


Gráfico 5 - Número de cortes realizados por ano

Verifica-se alguma irregularidade nas ocorrências com uma amplitude bastante alargada de valores que poderá indiciar a influência de algum fator externo. Pensa-se que, dado o seu impacto e a preocupação que origina nos proprietários, este comportamento possa estar relacionado com a ocorrência de incêndios. Para aferir esta possível relação, de entre os vários indicadores disponíveis, foi selecionado o referente à área ardida correspondente aos mesmos anos em que ocorreram cortes e nos concelhos de Paredes e Penafiel (ICNF, 2012).

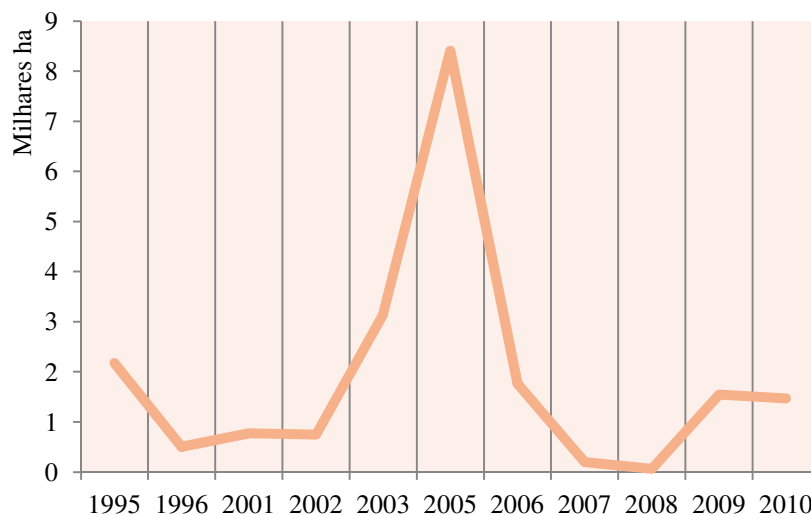


Gráfico 6 - Área ardida na região

Apesar da semelhança e da suspeita da existência de uma relação entre a ocorrência de fogos, não foi possível confirmar a existência de uma relação do tipo linear entre os dois fatores aqui representados.

Teria sido interessante explorar, junto dos proprietários, esta potencial relação que apenas se evidenciou posteriormente à realização do inquérito.

3.5.3 Periodicidade da obtenção do rendimento

A periodicidade a que os proprietários estão habituados a poder obter receitas da floresta é um aspeto a ter em consideração em propostas futuras, pois revela um comportamento que influenciará a tomada de decisão face a diferentes opções que serão desenvolvidas no objetivo 4.

O gráfico seguinte sintetiza a resposta dos proprietários relativamente ao número médio de anos que consideram entre cortes sucessivos.

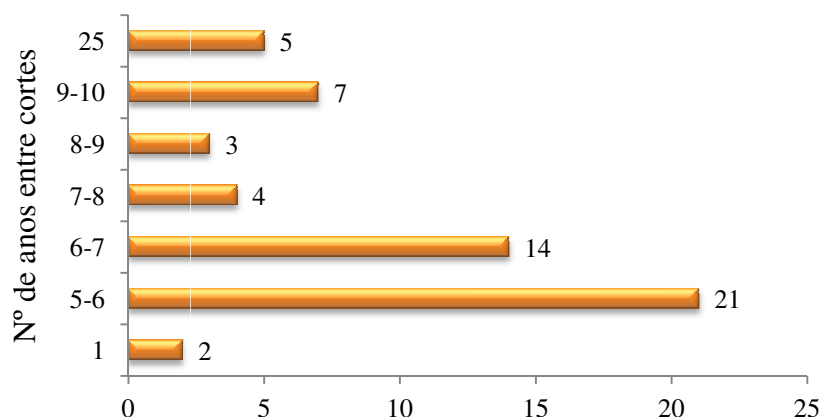


Gráfico 7 - Distribuição do número de anos entre cortes

O gráfico anterior mostra que existe uma preferência pela realização de cortes a intervalos que variam entre 5 e 7 anos e que podem estar relacionados com o ciclo de fogo da região que é de 6 anos¹. Os casos que referem um ano de intervalo entre cortes são situações de cortes para autoconsumo e, portanto, não contemplam o corte da totalidade do povoamento.

3.5.4 Representatividade das espécies

A representatividade das espécies será analisada em duas vertentes: relativamente à composição da amostra e à comparação entre os povoamentos da amostra e dos povoamentos identificados no 5º IFN.

Há a salientar que na descrição que foi feita dos povoamentos incluiu-se intencionalmente a opção "Matos"² e "Mimosas /Austrálias" com o intuito de obter informação sobre a realização de ações de manutenção.

Como se pode verificar no Gráfico 8, e reportando-nos às respostas anteriormente obtidas, verifica-se alguma falta de coerência entre o que os proprietários dizem e fazem. A quase

¹ Segundo informação da Portucel Soporcel.

² Convém referir que para evitar erros no preenchimento das espécies existentes no povoamento foi referido nas regras de preenchimento que apenas se deveria assinalar o campo "Matos" se a sua presença fosse significativa.

totalidade das parcelas contém matos. Convém referir que, embora a sua existência seja aconselhável e útil, a sua identificação revela, conforme se suspeitava, que a manutenção não está a ser realizada com a frequência necessária para que seja efetivamente uma medida de prevenção contra os incêndios os quais, por sua vez, são considerados pelos proprietários a principal causa de perda de rentabilidade.

Do Gráfico 8 concluímos que nos povoamentos da amostra domina o eucalipto como espécie lenhosa sendo seguida, por ordem de importância pelo pinheiro bravo e, posteriormente, com uma expressão bastante mais reduzida, pelas mimosas, austrálias e o sobreiro. Por fim vêm o carvalho e o castanheiro seguidos de outras espécies sem grande significado.

Este Gráfico permite-nos também concluir que, comparando a amostra com os dados dos concelhos de Paredes e Penafiel, na amostra o eucalipto tem maior representatividade e apresenta o pinheiro bravo em regressão enquanto o castanheiro, o sobreiro e as espécies invasoras estão ligeiramente mais representadas.

Esta comparação contribuirá para perceber como têm vindo a evoluir nos últimos anos os povoamentos da zona em estudo e para perceber a razão pela qual são apenas estas as espécies exploradas.

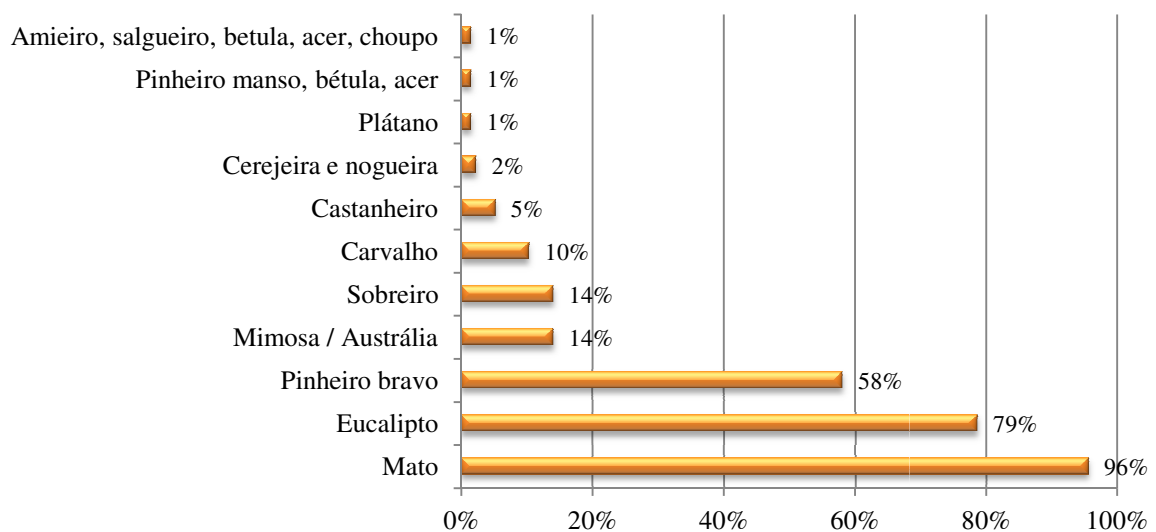


Gráfico 8 - Composição da amostra

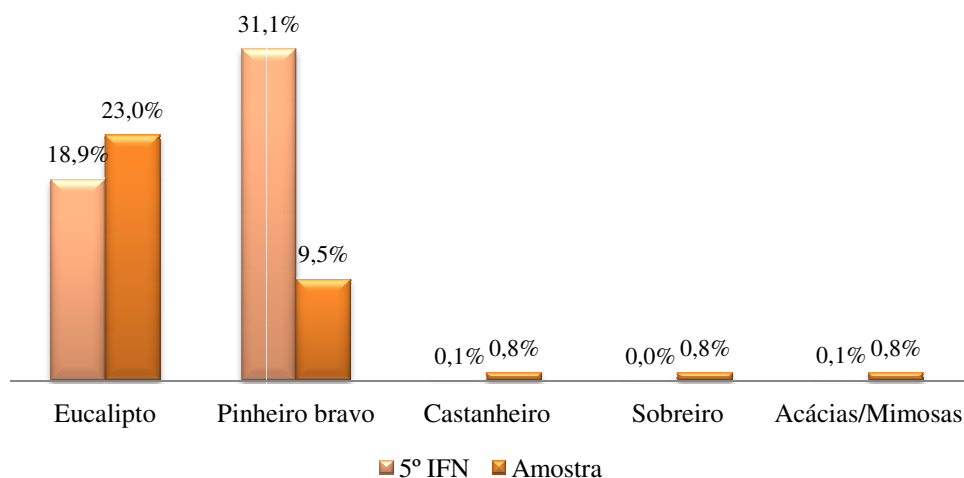


Gráfico 9 - Representatividade comparativa das espécies na amostra e no 5º IFN

3.5.5 Agrupamento das espécies nos povoamentos

As parcelas que não têm qualquer povoamento e que representam 6% da amostra, não entrarão nesta análise.

Relativamente ao tipo de povoamento, podemos ter basicamente duas situações: puros ou mistos. Na amostra há predominância dos povoamentos mistos que representam 63% do total, o que supera os 50% da região PROF-T obtidos no 5º IFN.

A sua composição vai-nos esclarecer sobre a forma como as espécies se combinam nos povoamentos. O Gráfico seguinte mostra a representatividade de cada tipo de povoamento identificado.

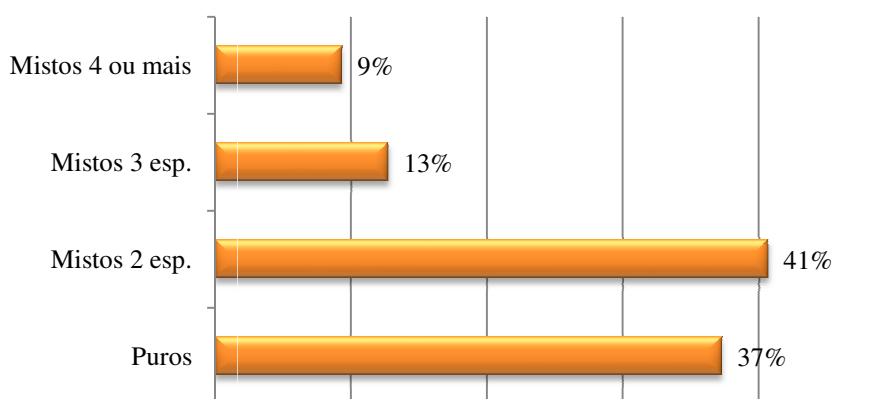


Gráfico 10 – Agrupamento das espécies na amostra

Dos 118 povoamentos analisados da ZIF EDS, 37% são puros e 63% mistos. Nos mistos, predominam os que agregam 2 espécies.

Vai-se comparar a composição dos povoamentos puros da amostra com os da região.

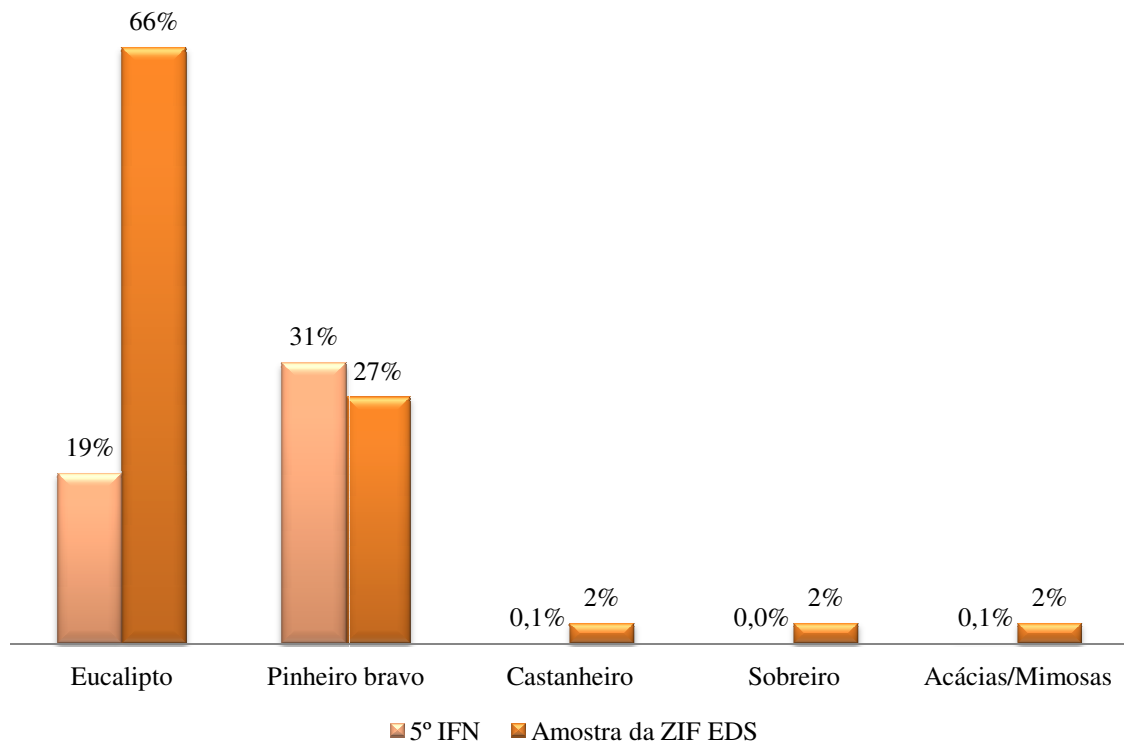


Gráfico 11- Composição comparativa dos povoamentos puros

Comparativamente, a composição da amostra é mais pobre em diversidade mas também neste caso o eucalipto domina comparativamente ao pinheiro bravo. Em conjunto estas duas espécies representam 93% em contraponto com os 50% que representam na região. As restantes espécies têm uma representatividade superior. Neste tipo de povoamentos a amostra apresenta um claro distanciamento relativamente às duas principais espécies, quando comparada com o mesmo tipo de povoamentos da região.

Serão agora analisados em detalhe os povoamentos mistos. No Anexo 4 temos quatro gráficos que representam, respetivamente, a composição dos povoamentos mistos compostos de 2 espécies, 3 espécies e 4 ou mais. Desta análise sobressai, como seria de esperar, a diminuição do contributo das espécies eucalipto e pinheiro bravo, embora mantendo o eucalipto a dominância em todas as tipologias. Verifica-se que a representatividade de espécies produtoras de madeira de qualidade, como é o caso dos carvalhos e dos castanheiros, aumenta com o aumento da diversidade das espécies. Nestes casos parece haver uma aposta em espécies tradicionais, o que indicia uma abordagem diferente por parte dos proprietários.

Também aparecem algumas espécies menos comuns. Nestes casos há aqui uma intenção concreta de ter este tipo de árvores, embora não seja evidente o objetivo de produção, o que aliás é coerente com as outras utilizações que estes proprietários dão às propriedades e que estão em sintonia com a existência de povoamentos mistos com várias espécies. Também é interessante verificar que nos povoamentos mistos a ocorrência de matos tem um decréscimo de 4% face aos povoamentos puros.

3.5.6 Rendimento médio anual e sua evolução

Para se poder inferir do rendimento médio, é necessário, para cada uma das espécies, considerar as receitas auferidas e os respetivos anos da sua obtenção, pelo que apenas estão representados anos para os quais existem dados. Estas receitas serão médias e calculadas por unidade de área.

Tabela 8 - Tabela resumo das receitas médias anuais obtidas por ha e espécie

Ano de corte	1995	1996	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Eucalipto	3.205	2.203		2.500	1.446	1.446		1.050	643	890	6.000	1.304
Pinheiro	3.207		1.563			1.667	1.652	60				
Eucalipto e pinheiro	3.165	12.472			15.931	1.331	1.656	2.660	839	938		

Os gráficos 26, 27 e 28 do Anexo 4 apresentam os valores de receitas para as diferentes modalidades de comercialização destas duas espécies.

Efetuada uma análise conjunta, podemos concluir que a venda simultânea de pinheiro bravo e eucalipto, normalmente permitiu obter receitas mais elevadas. Quando comparamos o eucalipto e o pinheiro bravo individualmente, também quase sempre o pinheiro ganha em termos de valores médios mas nota-se que começam a escassear os cortes desta espécie ao ponto de não haver informação do seu corte a partir de 2008. Em contrapartida, torna-se mais consistente o corte de eucalipto embora, quando comparado com os valores auferidos em anos anteriores, se denote uma ligeira quebra, com exceção do ano de 2010.

Embora tendo como objetivo obter um valor para a rentabilidade das propriedades da ZIF EDS, constata-se que, tendo em conta a quantidade de dados disponíveis, não será possível fazer projeções de valores, nem tão pouco chegar a um valor único porque existem poucos dados e os que existem têm grande variação.

3.5.7 Conclusões e discussão

Na amostra das propriedades da ZIF EDS há dominância do eucalipto. Esta constatação pode ser resultado da combinação de dois fatores: a sua exploração como monocultura e a sua capacidade de colonização muito abundante por parte das suas plântulas³, provenientes da germinação de sementes o que ocorre, em condições normais, sem uma ação direta do Homem, e que é intensificado nas condições existentes após incêndio.

Por outro lado, e em complemento, a gestão intensiva das plantações realizada pelas indústrias contribui para reduzir a combustibilidade dos povoamentos devido à baixa carga de combustível de superfície fazendo com que não sejam estes os locais preferenciais para ocorrência de incêndios (Silva, Sequeira, Catry, & Aguiar, 2007). Há ainda a considerar a resistência que estas árvores possuem e que lhes permite recuperar muito rapidamente enquanto, por exemplo, o pinheiro bravo, raramente sobrevive com madeira ardida.

A representatividade do pinheiro bravo tem vindo a diminuir refletindo uma tendência de abate negativa desde o início da década de 90, como provável resultado do declínio verificado desde o início da década de 80 em resultado dos incêndios florestais. (Mendes A. C., 2007). Ainda segundo o mesmo autor, como consequência da gestão com cortes seletivos, o tipo de manutenção, ordenamento e a qualidade dos povoamentos poderá provocar uma perda de 35% na produção anual da espécie.

Do que foi reportado, temos situações de monocultura em que predomina essencialmente o eucalipto, seguido do pinheiro bravo e, maioritariamente, ocorrem povoamentos mistos que incluem o pinheiro mas que representam estados de transição (no caso dos mistos duplos) para monocultura com predominância do eucalipto, aspeto que foi referido por alguns proprietários. Esta evolução acontece não porque seja uma ação intencional na maioria dos casos, mas pela capacidade de adaptação e invasão de novos espaços deste último.

Parece que esta tendência de conversão do pinhal para o eucaliptal é mais intensa na zona de estudo, havendo, numa fase intermédia, a coexistência das duas espécies, e que termina com a dominância do eucalipto, seja como resultado da sua robustez ou tirando partido da frequente ocorrência de incêndios e, em simultâneo, da conviência dos proprietários menos ativos na gestão das propriedades.

A presença de espécies invasoras como é o caso da mimosa e da austrália, indicia que o acompanhamento e manutenção dos povoamentos não se realizam com a frequência que seria aconselhável. A mesma conclusão pode tirar-se da presença de matos. Sobressai aqui o fator risco associado à presença destas espécies e o aumento da probabilidade de propagação de fogos.

A inexistência de informação histórica vem condicionar a possibilidade de perspetivar tendências futuras de preços, o que é fundamental para qualquer análise económica que se pretenda fazer. Esta condicionante impossibilitou a aplicação de técnicas estatísticas que

³ Plântulas também podem ser denominadas germens.

seriam as adequadas, nomeadamente o recurso às séries temporais, e a obrigação de utilizar a informação disponível.

O intervalo entre cortes e número de cortes realizados tem vindo a sofrer reduções que, principalmente para o eucalipto, começam a ser de 5 a 7 anos, seja por resultado da ocorrência de incêndios que levam à decisão de corte, seja porque, do ponto de vista do proprietário, e face à falta de outras alternativas de rentabilização dos terrenos, a possibilidade de ter dinheiro em caixa a intervalos de tempo relativamente curtos se revelar altamente tentadora (Silva, Sequeira, Catry, & Aguiar, 2007).

Relativamente à receita que a venda de madeira permite obter, verifica-se que nas últimas décadas, tem havido um decréscimo do valor médio por tonelada que os proprietários têm vindo a receber. Os fatores que poderão estar na base desta tendência poderão ser vários e têm origem externa e interna. Aqui, e apenas como exemplo, podemos ver os Gráficos 29, 30 e 31 do Anexo 4 que representam a evolução dos preços de algumas espécies em França e que indiciam uma tendência de redução dos preços. Internamente temos a crescer a desvalorização do material ardido e a redução dos ciclos de corte que reduzem a quantidade de material lenhoso produzido. O término da publicação de preços que o extinto Sistema de Informação de Cotações de Produtos Florestais na Produção (SICOP) iniciou em 2002, também veio contribuir para esta desvalorização pois era um referencial para a negociação de preços que atualmente já não existe. Um fator que também poderá contribuir de forma mais indireta é a qualidade do material de propagação usado nos povoamentos e o recurso à fertilização do terreno. A fertilização é utilizada na plantação intensiva de eucalipto e era usada tradicionalmente na plantação do pinheiro bravo recorrendo a adubos fosfatados (Mendes A. C., 2007). Convém referir que cerca de 17% dos proprietários referiram a escolha de plantas num contexto de pedido de apoio técnico, o que demonstra algum interesse nesta componente, mas nenhum referiu a adubação e também nenhum destes dois aspetos foi referido como sendo condicionante da produtividade.

Pela evolução que os povoamentos estão a ter, perspectiva-se que, a médio e longo prazo, a maioria dos casos em que estão atualmente presentes ainda exemplares de pinheiro bravo tenda a desaparecer em resultado da frequência de incêndios que, na região é de 5 a 6 anos⁴. Por outro lado, o receio deste mesmo efeito ou, em consequência dele, os proprietários tenderão a efetuar cortes com frequências equivalentes às de ocorrência do fogo, com consequente redução da receita, seja por via da dimensão que as árvores podem atingir, seja pela desvalorização provocada pela queima. Em resultado disto, os povoamentos irão enfraquecer, com boas probabilidades de atingirem um ponto em que apenas reste uma cobertura homogénea de mato ou, em alternativa, de variedades de acácias se estas estiverem presentes. Nesta fase, poderão passar a realizar-se cortes desta espécie (principalmente se estivermos a falar da acácia porque a mimosa não produz lenho com interesse económico), com a frequência já referida, pelo menos enquanto a espécie não colonizar o espaço de forma

⁴ Valor considerado pela Portucel Soporcel para a região, contra os 19 anos média nacional segundo estudo da Bosque S.A.

a limitar o desenvolvimento de cada indivíduo ao ponto de não atingirem um diâmetro comercializável.

3.6 Objetivo 4 : Fornecer ao proprietário florestal da ZIF EDS informação que sirva de apoio à tomada de decisão sobre diferentes alternativas de investimento na propriedade em função das principais utilizações

3.6.1 Metodologia utilizada

Está, neste momento definido que os proprietários rentabilizam as propriedades produzindo madeira para venda⁵. Esta madeira é paga ao proprietário pelo madeireiro que efetua o corte, e todas as operações necessárias para a fazer chegar ao seu destino. Dependendo da dimensão das árvores e da posterior utilização, praticam-se diferentes preços.

A ilustração seguinte pretende sistematizar, de uma forma simples, os principais destinos do material lenhoso.

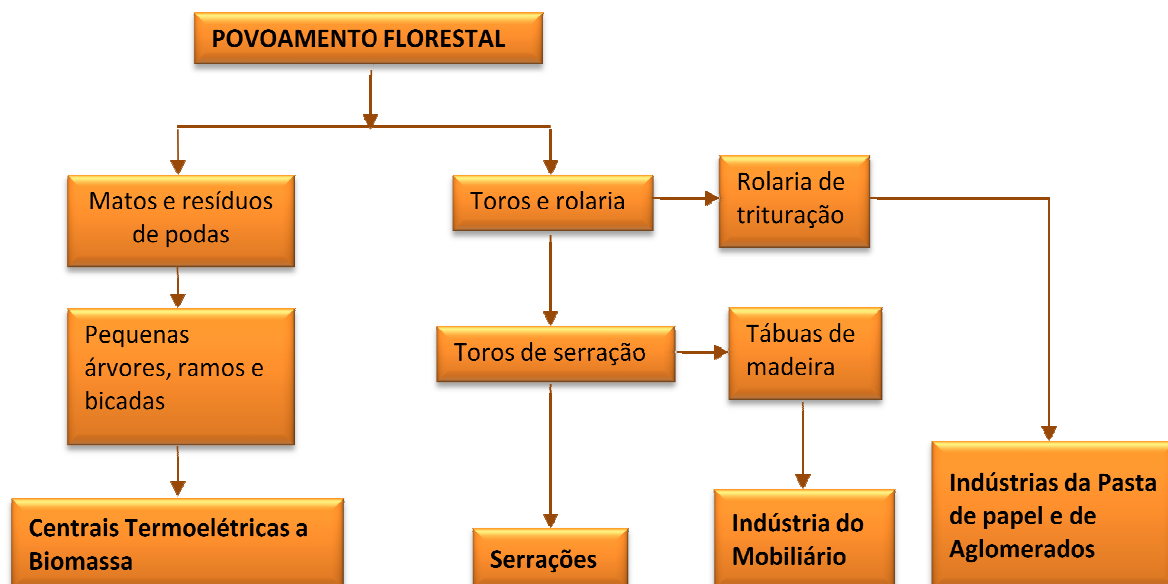


Ilustração 2 - Principais destinos dados aos diferentes tipos de material lenhoso

Fonte:(Beires, Amaral, & Rodrigues, 2010)

Para efetuar o estudo serão seguidos os seguintes passos:

1. Selecionar um conjunto de espécies que irão ser objeto do estudo de rentabilidade;
2. Para essas espécies, definir o modelo de exploração a executar;
3. Custear as diferentes operações e fatores de produção;
4. Valorizar o produto final e produtos intermédios;

⁵ Designa-se por “preço em pé” e corresponde normalmente ao preço pago por tonelada.

5. Efetuar o mapa de cash-flows de exploração e de investimento;
6. Calcular os indicadores e analisá-los;
7. Comparar os resultados obtidos pelos proprietários no passado com os resultados previsionais obtidos para as espécies já exploradas
8. Identificar as espécies mais rentáveis.

3.6.2 A selecção das espécies para o estudo

A produção de lenho pode ser efetuada tendo como base diversas espécies florestais. Por essa razão começar-se-á por fazer uma selecção das mais indicadas para esse fim na região.

Para esse efeito, irá recorrer-se ao Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega (PROF-T). Este é um documento que serve de suporte ao sistema de gestão territorial e a sua elaboração teve como base os objetivos políticos e técnicos expressos, quer na Lei de Bases da Política Florestal (1996), quer no Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa (1999), quer ainda no Programa de Ação para o Sector Florestal (2003), e na Reforma Estrutural do Sector Florestal (2003). Para além disso, contém os princípios de uma visão sustentável e incorpora e adapta as conclusões dos principais eixos estratégicos identificados ao nível internacional com relevância para o sector.

Os PROF, correspondem a um planeamento cujo horizonte é o ano de 2045, com uma meta intercalar para 2025. Elegem vários objetivos regionais a alcançar, tendo como ponto de partida a informação resultante do Inventário Florestal Nacional em 1995-98. (Santos, Leite, Santos, Cornaglia, & Pinho, 2005).

Atualmente já existem disponíveis dados do 5º Inventário Florestal Nacional todavia, apesar deste documento não incorporar estes dados, o interesse vai fundamentalmente na utilização das informações técnicas que o mesmo disponibiliza no sentido da otimização da produção, que é o principal objetivo aqui considerado. Também é importante referir que a realidade, em termos de floresta, não sofreu entretanto alterações significativas, pela sua própria natureza, ao longo do espaço de tempo entretanto decorrido. A única alteração significativa que entretanto ocorreu foi a constituição da ZIF EDS e a realização do 5º IFN.

Segundo o PROF Tâmega, a zona de estudo contém duas das sub-regiões homogéneas identificadas que são: Tâmega - Sousa e Xistos Durienses.

Sendo este o nosso referencial, é importante selecionar dentro da funcionalidade produção as espécies que melhor a desempenham. Esta selecção será efetuada dentro dos três objetivos que cada território contempla e das prioridades dadas a cada um deles e que são as seguintes pela respetiva ordem de importância:

Para o território Tâmega - Sousa:

1. Produção;
2. Recreio e enquadramento estético da paisagem;
3. Proteção.

Para o território Xistos Durienses:

1. Produção;
2. Proteção;
3. Recreio e enquadramento estético da paisagem;

Caraterização dos territórios Tâmega - Sousa e Xistos Durienses segundo o PROF-T:

A propriedade privada tem elevado potencial e tradição silvícola. A floresta ocupa já solos com boa aptidão que permitem a utilização de outras espécies que não apenas pinheiro e eucalipto. A aptidão florestal dos solos é repartida pelas classes elevada e moderada, com ocupações superiores a 80% ou 50% respetivamente.

Numa análise em termos de pontos fortes e limitações/ameaças deste território, na vertente produção e selecionando os vetores que lhe estão mais intimamente ligados, tem-se:

Pontos fortes

- Elevado potencial produtivo e tradição da cultura lenhosa;
- Possibilidade de expansão florestal;
- Possibilidade de diversificar o coberto florestal;
- Proximidade relativa à indústria da celulose e ao maior centro de transformação de madeira do país;
- Presença do movimento associativo;
- Existência de brigadas de sapadores florestais.

Limitações/ameaças

- Falta de gestão dos espaços florestais, nos casos não ocupados pelas celulosas;
- Subaproveitamento do potencial produtivo;
- Tendência para a expansão do eucalipto;
- Monocultura florestal;
- Risco de incêndio elevado, muitas ocorrências e grandes áreas ardidas;
- Algumas áreas com risco de erosão ou sensíveis do ponto de vista da conservação do solo.

Assim sendo, são os seguintes os objetivos específicos para o território na vertente produção:

- ✓ Promover a requalificação dos povoamentos florestais e inverter a degradação destes, bem como a sua sub-exploração;

- ✓ Diversificar a arborização recorrendo a espécies ecologicamente bem adaptadas e que garantam áreas de baixo nível de combustível acumulado;
- ✓ Fomentar a plantação de árvores produtoras de madeiras nobres nas áreas agrícolas abandonadas;
- ✓ Fomentar a plantação de árvores de não rápido crescimento nos solos de melhor aptidão florestal, tendo em vista não só a produção de lenho de qualidade, bem como, outras necessidades da população residente.

Seleção das espécies: critérios

1. Ir de encontro ao atual objetivo dos proprietários: produção de lenho seja para venda ou para consumo como lenha.
2. Diversificar a produção para obter material de elevada qualidade que possa satisfazer as necessidades da indústria, não só da celulose e produção de pellets e toros para aquecimento, mas também de mobiliário.
3. Seguir as recomendações do PROF Tâmega relativamente às espécies tendo em conta o objetivo principal.

O PROF Tâmega, divide a classificação das espécies em prioritárias: as que cumprem as três funções definidas para os territórios, em espécies relevantes: que têm um bom desempenho em duas das funções e permitem aumentar o número de espécies, e em espécies alternativas: que apenas cumprem uma das funções e que têm um desempenho médio/baixo para cumprimento das restantes prioridades definidas para a região. Embora também considere espécies secundárias, estas não serão aqui referenciadas pois não cumprem o objetivo principal definido.

A seleção efetuada vai escolher as espécies que apresentam um alto desempenho na função produção e ordená-las de forma a maximizar o seu desempenho nas duas restantes funções.

Dada a especificidade das duas regiões e a diferente ordem de prioridades, inicialmente criou-se um quadro por região seguindo os pressupostos anteriormente identificados.

Tabela 9 - Seleção das espécies para a região Tâmega - Sousa

Tâmega – Sousa					
Espécie	Espécie Nome Vulgar	1 ^a Prioridade	2 ^a Prioridade	3 ^a Prioridade	
		Produção	Recreio e Paisagem	Proteção	
Acer pseudoplatanus	Ácer	a	a	a	Espécies Prioritárias
Castanea sativa	Castanheiro	a	a	a	
Quercus pyrenaica	Carvalho negral	a	a	a	

Tabela 9 (cont.) - Seleção das espécies para a região Tâmega - Sousa

Tâmega – Sousa					
Espécie	Espécie Nome Vulgar	1ª Prioridade	2ª Prioridade	3ª Prioridade	
		Produção	Recreio e Paisagem	Proteção	
<i>Quercus robur</i>	Carvalho alvarinho	a	a	a	Espécies Relevantes
<i>Cedrus atlântica</i>	Cedro atlântico	a	a	b	
<i>Fagus sylvatica</i>	Faia	a	a	b	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixo	a	a	b	
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira	a	a	b	
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho americano	a	a	b	
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	a	c	a	
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro do Buçaco	a	b	b	Espécies Alternativas
<i>Pinus nigra</i>	Pinheiro larício	a	b	b	
<i>Eucalyptus nitens</i>	Eucalipto	a	b	c	
<i>Juglans nigra</i>	Nogueira preta	a	b	c	Espécies Alternativas
<i>Platanus hispanica</i>	Plátano	a	b	c	
<i>Populus x canadensis</i>	Choupo	a	b	c	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pseudotsuga	a	b	c	
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	a	c	c	

Legenda: a – bom desempenho, b – médio desempenho, c – baixo desempenho

Tabela 10 - Seleção das espécies para a região Xistos Durienses

Xistos Durienses					
Espécie	Espécie Nome Vulgar	1ª Prioridade	2ª Prioridade	3ª Prioridade	
		Produção	Proteção	Recreio e Paisagem	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ácer	a	a	a	Espécies Prioritárias
<i>Castanea sativa</i>	Castanheiro	a	a	a	
<i>Quercus robur</i>	Carvalho alvarinho	a	a	a	
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	a	a	c	Espécies Relevantes
<i>Cedrus atlantica</i>	Cedro atlântico	a	b	a	

Tabela 10 (cont.) - Seleção das espécies para a região Xistos Durienses

Xistos Durienses					
Espécie	Espécie Nome Vulgar	1ª Prioridade	2ª Prioridade	3ª Prioridade	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixo	a	b	a	Espécies Alternativas
<i>Prunus avium</i>	Cerejeira	a	b	a	
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho americano	a	b	a	
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro do Buçaco	a	b	b	
<i>Eucalyptus nitens</i>	Eucalipto	a	c	b	
<i>Juglans nigra</i>	Nogueira preta	a	c	b	
<i>Platanus hispanica</i>	Plátano	a	c	b	
<i>Populus x canadensis</i>	Choupo	a	c	b	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pseudotsuga	a	c	b	
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	a	c	c	

Legenda: a – bom desempenho, b – médio desempenho, c – baixo desempenho

Partindo das duas tabelas de espécies aconselhadas, fez-se uma tabela resumo e selecionaram-se as duas espécies já utilizadas pelos proprietários. Embora o objetivo fosse complementar com outras, tal não foi possível por falta de informação técnica, económica e de mercado.

Tabela 11 - Relação final das espécies para estudo

Espécie	Espécie Nome Vulgar	1ª Prioridade	2ª Prioridade	3ª Prioridade	Espécies selecionadas
		Produção	Recreio e Paisagem	Proteção	
<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	a	c	a	X
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	a	c	c	X

3.6.3 Avaliação económica dos projetos de povoamento

Dados económicos

Este estudo tomou como base informações fornecidas pela empresa Bosque S.A. e provenientes de um estudo (Beires, Amaral, & Rodrigues, 2010) realizado com o objetivo de estimar planos e custos de povoamentos florestais no Norte e centro de Portugal. Também foram utilizados preços fornecidos pela AFVS e operadores da região e custos de operações realizadas para a indústria por via dos fornecedores de serviços.

Foram usados, como referência, os custos por ha que englobaram os investimentos, os fatores de produção e os custos inerentes a todas as operações a realizar fossem manuais, mecânicas ou mistas, desde a preparação do terreno até ao corte final podendo incluir, caso ocorressem, desbastes intermédios. Os valores das operações foram obtidos das tabelas emitidas pela Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais (CAOF) da responsabilidade do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAMAOT) para os anos 2011-2012.

A variação das características das propriedades existentes na região aconselhou a criação de dois cenários para as operações selecionadas: um que poderá ser considerado o ideal em que os custos serão os mínimos e destas tabelas e outro que corresponde à situação mais desfavorável e em que se atingiriam os valores máximos.

O custo da terra não foi um fator considerado pois, de acordo com a amostra, a maioria dos proprietários tinham obtido a propriedade por herança.

Dados técnicos

Os dados técnicos foram obtidos nas publicações da DGF (Teixeira, Salinas, Louro, & Costa, 2003) sobre as operações espécies florestais adaptadas à zona atlântica, na empresa Bosque (Beires, Amaral, & Rodrigues, 2010) e também recorrendo a simulações efetuadas com o software ModisPinaster para o pinheiro bravo e recorrendo ao WEB-Globulus 2.1 para simular dados para o eucalipto.

Determinação das receitas

A classificação do material obtido após corte, de acordo com a sua utilização e respetivo preço em pé, foi feita tendo como base os critérios previamente definidos pelo extinto Sistema de Informação de Cotações de Produtos Florestais (SICOP), os quais foram ajustados com a classificação tradicional feita do material lenhoso que se encontra na Tabela 31 do Anexo 7 e com a informação proveniente das simulações. Este foi o critério que serviu de suporte para o cálculo das receitas no caso do pinheiro bravo.

Neste caso, considerou-se a seguinte distribuição:

- Lenha/biomassa (com Ø menor ou igual a 7 cm);
- Trituração (com Ø maior do que 7 cm e menor que 15 cm);
- Rolaria (com Ø maior ou igual a 15 cm e menor que 35 cm);
- Serração (com Ø maior do que 35 cm).

No caso do eucalipto, considerou-se que todo o material teria como destino a trituração por não ser possível fazer a sua separação por tipo de utilização de acordo com o seu diâmetro. Convém referir que, normalmente, é este o encaminhamento que os madeireiros que operam nesta região, a menos que o diâmetro seja muito pequeno. Neste caso optam pelo

encaminhamento para a produção de “pellets” que corresponde à classificação como lenha/biomassa. Como vamos considerar o ciclo de exploração que a indústria da pasta de papel pratica, teremos no final material com as características requeridas para esta utilização.

Relativamente aos preços, usaram-se os valores publicados pelo SICOP, por tipo de utilização, referentes aos anos 2000 a 2005 que se encontram na Tabela 45 do Anexo 7. Com base nestes dados calculou-se um valor médio que foi utilizado para valorar as vendas. A falta de maior número de valores tornou impossível utilizar séries temporais para prever preços, razão pela qual se optou pelo valor médio. Complementarmente também se efetuou uma valorização tendo como base os preços fornecidos pela AFVS, pela empresa Bosque S.A. e por operadores da região referentes ao ano de 2011 que, embora não sendo oficiais, são mais atuais. Desta forma, passam a existir duas variáveis de preço:

- Preços 2011 que refletem os preços mais atuais
- Preços SICOP

Os custos serão ponderados conforme anteriormente referido e darão origem também a duas variáveis:

- Custo mínimo
- Custo máximo

No caso do eucalipto existirá ainda um custo que representa os valores que a indústria tem e que serão apenas representados agrupados por anos em que ocorrem por a informação apenas ter sido disponibilizada dessa forma. E, neste caso, teremos um custo adicional que se designará:

- Custo de indústria

No caso do pinheiro bravo, teremos dois ciclos, um de 45 anos e outro de 36 que são bastante mais reduzidos que os ciclos habituais mas que vão de encontro às expectativas dos proprietários que pretendem ciclos mais curtos. A escolha destes ciclos deve-se a duas razões: a primeira prende-se com o ciclo considerado. Irá considerar-se que ambos os ciclos são semelhantes em tudo o que ocorre até aos 37 anos exceto que, no caso dos 45 anos existirá uma diferença nos desbastes a realizar aos 37 anos. No que se designará por Cenário 1, existe um desbaste que será mais ligeiro e no Cenário 2 será mais intenso com, respetivamente o corte de 237 e 393 árvores.

Os planos com as variáveis utilizadas e os diferentes níveis para o eucalipto e pinheiro bravo estão representados nas Ilustrações 3, 4 e 5.

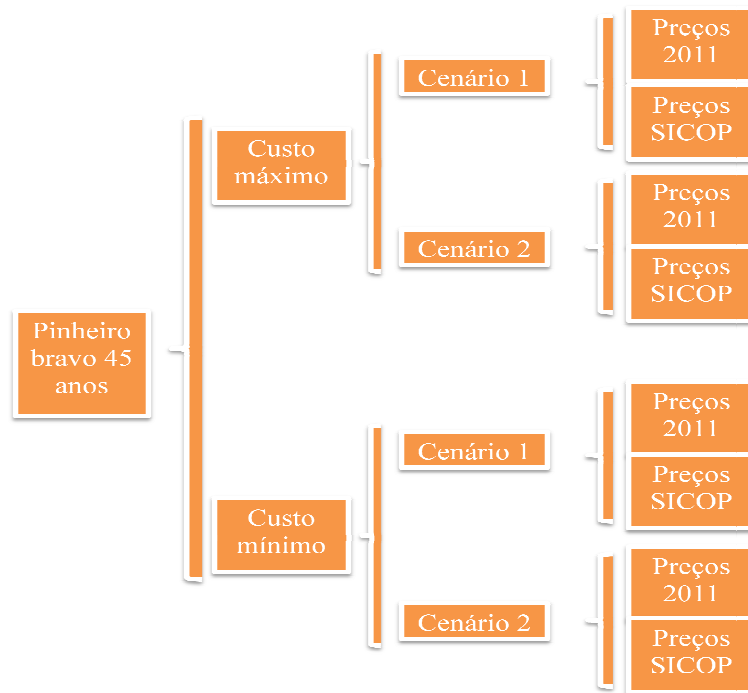


Ilustração 3 - Plano de análise do pinheiro bravo para um ciclo de 45 anos

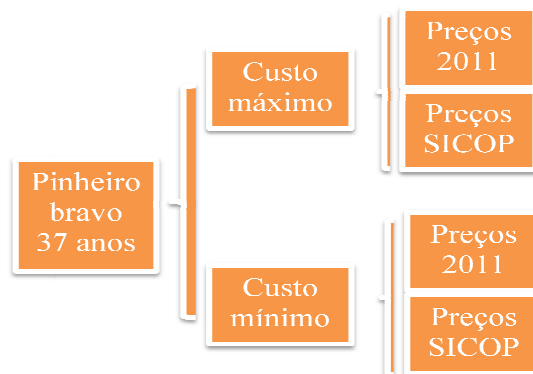


Ilustração 4 - Plano de análise do pinheiro bravo para um ciclo de 37 anos

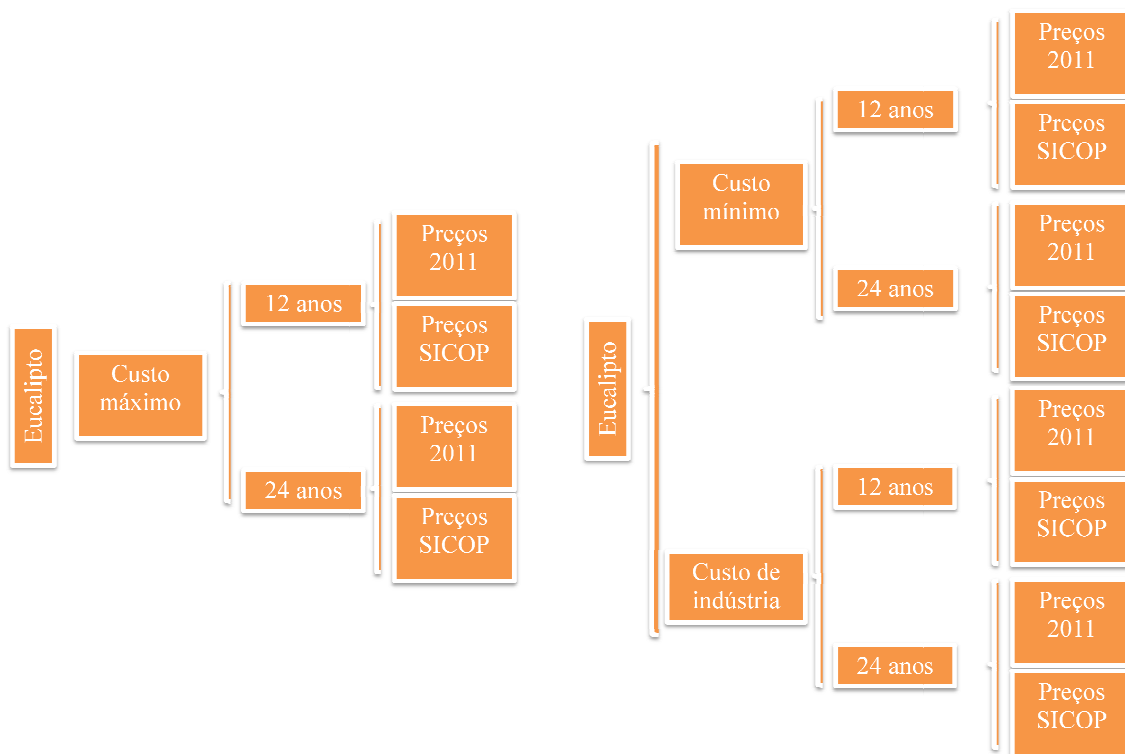


Ilustração 5 – Plano de análise do eucalipto para um ciclo de 24 anos

Normalmente a condução do povoamento de eucalipto é efetuada em regime alto fuste⁶ nos primeiros 12 anos e talhadia⁷ nos restantes 12. No fim de cada ciclo há corte raso. Neste caso convinha saber qual a taxa de crescimento de cada um destes períodos para poder avaliar a quantidade de lenho produzido. Neste caso existiam valores diferentes conforme a procedência: a indústria define os valores para a região de 25m³sc/ha⁸. Já de acordo com a empresa Bosque S.A. os valores oscilam entre os 8,7 e 25,7 m³/ha.ano. Com o software WEB – Globulus 2.1 para o regime de condução alto fuste de 12 anos, varia entre 23,8-24,1 m³/ha.ano e para condução em talhadia de 12 anos, a variação é de 22,0-23,0 m³/ha.ano para a região em estudo. Optou-se pelo valor médio calculado considerando todos os valores para cada regime e considerando que os valores da indústria e da empresa Bosque (neste caso o valor de 25,7 m³/ha.ano) correspondem ao alto fuste.

Tabela 12 – Valores de ama para o regime alto fuste e talhadia do eucalipto

Ama m ³ /ha.ano	Alto fuste
25	24,7
25,7	
23,8	
24,1	
Ama m ³ /ha.ano	Talhadia
22,0	22,5
23,0	

⁶ Alto fuste refere o crescimento de um tronco em cada pé plantado.

⁷ Talhadia ocorre quando há desenvolvimento de varas no cepo após corte.

⁸ A designação "sc" refere-se a material lenhoso sem casca.

A seleção das operações a realizar foi feita considerando uma situação intermédia entre as várias operações propostas de forma a não onerar excessivamente a fase de instalação e a permitir manter o povoamento em condições intermédias entre o abandono e o ajardinamento⁹ e de acordo com a experiência de anteriores plantações.

As tabelas resultantes das várias simulações encontram-se no Anexo 5 e seguem os planos apresentados nas Ilustrações 3 e 4, para o pinheiro bravo.

3.6.4 Estrutura dos fluxos de tesouraria e indicadores económicos

Os fluxos financeiros vão refletir a existência de custos ao longo da duração do povoamento, com uma maior incidência nos primeiros anos, sendo que as receitas podem concentrar-se apenas no fim quando apenas ocorre o corte final raso ou ao logo deste período dependendo da espécie e das operações definidas.

Uma análise financeira requer que tanto os custos como as receitas sejam apurados e descontados para uma mesma base de tempo seja no passado ou futuro. Esta necessidade deve-se ao facto de esta análise ter como base os fluxos de tesouraria que ocorrem ao longo da vida do projeto. A viabilidade económica consiste em verificar se as receitas superam os custos. (Resende & Oliveira, 2001).

“Os fluxos de tesouraria são valores monetários que representam as entradas e saídas de recursos e produtos por unidade de tempo, os quais compõem uma proposta ou um projeto de investimento. São formados por fluxos de entrada (receitas efetivas) e fluxos de saída (consumos efetivos), cujo diferencial é denominado fluxo líquido” (Joaquim, 2009).

O Valor Atual Líquido (VAL) e a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) são ferramentas auxiliares que devem ser calculadas e usadas no processo de tomada de decisão sobre a realização de um investimento ou qualquer decisão que implique a alocação de recursos por parte do investidor (produtor) (Joaquim, 2009).

Uma alternativa de investimento consiste em identificar e quantificar todas as suas vantagens e desvantagens e posteriormente escolher a melhor recorrendo a métodos e critérios de decisão que permitem representar cada uma das alternativas de forma numérica, forma essa que indica a solução mais económica (Renner, 2004).

Taxa de desconto

Estudos anteriormente realizados (Freitas, Silva, & Machado, 2007) concluíram que a taxa de juro é uma variável de grande importância no cálculo da depreciação, principalmente no uso do critério do VAL e quando o período de duração do projeto é longo.

No setor florestal a informação económica disponível é muito reduzida e cada ator utiliza os valores que considera mais adequados à sua realidade. Neste caso, e para os produtores, como

⁹ Ajardinamento aqui está considerado como o aspeto resultante da execução de operações em excesso criando uma imagem de “jardim” que exige custos de manutenção mais elevados do que seria normal.

forma de simplificar a tomada de decisão e apresentar os dados de uma forma de fácil compreensão, a da taxa de desconto a ser utilizada andarรก entre os 4% e os 7% sendo estes os valores que representam a taxa alternativa ou custo de oportunidade do capital investido. Representa o que o produtor deixa de ganhar por optar pela realizaçŁo do investimento alternativo, sendo os 4% sensivelmente a taxa de um depŁsito a prazo e os restantes taxas que incorporam prŁmios de risco para os investidores mais exigentes. Estes sŁo tambŁm os valores usados na indŁstria.

Valor atual lŁquido (VAL)

Este mŁtodo foi descrito como sendo a tŁcnica mais conhecida e utilizada para anรกlise de investimentos (Souza & Clemente, 1999). Consiste em somar algebricamente os cash-flows atualizados a uma determinada taxa de juro.

Apesar de ser isento de falhas tŁcnicas, apresenta limitaçŁes quando se pretendem analisar projetos com diferentes duraçŁes (Silva R. , 1992).

No estudo de um sistema agrossilvopastoril, (Jacovinel, 2007) os critŁrios econŁmicos utilizados para analisar a viabilidade financeira do projeto foram o VAL e a TIR. A VAL consiste em transferir para o momento atual (momento 0) todos os cash-flow previsionais descontados a uma determinada taxa de juros e efetuar a sua soma algŁbrica.

FŁrmula do valor atual lŁquido (VAL):

$$VAL = \sum_{j=0}^n R_j(1+i)^{-j} - \sum_{j=0}^n C_j(1+i)^{-j}$$

Em que:

VAL – Valor Atual LŁquido;

R_j – Receitas no perŁdo j;

C_j – Custos no perŁdo j;

i – taxa de juro

j – perŁdo em que ocorrem as receitas e os custos;

n – nŁmero total de anos de duraçŁo do projeto.

Taxa interna de retorno (TIR)

Esta Ł a taxa de desconto que iguala o valor atualizado das receitas e dos custos e que apenas depende dos cash-flow. Reflete o aumento no valor do investimento ao longo do tempo de duraçŁo do investimento (Resende & Oliveira, 1995).

Para que o projeto seja considerado economicamente viรกvel, a TIR deve ultrapassar o valor da taxa de desconto considerada.

A TIR é a taxa de desconto que anula os cash-flow líquidos atualizados do projeto. É aquela que torna o valor presente dos lucros futuros equivalentes aos dos gastos realizados com o projeto, caracterizando assim, a taxa de remuneração do capital investido (Joaquim, 2009).

A fórmula da TIR é semelhante à do VAL apenas difere porque vai calcular a taxa de desconto que iguala a VAL a zero.

$$0 = \sum_{j=0}^n R_j(1+i)^{-j} - \sum_{j=0}^n C_j(1+i)^{-j}$$

Em que:

R_j – Receitas no período j ;

C_j – Custos no período j ;

i – taxa de desconto que anula a expressão

j – período em que ocorrem as receitas e os custos;

n – número total de anos de duração do projeto.

3.6.5 Cenários considerados para cálculo da rentabilidade do eucalipto e pinheiro bravo

Os cenários considerados tiveram as seguintes bases:

Eucalipto: O período de exploração considerado pela indústria com um cálculo intermédio ao fim do ciclo de 12 anos devido às condicionantes que, por vezes, levam ao seu encurtamento, seja por necessidades económicas dos proprietários, seja pela ocorrência de fatores externos, nomeadamente a ocorrência de incêndios. Neste contexto, é importante analisar as consequências económicas da redução do período de exploração.

Pinheiro bravo: Usando como referência o ciclo de 12 anos existente no eucalipto e de acordo com os estudos da Bosque, S.A., considerou-se inicialmente um ciclo de 36 anos, sendo posteriormente considerado também um ciclo de 45 anos, que é inferior ao período considerado na documentação do ICNF (Teixeira, Salinas, Louro, & Costa, 2003), mas que procura avaliar a possibilidade de obter rentabilidade com ciclos mais curtos, de acordo com a tendência verificada na amostra. Os desbastes considerados para os diferentes cenários foram sugeridos pela Doutora Teresa Fonseca da UTAD.

Procedeu-se ao cálculo da rentabilidade de 24 cenários sendo 12 pertencentes ao eucalipto e 12 ao pinheiro bravo. As variáveis em análise foram:

Preços: Preços 2011 e preços SICOP

Custos: Custos mínimos e custos máximos

Anos de exploração: Para o pinheiro bravo foram considerados 37 e 45 anos, e para o eucalipto 12 e 24 anos.

Operações silvícolas: Para o pinheiro bravo foram considerados 3 desbastes aos 15, 27 e 37 anos no cenário 1 e no cenário 2 o desbaste do 37º ano foi mais forte. Para o eucalipto considerou-se corte raso ao 12º ano e 24º ano.

Apesar de se terem considerado na base do cálculo as taxas de desconto usadas na indústria¹⁰, para melhor permitir compreender o impacto dos diferentes cenários, efetuou-se o cálculo da TIR para todos e foi este o indicador utilizado para chegar às conclusões.

No Anexo 5 encontram-se todos os elementos que estiveram na base dos cálculos e no Anexo 6 as tabelas resumo.

3.7 *Análise dos dados referentes às entidades públicas e privada*

Entidade privada

O inquérito contemplou a resposta de uma entidade privada industrial e que, apesar de única, é representativa pela área que gere que é equivalente à área dos proprietários privados inquiridos. A atividade a que se dedica é a produção de eucalipto para produção de papel e pasta de papel.

Um dos principais contributos que esta entidade trouxe a este estudo foi a sua visão sobre como rentabilizar a floresta, tendo identificado como importantes os seguintes aspetos:

- O emparcelamento e a necessidade de existirem áreas significativas, normalmente da ordem dos 100 ha para uma gestão mais eficiente;
- A florestação é um requisito fundamental na sua atividade;
- A gestão da floresta de acordo com planos previamente definidos;
- A gestão do risco que leva a considerar o ciclo de fogo de cada região;
- Efetuar intervenções culturais, nomeadamente: gradagens, corte e seleção de varas e limpeza de matos;
- Defesa da floresta contra incêndios não só no combate aos mesmos mas, essencialmente, na redução do número de ignições;

Não foi possível todavia obter dados económicos sobre a exploração, mas foram dados alguns elementos relativamente às taxas de retorno médias aceitáveis para esta operação e que foram os considerados no estudo económico. De forma indireta foi possível obter custos de operações realizadas por empresas subcontratadas.

Também foi interessante verificar que a empresa não tem intervenção direta na execução das operações atualmente, embora tivesse tido no passado. Presentemente estas operações são realizadas por prestadores de serviços. Esta opção permitiu negociar custos de manutenção e instalação dos povoamentos significativamente inferiores aos que um privado não industrial consegue contratuar.

¹⁰ Fonte: Portucel Soporcel

Entidades públicas

Já as entidades públicas têm essencialmente uma atitude passiva não havendo qualquer investimento na floresta. A gestão só é realizada quando existe algum acordo com o ICNF sendo as condições desse acordo extremamente favoráveis, existindo casos em que o investimento e a manutenção são efetuados pelo ICNF e a receita resultante do abate repartida em 60% para estas entidades e 40% para o Estado.

Em paralelo, existe, por vezes, uma receita proveniente do aluguer às empresas de produção de energia com recurso às eólicas e também, em alguns casos, às empresas privadas industriais para produção de eucalipto. Estas fontes de receita representaram respetivamente 42€/ha.ano no caso do aluguer às empresas produtoras de pasta de papel e papel e 28€/ha.ano no caso das eólicas. Estes foram dados obtidos das Juntas de Freguesia que constavam da amostra e que não tinham registo de vendas de material lenhoso, ou porque não tinham registos de vendas há vários anos, ou porque as condições de solo não serem adequadas à produção lenhosa.

Capítulo 4 – Conclusões finais

Este estudo é constituído por duas partes fundamentais que se interligam: a primeira em que se identificam os proprietários florestais da ZIF EDS, as suas características socioeconómicas e principais interesses e expectativas relativamente à forma como exploram as suas propriedades florestais.

Depois, e no seguimento desta primeira parte, vem uma segunda que utiliza os dados fornecidos relativos à proveniência das receitas obtidas no passado, para avaliar a sua evolução no futuro recorrendo às práticas silvícolas recomendadas e ir de encontro às expectativas dos proprietários. A informação foi obtida com recurso a um inquérito que foi realizado há cerca de um ano, não se notando todavia, neste intervalo de tempo, significativas mudanças na abordagem dos proprietários à problemática da floresta.

Relativamente aos dados socioeconómicos dos proprietários, a amostra mostrou que, contrariamente a inquéritos anteriormente efetuado, os proprietários florestais da região têm uma escolaridade superior à esperada mas, a sua idade está em concordância com o inquérito realizado por (Baptista & Santos, 2005). O seu rendimento é superior à média da região, são casados e têm, em média, 2 filhos. Os filhos herdaram a propriedade numa fase em que já têm família constituída e a vida profissional estabilizada ou quando se reformam. Também podem herdar por impossibilidade de gestão por parte dos pais mas não é um património que seja reclamado nas fases iniciais de vida provavelmente porque não é percecionado como uma fonte de receita atrativa pelos herdeiros. Este é visto mais como um património de reserva, pelo facto de que o proprietário normalmente não investe de forma a obter uma maior receita mas considera a propriedade um ativo que pode funcionar como moeda de troca em caso de necessidades financeiras urgentes, comparativamente com o recurso a instituições de crédito (Mendes A. M., 2004).

Este estudo explorou paralelamente outros aspetos como as perspetivas de utilização futura, possíveis formas de rentabilização de alternativas e qual o peso da componente técnica na exploração. Aqui não foi evidente a existência de uma estratégia por parte dos proprietários que, na sua maioria, continuam ligados à exploração tradicional da propriedade na vertente produção de lenho. Também não parece haver uma ligação forte entre os herdeiros e a propriedade, provavelmente fruto da atitude dos próprios progenitores. Não é dada grande importância ao apoio técnico embora, nos casos em que já recorreram, haja predisposição para voltar a recorrer mas, este não é considerado um fator crítico para o sucesso da exploração. A utilização de espécies melhoradas não foi sequer referida, embora existam algumas referências à escolha das plantas a utilizar na plantação.

A garantia de escoamento existente para o eucalipto tem motivado um aumento significativo da área de produção desta espécie. A maioria das vezes é para a indústria da pasta de papel que o material é encaminhado. Por esse facto, o estudo efetuado ao eucalipto considerou apenas essa utilização. Seria interessante, no futuro efetuar uma análise considerando outros destinos, o que exige informação equivalente à utilizada para o pinheiro bravo. A existência

de alternativa de escoamento para diâmetros mais reduzidos, tem vindo a suportar a tendência à realização de cortes com ciclos mais curtos. O que ocorre normalmente quando há incêndio ou quando se teme o risco da sua ocorrência que, na região é bastante elevado e quase constante.

Os períodos de exploração considerados no estudo e para o pinheiro bravo, consideraram ciclos mais curtos do que os tradicionalmente utilizados, como forma de ir de encontro à tendência de encurtamento de ciclos. Assim, considerou-se um ciclo de 37 anos como uma aproximação aos ciclos do eucalipto que são de 12 anos e que é utilizado pela empresa Bosque S.A., e um ciclo de 45 anos como sendo o ciclo recomendado pela documentação técnica do Ministério da Agricultura.

No caso do eucalipto, usaram-se os períodos referidos pela indústria de 24 anos com ciclos de corte de 12 anos com condução em alto fuste nos primeiros 12 e talhadia nos restantes.

Da análise efetuada aos diferentes cenários, excluindo os cenários da indústria, em termos de rentabilidade, tiraram-se as seguintes conclusões:

- A espécie que apresenta melhor rentabilidade nas condições definidas é o eucalipto. O cenário ideal é: 24 anos e preço SICOP com uma TIR de 10,9%;
- A melhor rentabilidade aos preços atuais (2011) é igualmente para o eucalipto e para 24 anos com uma TIR de 7,6%;
- Caso o proprietário pretenda um ciclo mais curto e considerando preços de 2011, a rentabilidade que poderá atingir é de 3,3% para 12 anos;
- Para os proprietários que pretendam, apesar de tudo, produzir pinheiro bravo, poderão atingir 3,9% se optarem por uma exploração de 45 anos com custos mínimos, cenário de exploração 2 e, desde que consigam os preços SICOP. Se for a preços atuais, apenas conseguirão uma rentabilidade de 2,7%;
- Caso pretendam alterar o corte para os 37 anos, com custos mínimos e preços SICOP podem obter 3,0% mas, a preços atuais, ficarão por 1,4%;
- No caso do pinheiro bravo, a plantação em estações de difícil acesso ou que exijam operações ao custo máximo não são uma opção, devendo optar-se pelo eucalipto;
- A excluir para o pinheiro bravo, são os cenários de 45 anos a custos máximos para qualquer dos preços e a 37 anos também com custos máximos e preços 2011;
- O cenário 2 tem sempre melhor desempenho comparativamente com o cenário 1 e com uma exploração de 37 anos considerando as mesmas condições de preço e custos. Isto demonstra a importância que diferentes opções técnicas podem ter na rentabilidade de uma exploração.

Considerando que a obtenção de receitas para ajudar a suportar os custos de manutenção foi um dos aspetos identificados para a rentabilidade da floresta, e que os custos associados às operações de instalação e manutenção têm um peso que pode variar entre 79% e 80% no caso do Pinheiro bravo e entre 67% e 83% no eucalipto, seria interessante que a entidade gestora da ZIF conseguisse negociar preços com os prestadores de serviços competitivos. A indústria

consegue ter as três melhores rentabilidades fruto dos baixos custos das fases de instalação e manutenção.

O tradicional pinheiro bravo está em declínio acentuado na região e a ocorrência frequente de incêndios tem contribuído para o seu desaparecimento o que, em conjunto com os atuais preços de mercado perspectiva reduzidas rentabilidades e, portanto, não é apelativo para os proprietários. Aqui era interessante fazer um trabalho conjunto com as entidades que integram esta fileira, para conseguir inverter esta situação trabalhando, por exemplo, a vertente produtividade por via da utilização de espécies melhoradas. Também poderia ser analisada a possibilidade de intervir na fase de instalação, por exemplo, procurando reduzir os custos.

Utilizar as melhores técnicas para cada espécie e fomentar o desenvolvimento de variedades adequadas a cada região permitiria obter produtividades superiores às obtidas com uma gestão passiva, o que seria um incentivo à alocação de recursos financeiros. Como exemplo, o eucalipto pode, em condições controladas, atingir valores de produção ao quinto ano entre 40 e 60 m³/ha (Pina, Tomé, Araújo, & Soares, 2006). No caso do pinheiro bravo, a comparação entre diferentes técnicas demonstrou que se poderia melhorar a rentabilidade entre 2,0% e 2,3% quando se optava pelo cenário 2 em detrimento do cenário 1, mantendo os restantes fatores iguais.

Havia a expectativa de que, face a situações de abandono ou de baixa rentabilidade, os proprietários estivessem recetivos à conversão de propriedades agrícolas em florestais. Esta situação era benéfica pois permitiria aproveitar um recurso de qualidade superior que, por sua vez, poderia produzir madeiras nobres para a indústria do mobiliário a custos mais reduzidos. Infelizmente esta expectativa saiu defraudada pois apenas um proprietário referiu essa disponibilidade.

Depois deste estudo, é importante fazer chegar aos proprietários esta informação e outras que possam ajudá-lo a obter rendimento da propriedade. Esse foi o mais importante objetivo deste trabalho, o qual pretendia oferecer mais opções as que não foi possível explorar, por falta de dados adequados à região e apresentados de forma a poderem ser tratados e pelo limitado tempo disponível.

O conhecimento obtido por intermédio do inquérito dos proprietários é fundamental para lhes conseguir fazer chegar, de forma efetiva, a informação que aqui se obteve (Tikkanen, 2008). Também se criaram laços que convém não perder mas, pelo contrário, aprofundar tanto com os proprietários, como com pessoas ligadas à investigação e estudo destes temas, sendo esse um objetivo a que deve ser dada continuidade.

Capítulo 5 – Contribuições e trabalho futuro

5.1 Contribuições

Este estudo teve a mais-valia de permitir verificar que, das duas espécies exploradas, a que maior rentabilidade apresenta para os proprietários, nas condições apresentadas, é o eucalipto. Esta conclusão aumenta o interesse em explorar técnicas de cultivo e melhorar a espécie de forma a torná-la interessante para os proprietários, de forma a conseguir inverter esta situação uma vez que esta matéria-prima é importante para a indústria

O contacto efetuado com pessoas ligadas à investigação, com empresas e proprietários conseguiu levar algumas das preocupações dos proprietários às empresas e aos investigadores de forma a proporcionar a continuidade de um trabalho de pesquisa com o objetivo de satisfazer as necessidades dos proprietários e da indústria e, assim, transformar este trabalho num ponto de partida para motivar os proprietários no sentido de se interessarem mais pela floresta e aprenderem a rentabilizá-la utilizando o conhecimento existente, pois existem estudos que mostram que a aquisição de conhecimento é um veículo para a criação de laços entre o proprietário e a propriedade florestal. A busca por rendimentos mais frequentes deve levar ao estudo de povoamentos mistos que se complementem em termos de rendimento disponível e da diminuição das operações de manutenção com conseqüente diminuição dos custos de exploração, os quais condicionam fortemente os resultados do investimento.

5.2 Trabalho futuro

Para trabalho futuro, apresentam-se aqui algumas propostas que irão enriquecer o leque de oferta ao proprietário:

1. Fazer o estudo económico para as restantes espécies com elevado potencial para produção na região de forma a permitir um maior leque de possibilidades e também avaliar a sua rentabilidade de forma a possibilitar ao proprietário ponderar uma escolha que crie uma oferta mais diversificada para a indústria de forma a permitir que a fileira das madeiras nobres exista com abastecimento no mercado interno;
2. Efetuar estudos económicos de povoamentos mistos de espécies que sejam compatíveis e, que permitam ao proprietário a obtenção de receitas mais precocemente, preferencialmente ou com uma periodicidade próxima da que tendencialmente se está a verificar na região;
3. Estudar a exploração em talhadia nas espécies que o permitam de forma a obter rotações menores e avaliar a sua produtividade comparativamente com a exploração em alto fuste.

4. Efetuar um estudo detalhado dos preços praticados pelas diferentes indústrias e inferir dos custos de abate, recheia e transporte de forma a permitir um melhor conhecimento dos custos da cadeia de valor e permitir obter valores que possam ser referência para a produção e ajudem a regularizar a distribuição de riqueza pelos diferentes intervenientes.
5. Avaliar o impacto da utilização de plantas melhoradas no aumento da produção e, complementarmente, de outros facilitadores do seu desenvolvimento como é o caso dos fungos.

6.1 Anexo 1

6.1.1 Inquérito realizado aos proprietários

INQUÉRITO AOS PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS REALIZADO NO ÂMBITO DA
DISSERTAÇÃO DE Mestrado em Gestão de Processos e Operações DO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA MECÂNICA DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO

DATA __/__/__	Nº DO INQUÉRITO ____/2011
---------------	---------------------------

DADOS DE CARACTERIZAÇÃO SÓCIO DEMOGRÁFICA DOS PROPRIETÁRIOS FLORESTAIS

Nome

Morada

Contacto

Relativamente ao PROPRIETÁRIO, responda às seguintes questões:

Idade

- Estado Civil
- Casado (a)
 - Solteiro(a)
 - Divorciado(a)
 - Viúvo(a)
 - União de facto

Habilitações literárias completas

- Sem habilitações
- 1º Ciclo (instrução primária)
- 2º Ciclo (antigo 6º ano)
- 3º Ciclo (antigo 9º ano)
- Secundário (12º ano)
- Bacharelato ou Licenciatura
- Mestrado, Doutoramento ou Pós-graduação

Agregado familiar do PROPRIETÁRIO (considere as pessoas que vivem na mesma casa)

Total de pessoas

Número de ascendentes (pais)

Número de descendentes (filhos)

Rendimento mensal do Agregado familiar do PROPRIETÁRIO

Líquido _____

ou

Bruto _____

APOIO TÉCNICO

Já recorreu a alguma entidade para obtenção de apoio técnico? Sim, Não

Se respondeu Sim, identifique a entidade: _____

Qual o (s) objectivo (s) desse apoio?

- Executar projecto para obter financiamento
- Executar estudo para efectuar plantação
- Fazer a instalação de povoamento
- Fazer a manutenção de um povoamento
- Diagnosticar e resolver problemas do povoamento
- Outra (descreva) _____

Como considera o custo que pagou por esses serviços?

- Baixo
- Acetável
- Excessivo

Ficou satisfeito com os serviços prestados?

- SIM
 - MAIS OU MENOS
 - NÃO
- Volta a contratar os mesmos serviços? Sim Não
- Justifique: _____

Que serviço (s) considera poder vir a contratar?

- Fazer levantamento GPS
- Avaliar e seleccionar plantas
- Avaliação de preço de venda de madeira
- Avaliação de preço de venda de terreno
- Outra Descreva _____
- Não considera a possibilidade de contratar qualquer serviço. Justifique: _____

PERSPECTIVAS FUTURAS

Pretende deixar a (s) propriedades aos herdeiros?

SIM, qual a utilização que pensa que não fazer da mesma?

NÃO, qual a razão?

Qual é a sua opinião sobre o que deveria fazer-se na nossa floresta para que fosse mais rentável para os proprietários?

Parcela Agrícola nº	Área (m ²)	Freguesia
<input type="text"/>	<input type="text"/> (Só para mais de 2000 m ²)	<input type="text"/>

INFRAESTRUTURAS DA PARCELA

Acesso | Água

Vedada | Construções

OBTENÇÃO DA PARCELA

Herança

Compra

De outra forma _____

CARACTERIZE A PARCELA QUANTO

À orientação { N NO
 S NE
 E SO
 O SE

À declive { <5 %
 5-25%
 ≥25%

À configuração { Plano
 Socalcos

À profundidade { Superficial
 Profundo

À tipo de solo { Salbro
 Terra
 Argilla

CULTURA EXISTENTE

Pasto / Sem culturas Hortícolas Vinha Outras _____

Possui árvores
Identifique tipos _____

UTILIZAÇÃO DADA À PARCELA

Para produção hortícola

Sem utilização

⇒ Caso esteja interessado em ALUGAR, indique:

Qual o prazo de aluguer

Qual o valor da renda anual

Limitações à utilização do solo _____

Alguma preferência especial _____

⇓

No caso de estar a pensar VENDER, indique o valor por m² _____

CASO ESTEJA INTERESSADO EM INVESTIR NA PARCELA PARA PRODUÇÃO FLORESTAL

Indique: { Valor anual disponível _____
Tipo de árvores a plantar _____

Como serão realizados os trabalhos de instalação e manutenção: Pretendo executar
 Pretendo contratar ⇒ Quem contrataria:

Associação Florestal
 Empresa prestadora de serviços
 Particular

Caso não consiga financiamento para o seu projecto, ainda estaria interessado em realizá-lo? { Sim
 Não

6.2 Anexo 2

6.2.1 Dados da caracterização socioeconómica dos proprietários florestais

Idade

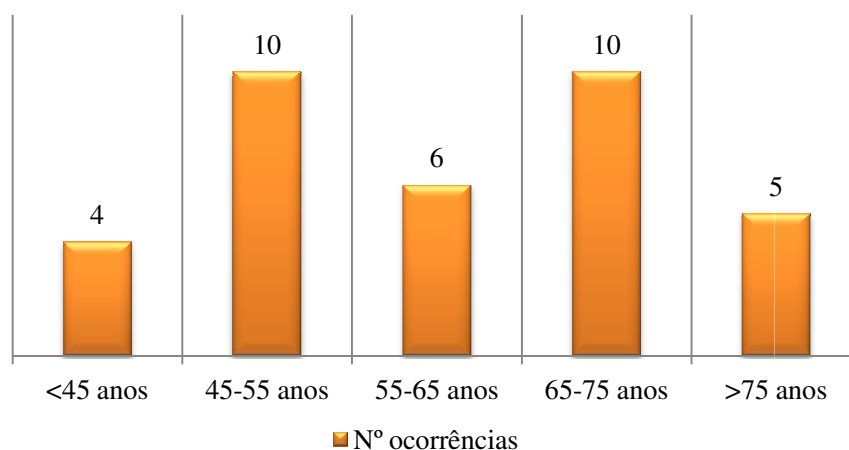


Gráfico 12 - Distribuição do número de indivíduos por classes de idade

Segundo dados do INE (INE, Sensos- Resultados provisórios 2011, 2012), para os dois concelhos em estudo, a distribuição dos indivíduos pelas diferentes faixas etárias é a seguinte:

Tabela 13 - Distribuição dos indivíduos por concelho e faixas etárias

	Total	0-14 Anos	15-24 Anos	25-64 Anos	65-75 Anos	>75 Anos
Paredes	87 632	15 920	11 402	50 558	5 820	3 932
Penafiel	71 465	12 566	9 717	40 721	4657	3 804
Total	159 097	28 486	21 119	91279	10 477	7 736
%		17,90	13,27	57,37	6,59	4,86

Considerando a distribuição dos dados em classes utilizadas pelo INE, apenas podemos fazer comparações para as duas últimas referentes aos indivíduos com idades compreendidas entre os 65 e os 75 anos e com mais de 75 anos.

Assim sendo, temos em termos percentuais:

Tabela 14 - Comparação entre os dados do INE e da amostra

	65-75 Anos	>75 Anos
INE	6,59	4,86
Estudo	28,6	14,3

Estado civil

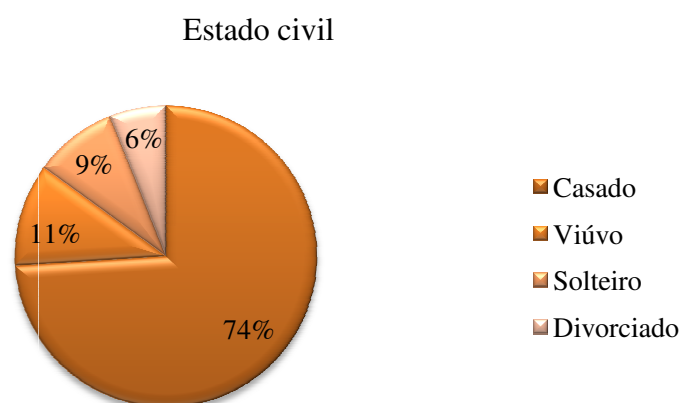


Gráfico 13 - Composição da amostra relativamente ao estado civil dos proprietários

Composição do agregado familiar

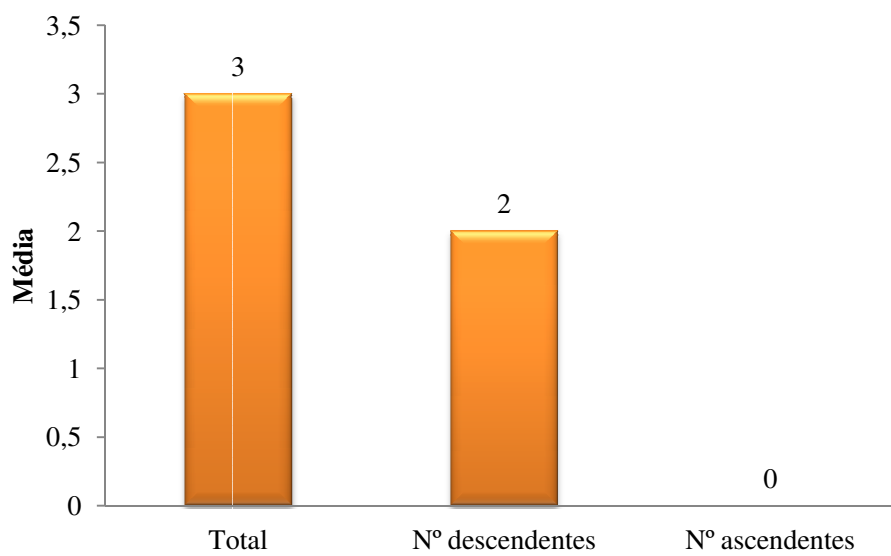


Gráfico 14 - Composição do agregado familiar

Habilitações literárias

Tabela 15 - Distribuição das habilitações literárias da amostra

	Frequência	%
1º Ciclo	11	32,4
2º Ciclo	2	5,9
3º Ciclo	3	8,8
Secundário	7	20,6
Bacharelato ou Licenciatura	6	17,6
Doutoramento ou Pós-graduação	5	14,7
Total	34	100,0

Classe de rendimento mensal líquido do agregado familiar

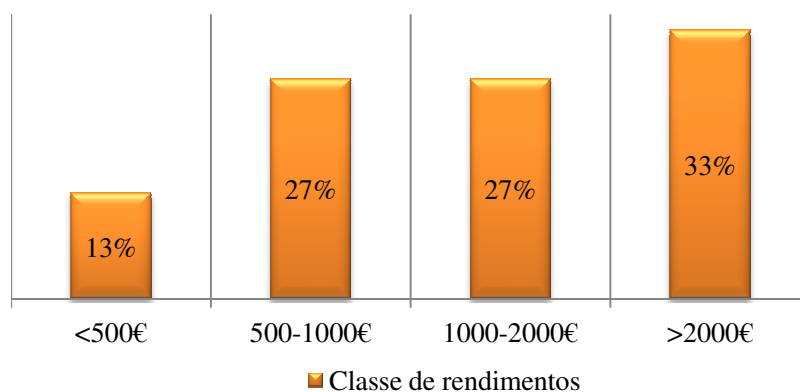


Gráfico 15 - Distribuição dos rendimentos dos agregados familiares

6.3 Anexo 3

6.3.1 Dados da avaliação da existência de capacidades de gestão dos proprietários

Utilização atual

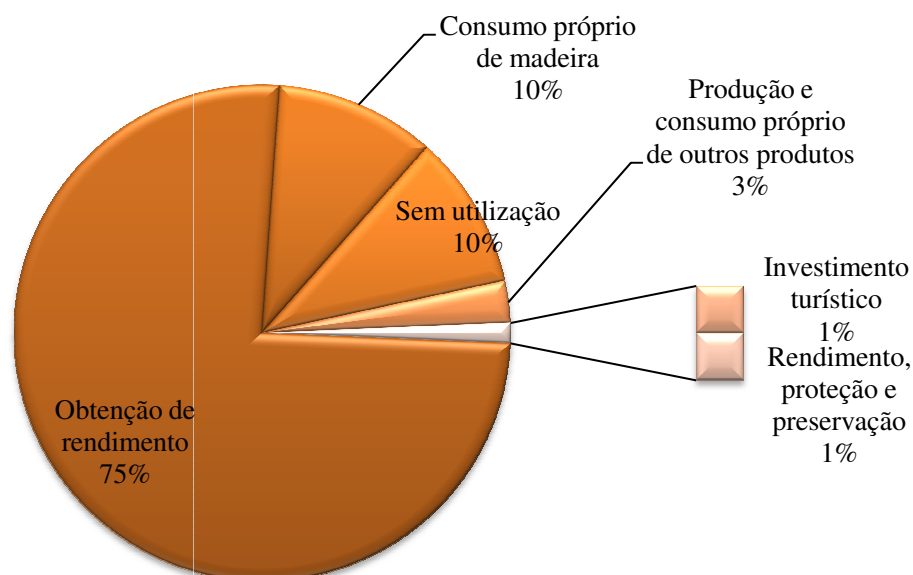


Gráfico 16 - Distribuição das diferentes utilizações atualmente dada às parcelas

Utilização futura

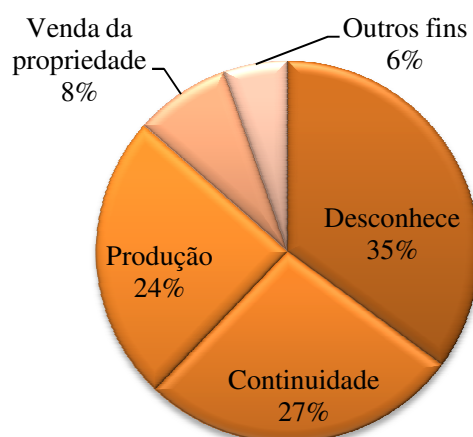


Gráfico 17 - Previsão da utilização que os herdeiros darão às parcelas

Tabela 16 – Respostas dadas pelos proprietários

Formas de rentabilizar a floresta	
Acabar com incêndios	14
Limpeza	5
Associativismo	5
Emparcelamento	5
Potenciar o investimento	4
Apoio na limpeza	4
Gestão da floresta	4
Bons acessos sem custos para os proprietários	4
Preço justo da madeira	4
Acabar com vandalismo e roubo	2
Pastoreio	2
Efetuar limpeza comunitária	2
Vender material de podas e limpeza	2
Expropriar propriedades sem limpeza	2
Plantação de acordo com características do solo	2
Arrendar se não suportar custos de limpeza	2
Vigilância apertada e eficiente do espaço florestal	2
Utilizar rendimento da caça para limpeza	1
Alternância do eucalipto com espécies menos sensíveis ao fogo	1
Florestação	1
Quotas de CO2	1
Colaboração com todas as entidades da área	1
Financiamento para a manutenção obtido da prática de desportos	1
Gradagens, corte e seleção de varas	1
Entidade gestora que distribua os rendimentos função da área	1
Apoio financeiro na plantação	1
Aproveitar matos para produção de biogás	1
Defesa da floresta contra incêndios (DFCI)	1

Tabela 17 – Tema 1

Reduzir o risco de incêndio	
Acabar com incêndios	14
Limpeza	5
Vigilância apertada e eficiente do espaço florestal	2
Efetuar limpeza comunitária	2
Expropriar propriedades sem limpeza	2
Defesa da floresta contra incêndios (DFCI)	1

Tabela 18 – Tema 2

Obtenção de financiamento	
Apoio na limpeza	4
Preço justo da madeira	4
Vender material de podas e limpeza	2
Utilizar rendimento da caça para limpeza	1
Aproveitar matos para produção de biogás	1
Financiamento para a manutenção obtido da prática de desportos	1
Apoio financeiro na plantação	1
Quotas de CO2	1

Tabela 19 – Tema 3

Melhoria da gestão	
Associativismo	5
Emparcelamento	5
Potenciar o investimento	4
Gestão da floresta	4
Pastoreio	2
Arrendar se não suportar custos de limpeza	2
Florestação	1
Entidade gestora que distribua os rendimentos função da área	1
Colaboração com todas as entidades da área	1

Tabela 20 – Tema 4

Técnicas de silvicultura	
Plantação de acordo com características do solo	2
Gradagens, corte e seleção de varas	1
Alternância do eucalipto com espécies menos sensíveis ao fogo	1

Formas de rentabilizar a floresta

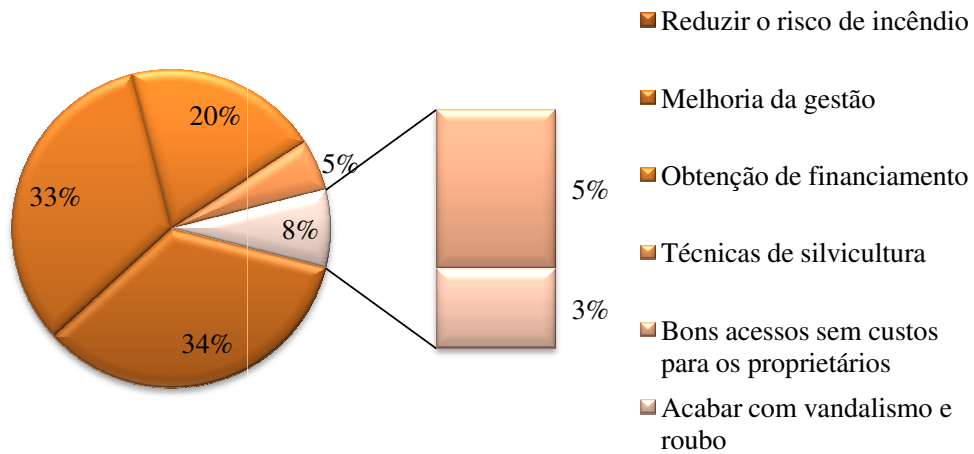


Gráfico 18 - Distribuição dos diferentes temas

Recurso a apoio técnico

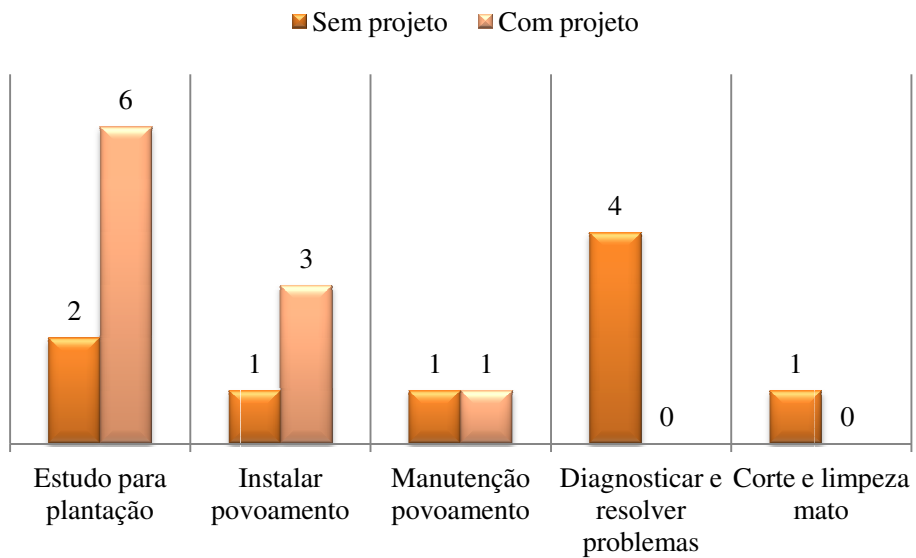


Gráfico 19 - Análise comparativa entre o apoio técnico e a realização de um projeto

Interesse na contratação de outros serviços

Os serviços que levantaram mais interesse foram os seguintes:

Tabela 21 - Relação dos serviços com mais potencial de contratação

SERVIÇOS	% PARCIAL	% TOTAL
Fazer limpeza do povoamento	66,7	45,8
Levantamento por GPS	33,3	22,8
Avaliação do preço de venda de madeira	33,3	22,8
Avaliação e seleção de plantas	25,0	17,2
Fazer desbaste	16,7	11,5
Fazer poda	16,7	11,5
Fazer corte	12,5	8,6
Fazer plantação	12,5	8,6
Avaliação do preço de venda do terreno	4,2	2,9
Executar projeto	4,2	2,9
Uma estratégia de rentabilização	4,2	2,9

Caraterização da parcela

- Orientação
- Declive
- Tipo de solo

Tabela 22 - Caraterização das parcelas

ORIENTAÇÃO	FREQUÊNCIA	%
Parcelas sem dados	13	10,3
Nº de proprietários que não responderam	5	14,7
DECLIVE	FREQUÊNCIA	%
Plano	8	6,4
<5%	28	22,4
5%-25%	65	52,0
>25%	24	19,2
Parcelas sem dados	7	5,6
Nº de proprietários que não responderam	2	5,9
TIPO DE SOLO	FREQUÊNCIA	%
Parcelas sem dados	7	5,6
Nº de proprietários que não responderam	2	5,9
ESTATISTICAS	FREQUÊNCIA	%
Parcelas sem dados	6	4,8
Nº de proprietários que não responderam	2	5,9

6.4 Anexo 4

6.4.1 Dados dos povoamentos

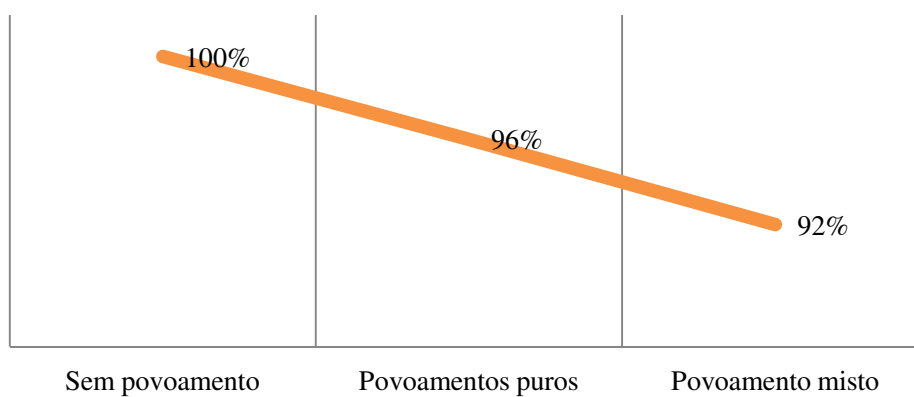


Gráfico 20 - Ocorrência de matos na amostra

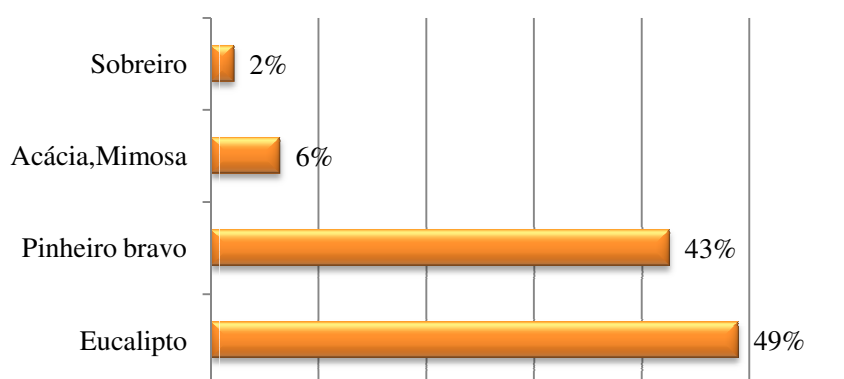


Gráfico 21 - Contribuição das espécies em povoamentos mistos duplos

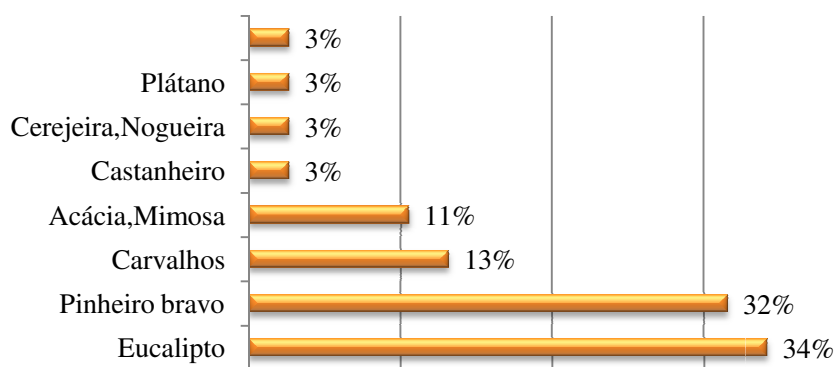


Gráfico 22 - Contribuição das espécies em povoamentos mistos triplos

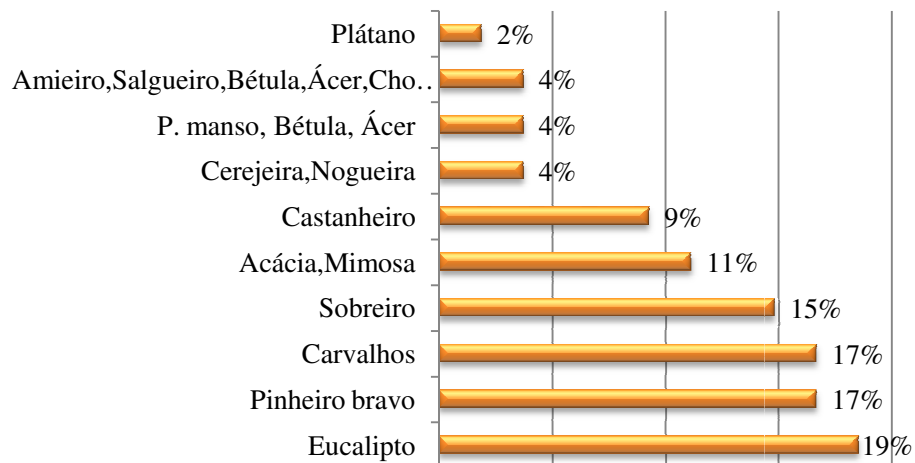


Gráfico 23 - Contribuição das espécies em povoamentos mistos múltiplos

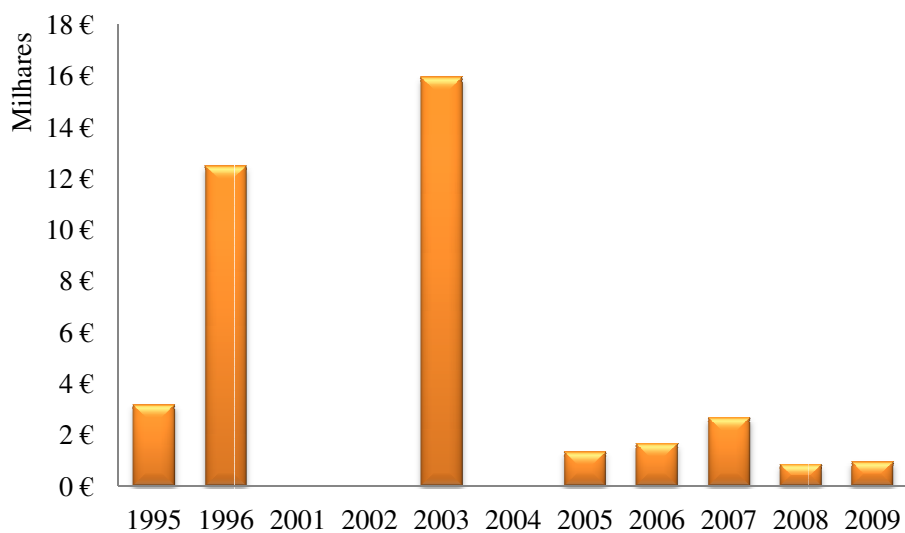


Gráfico 24 - Rendimento médio / ha e corte de eucalipto e pinheiro bravo

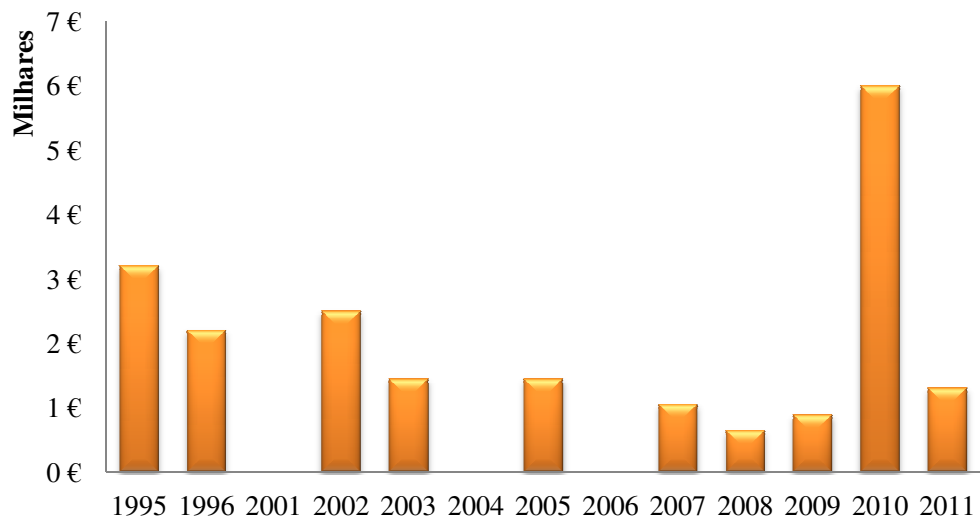


Gráfico 25 - Rendimento médio / ha e corte de Eucalipto

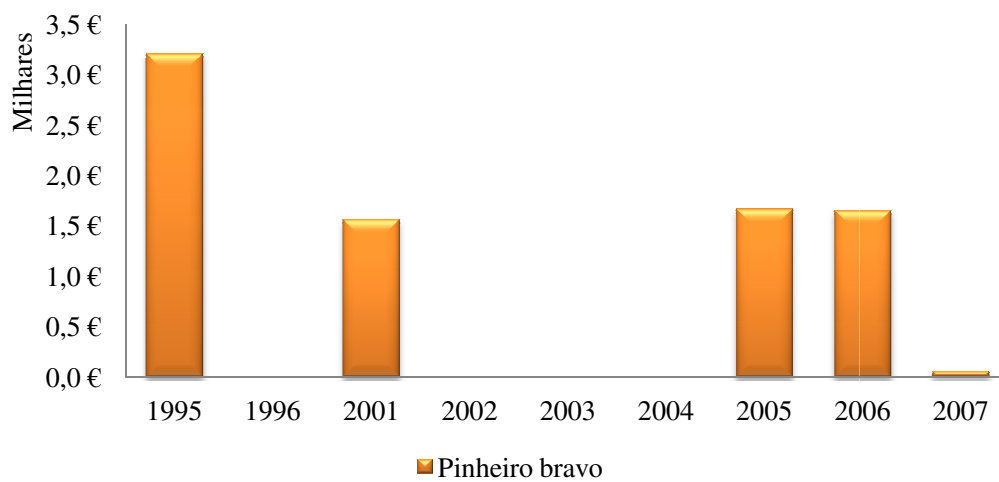


Gráfico 26 - Rendimento médio / ha e corte de pinheiro bravo

Prix du chêne

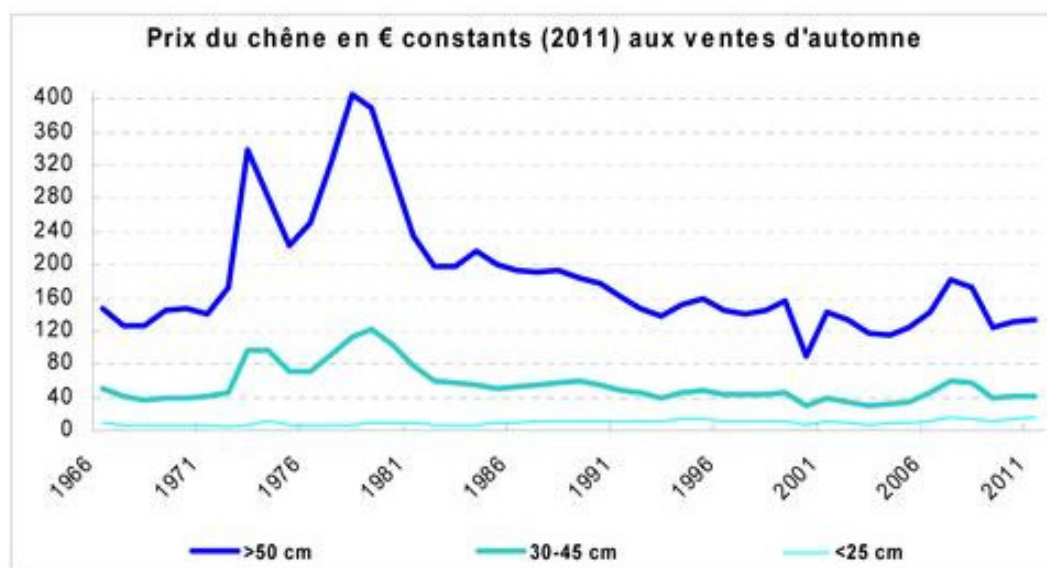


Gráfico 27 – Preços do Carvalho

Fonte: (Forests, 2011)

Prix du bois d'œuvre résineux

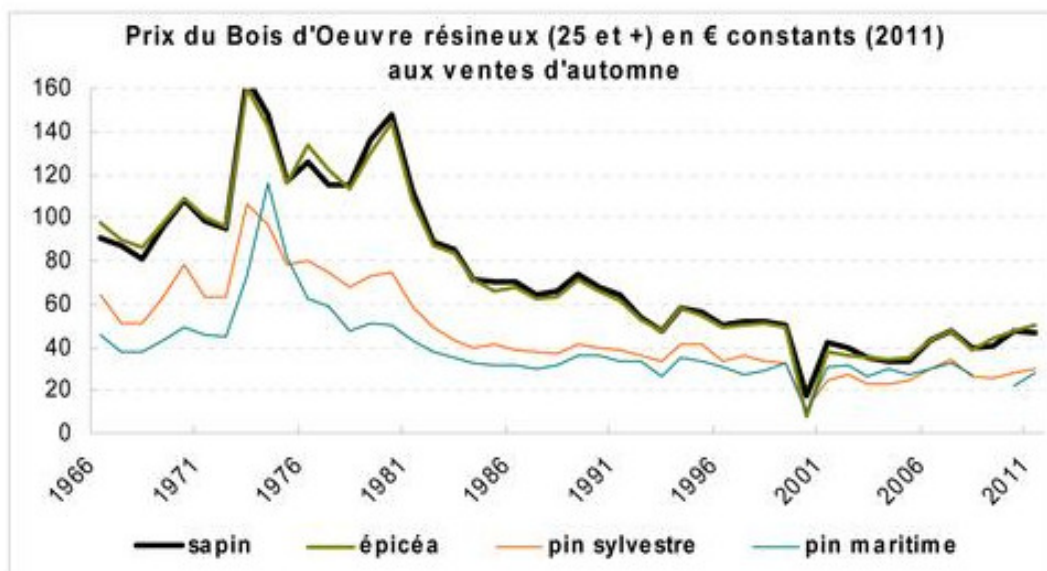


Gráfico 28 – Preço da madeira de resinosas para construção

Fonte: (Forests, 2011)

Prix du bois d'industrie résineux

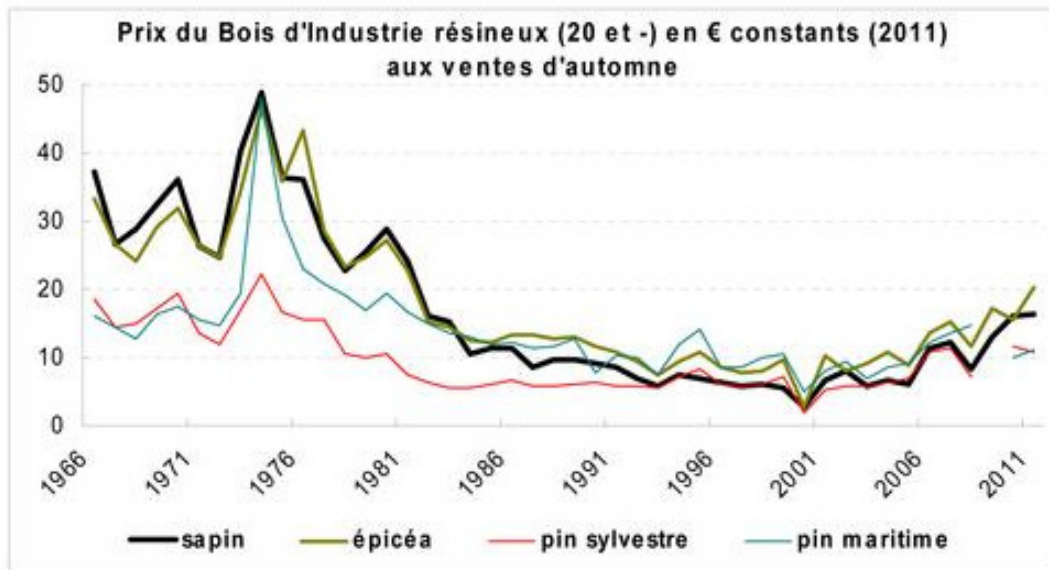


Gráfico 29 – Preço da madeira de resinosas para a indústria

Fonte: (Forests, 2011)

6.5 *Anexo 5*

6.5.1 Simulação por cenário do volume do pinheiro bravo e tabela de preços

Cenário 1 pinheiro bravo

Distribuição do volume total e mercantil (diâmetro de topo = 7 cm) /classe de d

	Antes do desbaste			Após o desbaste		Material removido	
	Classe d	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)
t = 15	5	1,75	0,01	0,58	0,00	1,18	0,01
	10	35,48	27,94	26,76	21,07	8,73	6,87
	15	9,70	9,30	9,55	9,16	0,15	0,14
	20	0,09	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00
	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
t = 27	10	0,97	0,76	0,15	0,12	0,82	0,65
	15	52,19	50,08	26,12	25,06	26,07	25,01
	20	107,75	106,47	90,43	89,36	17,31	17,11
	25	32,11	31,97	31,44	31,30	0,67	0,67
	30	1,09	1,09	1,09	1,09	0,00	0,00
	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
t = 37	15	0,10	0,09	0,10	0,09	0,00	0,00
	20	34,94	34,52	12,12	11,98	22,82	22,55
	25	180,27	179,45	129,76	129,18	50,50	50,27
	30	99,75	99,54	94,48	94,29	5,26	5,25
	35	6,14	6,14	6,14	6,14	0,00	0,00
	40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
t = 45	20	0,00	0,00			0,00	0,00
	25	0,68	0,67			0,68	0,67
	30	310,98	310,34			310,98	310,34
	35	57,16	57,10			57,16	57,10
	40	0,00	0,00			0,00	0,00

Cenário 2 pinheiro bravo (desbaste mais forte aos 37 anos)

Distribuição do volume total e mercantil (diâmetro de topo = 7 cm) / classe de d

	Antes do desbaste		Após o desbaste		Material removido		
	Classe d	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)
t = 15	5	1,75	0,01	0,58	0,00	1,18	0,01
	10	35,48	27,94	26,76	21,07	8,73	6,87
	15	9,70	9,30	9,55	9,16	0,15	0,14
	20	0,09	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00
	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
t = 27	10	0,97	0,76	0,15	0,12	0,82	0,65
	15	52,19	50,08	26,12	25,06	26,07	25,01
	20	107,75	106,47	90,43	89,36	17,31	17,11
	25	32,11	31,97	31,44	31,30	0,67	0,67
	30	1,09	1,09	1,09	1,09	0,00	0,00
	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
t = 37	15	0,10	0,09	0,10	0,09	0,00	0,00
	20	34,94	34,52	3,51	3,47	31,43	31,06
	25	180,27	179,45	87,81	87,41	92,46	92,04
	30	99,75	99,54	88,05	87,87	11,69	11,67
	35	6,14	6,14	6,14	6,14	0,00	0,00
	40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
t = 45	15	0,02	0,02			0,02	0,02
	20	6,21	6,13			6,21	6,13
	25	30,54	30,40			30,54	30,40
	30	63,54	63,40			63,54	63,40

Cenário 2 pinheiro bravo (desbaste mais forte aos 37 anos)

Distribuição do volume total e mercantil (diâmetro de topo = 7 cm) /classe de d

Antes do desbaste			Após o desbaste		Material removido	
Classe d	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)	V (m ³ .ha ⁻¹)	Vm (m ³ .ha ⁻¹)
35	91,58	91,48			91,58	91,48
40	91,69	91,64			91,69	91,64
45	35,43	35,42			35,43	35,42
50	0,01	0,01			0,01	0,01

Tabela 23 – Preços e volume de material para o pinheiro bravo

Volume de material removido por tipo de utilização e cenário (m3) para pinheiro bravo

Classe de diâmetro (cm)		15	27	37	45	Fator de conversão ton em m3	Preço médio ponderado por m3 (SICOP)	Preços por m3 2011 (AFVS)
>=35		Serração				0,80	39,80	28,00
	Cenário 1	-	-	-	57,10			
	Cenário 2	-	-	-	218,55			
14-35		Rolaria				0,80	26,00	16,00
	Cenário 1	0,14	42,79	78,07	78,07	Valor Bosque S.A.		
	Cenário 2	0,14	42,79	134,77	99,96			
7-14		Trituração				0,70	18,95	10,50
	Cenário 1	6,87	0,65	-	-			
	Cenário 2	6,87	0,65	-	-			
<7		Lenha/Biomassa				0,70	19,54	10,50
	Cenário 1	0,01	-	-	-			
	Cenário 2	0,01	-	-	-			
		15	27	37	45			
45 anos	Preços	Cenário 1	134	1.125	2.030	4.302		
	SICOP	Cenário 2	134	1.125	3.504	11.298		
	Preços	Cenário 1	74,5	691	1.249	2.848		
	2011	Cenário 2	74,5	691	2.156	7.719		
		15	27	37				
37 anos	Preços	Cenário 1	134	1.125	8.398			
	SICOP	Cenário 2	134	1.125	8.398			
	Preços	Cenário 1	74,5	691	5.190			
	2011	Cenário 2	74,5	691	5.190			

6.5.2 Contas de operações das por espécie

6.6.2 Tabelas de demonstração de resultados e cálculo de indicadores financeiros

6.6 *Anexo 6*

6.6.1 Tabelas com as análises de rentabilidade do pinheiro bravo e euclipto

Tabela 24 – Rentabilidade do pinheiro bravo para os diferentes cenários

			TIR	Ordem								
Pinheiro bravo 45 Anos	Custo máximo	Cenário 1	Preços 2011	-1,38%	12							
			Preços SICOP	-0,02%	10							
		Cenário 2	Preços 2011	0,93%	8	TIR	Ordem	Anos	Custo	Cenário	Preços	
			Preços SICOP	2,14%	4	3,89%	1	45	Mínimo	2	SICOP	
		Custo mínimo	Cenário 1	Preços 2011	0,59%	9	3,00%	2	37	Mínimo		SICOP
				Preços SICOP	1,91%	5	2,71%	3	45	Mínimo	2	2011
	Cenário 2		Preços 2011	2,71%	3	2,14%	4	45	Máximo	2	SICOP	
			Preços SICOP	3,89%	1	1,91%	5	45	Mínimo	1	SICOP	
	Cenário 1		Preços 2011	-0,70%	11	1,40%	6	37	Mínimo		2011	
			Preços SICOP	0,97%	7	0,97%	7	37	Máximo		SICOP	
	Pinheiro bravo 37 Anos	Custo máximo	Cenário 2	Preços 2011	2,71%	3	0,93%	8	45	Máximo	2	2011
				Preços SICOP	3,89%	1	0,59%	9	45	Mínimo	1	2011
Custo mínimo		Cenário 1	Preços 2011	-0,70%	11	-0,02%	10	45	Máximo	1	SICOP	
			Preços SICOP	0,97%	7	-0,70%	11	37	Máximo		2011	
Cenário 2		Cenário 1	Preços 2011	-1,38%	12	-1,38%	12	45	Máximo	1	2011	
			Preços SICOP	3,00%	2							

Tabela 25 – Variações para 37 anos

Variações no ciclo de 37 anos			
TIR	Custo	Preços	Δ TIR
3,00%	Mínimo	SICOP	
1,40%	Mínimo	2011	-1,60%
0,97%	Máximo	SICOP	
-0,70%	Máximo	2011	-1,67%
3,00%	Mínimo	SICOP	
0,97%	Máximo	SICOP	-2,03%
1,40%	Mínimo	2011	
-0,70%	Máximo	2011	-2,10%

Tabela 26 – Variações para 45 anos

Variações no ciclo de 45 anos				
TIR	Custo	Cenário	Preços	Δ TIR
3,89%	Mínimo	2	SICOP	
2,71%	Mínimo	2	2011	-1,18%
2,14%	Máximo	2	SICOP	
0,93%	Máximo	2	2011	-1,21%
3,89%	Mínimo	2	SICOP	
2,14%	Máximo	2	SICOP	-1,75%
2,71%	Mínimo	2	2011	
0,93%	Máximo	2	2011	-1,78%
1,91%	Mínimo	1	SICOP	
0,59%	Mínimo	1	2011	-1,32%
-0,02%	Máximo	1	SICOP	
-1,38%	Máximo	1	2011	-1,36%
1,91%	Mínimo	1	SICOP	
-0,02%	Máximo	1	SICOP	-1,93%
0,59%	Mínimo	1	2011	
-1,38%	Máximo	1	2011	-1,97%

Tabela 27 – Análise comparativa

TIR	Anos	Custo	Preços e cenários	Δ TIR
3,00%	37	Mínimo	SICOP	
-0,70%	37	Máximo	2011	-3,70%

Tabela 28 (cont.) – Análise comparativa

TIR	Anos	Custo	Preços e cenários		Δ TIR
1,91%	45	Mínimo	1	SICOP	
-1,38%	45	Máximo	1	2011	-3,29%
3,89%	45	Mínimo	2	SICOP	
0,93%	45	Máximo	2	2011	-2,96%
3,00%	37	Mínimo	SICOP		
1,91%	45	Mínimo	1	SICOP	-1,09%
0,97%	37	Máximo	SICOP		
-0,02%	45	Máximo	1	SICOP	-0,99%
3,00%	37	Mínimo	SICOP		
3,89%	45	Mínimo	2	SICOP	0,89%
0,97%	37	Máximo	SICOP		
2,14%	45	Máximo	2	SICOP	1,17%
1,40%	37	Mínimo	2011		
0,59%	45	Mínimo	1	2011	-0,81%
-0,70%	37	Máximo	2011		
-1,38%	45	Máximo	1	2011	-0,68%
1,40%	37	Mínimo	2011		
2,71%	45	Mínimo	2	2011	1,31%
-0,70%	37	Máximo	2011		
0,93%	45	Máximo	2	2011	1,63%
3,00%	37	Mínimo	SICOP		
3,89%	45	Mínimo	2	SICOP	0,89%
1,40%	37	Mínimo	2011		
2,71%	45	Mínimo	2	2011	1,31%
0,97%	37	Máximo	SICOP		
2,14%	45	Máximo	2	SICOP	1,17%
-0,70%	37	Máximo	2011		
0,93%	45	Máximo	2	2011	1,63%
1,91%	45	Mínimo	1	SICOP	
3,89%	45	Mínimo	2	SICOP	1,98%
0,59%	45	Mínimo	1	2011	
2,71%	45	Mínimo	2	2011	2,12%
-0,02%	45	Máximo	1	SICOP	
2,14%	45	Máximo	2	SICOP	2,16%
-1,38%	45	Máximo	1	2011	
0,93%	45	Máximo	2	2011	2,31%

6.6.2 Cálculo da rentabilidade do eucalipto por cenário e análise de variação

Tabela 29 – Rentabilidade do eucalipto para os diferentes cenários

		TIR	Ordem						
Custo máximo	12 Anos	Preços 2011	-2,03%	12					
		Preços SICOP	2,21%	11					
	24 Anos	Preços 2011	3,84%	9					
		Preços SICOP	6,96%	8					
Custo mínimo	12 Anos	Preços 2011	3,25%	10	TIR	Ordem	Anos	Custo	Preços
		Preços SICOP	7,46%	7	13,67%	1	24	Indústria	SICOP
					12,28%	2	12	Indústria	SICOP
					9,17%	3	24	Mínimo	SICOP
					10,10%	4	24	Indústria	2011
					8,28%	5	12	Indústria	2011
					7,63%	6	24	Mínimo	2011
					7,46%	7	12	Mínimo	SICOP
					6,96%	8	24	Máximo	SICOP
					9,17%	3	24	Máximo	2011
Custo de indústria	12 Anos	Preços 2011	8,28%	5	3,25%	10	12	Mínimo	2011
		Preços SICOP	12,28%	2	2,21%	11	12	Máximo	SICOP
					-2,03%	12	12	Máximo	2011
	24 Anos	Preços 2011	10,10%	4					
		Preços SICOP	13,67%	1					

Tabela 30 – Análise da rentabilidade para as diferentes alternativas do eucalipto

Variações no ciclo de 12 anos					Variações no ciclo de 24 anos				
TIR	Anos	Custo	Preços	Δ TIR	TIR	Anos	Custo	Preços	Δ TIR
7,46%	12	Mínimo	SICOP		9,17%	24	Mínimo	SICOP	
3,25%	12	Mínimo	2011	-4,21%	7,63%	24	Mínimo	2011	-16,80%
2,21%	12	Máximo	SICOP		6,96%	24	Máximo	SICOP	
-2,03%	12	Máximo	2011	-4,24%	3,84%	24	Máximo	2011	-3,12%
7,46%	12	Mínimo	SICOP		9,17%	24	Mínimo	SICOP	
2,21%	12	Máximo	SICOP	-5,25%	6,96%	24	Máximo	SICOP	-2,21%
3,25%	12	Mínimo	2011		7,63%	24	Mínimo	2011	
-2,03%	12	Máximo	2011	-5,28%	3,84%	24	Máximo	2011	-3,79%
TIR	Anos	Custo	Preços	Δ TIR	TIR	Anos	Custo	Preços	Δ TIR
7,46%	12	Mínimo	SICOP		7,46%	12	Mínimo	SICOP	
9,17%	24	Mínimo	SICOP	1,71%	3,84%	24	Máximo	2011	-3,62%
2,21%	12	Máximo	SICOP		2,21%	12	Máximo	SICOP	
6,96%	24	Máximo	SICOP	4,75%	7,63%	24	Mínimo	2011	5,42%
3,25%	12	Mínimo	2011		3,25%	12	Mínimo	2011	
7,63%	24	Mínimo	2011	4,38%	6,96%	24	Máximo	SICOP	3,71%
-2,03%	12	Máximo	2011		-2,03%	12	Máximo	2011	
3,84%	24	Máximo	2011	5,87%	9,17%	24	Mínimo	SICOP	11,20%

Tabela 31 – Ranking das rentabilidades com as duas espécies

Espécie	TIR	Ordem	Anos	Custo	Cenários e preços	
Eucalipto	13,67%	1	24	Indústria	SICOP	
Eucalipto	12,28%	2	12	Indústria	SICOP	
Eucalipto	10,10%	3	24	Indústria	2011	
Eucalipto	9,17%	4	24	Mínimo	SICOP	
Eucalipto	8,28%	5	12	Indústria	2011	
Eucalipto	7,63%	6	24	Mínimo	2011	
Eucalipto	7,46%	7	12	Mínimo	SICOP	
Eucalipto	6,96%	8	24	Máximo	SICOP	
Pinheiro bravo	3,89%	9	45	Mínimo	2	SICOP
Eucalipto	3,84%	10	24	Máximo	2011	
Eucalipto	3,25%	11	12	Mínimo	2011	
Pinheiro bravo	3,00%	12	37	Mínimo		SICOP
Pinheiro bravo	2,71%	13	45	Mínimo	2	2011
Eucalipto	2,21%	14	12	Máximo	SICOP	
Pinheiro bravo	2,14%	15	45	Máximo	2	SICOP
Pinheiro bravo	1,91%	16	45	Mínimo	1	SICOP
Pinheiro bravo	1,40%	17	37	Mínimo		2011
Pinheiro bravo	0,97%	18	37	Máximo		SICOP
Pinheiro bravo	0,93%	19	45	Máximo	2	2011
Pinheiro bravo	0,59%	20	45	Mínimo	1	2011
Pinheiro bravo	-0,02%	21	45	Máximo	1	SICOP
Pinheiro bravo	-0,70%	22	37	Máximo		2011
Pinheiro bravo	-1,38%	23	45	Máximo	1	2011
Eucalipto	-2,03%	24	12	Máximo	2011	

6.7 Anexo 7

6.7.1 Tabelas de preços de venda de madeira por tipo de utilização

Tabela 32 – Tabela de preços SICOP

Ano	Espécie	Utilização	Preço médio ponderado € /m3
2000	Carvalho	Energia	27,32
2000	Carvalho	Serração	43,09
2000	Castanheiro	Energia	20,1
2000	Castanheiro	Serração	63,63
2000	Eucalipto	Serração	30,55
2000	Eucalipto	Trituração	22,01
2000	Pinheiro bravo	Energia	14,75
2000	Pinheiro bravo	Postes/esteios	35,72
2000	Pinheiro bravo	Serração	44,39
2000	Pinheiro bravo	Trituração	20,42
2001	Carvalho	Energia	33,93
2001	Carvalho	Serração	46,38
2001	Castanheiro	Energia	37,92
2001	Castanheiro	Serração	61,86
2001	Eucalipto	Energia	23,7
2001	Eucalipto	Serração	34,28
2001	Eucalipto	Trituração	21,35
2001	Pinheiro bravo	Energia	21,06
2001	Pinheiro bravo	postes/esteios	36,41
2001	Pinheiro bravo	Serração	39,05
2001	Pinheiro bravo	Trituração	19,86
2002	Carvalho	Energia	34,78
2002	Carvalho	Serração	39,75
2002	Castanheiro	Energia	22,61
2002	Castanheiro	Serração	66,16
2002	Eucalipto	Energia	21
2002	Eucalipto	Postes/esteios	21,1
2002	Eucalipto	Serração	32,83
2002	Eucalipto	Trituração	20,89

Tabela 33 (cont.) – Tabela de preços SICOP

Ano	Espécie	Utilização	Preço médio ponderado € /m3
2002	Pinheiro bravo	Energia	24,18
2002	Pinheiro bravo	Postes/esteios	31,15
2002	Pinheiro bravo	Serração	40,14
2002	Pinheiro bravo	Trituração	18,62
2003	Carvalho	Energia	30,37
2003	Carvalho	Serração	46,7
2003	Castanheiro	Energia	23,56
2003	Castanheiro	Serração	62,4
2003	Castanheiro	Trituração	22,56
2003	Eucalipto	Energia	14,97
2003	Eucalipto	Postes/esteios	27,08
2003	Eucalipto	Serração	31,75
2003	Eucalipto	Trituração	22,09
2003	Pinheiro bravo	Energia	18,22
2003	Pinheiro bravo	Postes/esteios	32,14
2003	Pinheiro bravo	Serração	40,23
2003	Pinheiro bravo	Trituração	19,86
2004	Carvalho	Energia	27,12
2004	Carvalho	Serração	41,88
2004	Castanheiro	Serração	60,8
2004	Eucalipto	Energia	12,57
2004	Eucalipto	Serração	30,32
2004	Eucalipto	Trituração	20,31
2004	Pinheiro bravo	Energia	19,72
2004	Pinheiro bravo	Postes/esteios	37,81
2004	Pinheiro bravo	Serração	37,72
2004	Pinheiro bravo	Trituração	16,45
2005	Carvalho	Energia	34,53
2005	Castanheiro	Serração	112,22
2005	Eucalipto	Energia	24,83
2005	Eucalipto	Serração	39,01

Tabela 34 (cont.) – Tabela de preços SICOP

Ano	Espécie	Utilização	Preço médio ponderado € /m3
2005	Eucalipto	Trituração	20,05
2005	Pinheiro bravo	Energia	19,32
2005	Pinheiro bravo	Postes/esteios	40,4
2005	Pinheiro bravo	Serração	37,29
2005	Pinheiro bravo	Trituração	18,51

Fonte: (Beires, Amaral, & Rodrigues, 2010)

6.7.2 Tabelas de preços de plantas florestais

Tabela 35 - Tabela de preços de espécies vegetais

A N A D I P L A N T A

De: Agostinho Veiga Duarte

Tabela de Preços de Espécies Florestais Campanha de 2011/2012

Nome Vulgar	Nome Científico	Conteúdo	Preço un €	Raiz nua	Preço un €
		(vol/sem)		Alt/cm	
Alfarrobeira	Ceratonia siliqua	200	0,25 €		
Azinhreira	Quercus rotundifolia ilex	200	0,25 €		
Acer negundo	Acer negundo	200		40/60	0,30 €
Acer pseudoplátano	Acer pseudoplatanus			40/60	0,32 €
Bétula	Bétula alba verrucosa			40/60	0,32 €
Carvalho americano	Quercus rubra	300	0,30 €	40/60	0,40 €
Carvalho negral	Quercus pyrenaica	300	0,30 €		
Carvalho alvarinho	Quercus robur	200	0,30 €	40/60	0,40 €
Carvalho cerquinho	Quercus faginea	200	0,30 €		
Gameciparis	Chamaecyparis lawsoniana	200	0,25 €		
Cedro do Buçaco	Cupressus lusitânica	200	0,12 €		
Cipreste	Cupressus sempervirens	200	0,12 €		
Castanheiro bravo	Castanea sativa	300	0,30 €		
Cerejeira brava	Prunus avium			40/60	0,35 €
Eucalipto nitens	Eucalyptus nitens	125	0,15 €		
Eucalipto glóbulus	Eucalyptus globulus	125	0,09 €		
Eucalipto glóbulus	Eucalyptus globulus semente selecionada			125	0,12 €
Freixo comum	Fraxinus angustifolia	200	0,35 €		
Freixo	Fraxinus excelsior			40/60	0,35 €
Faia	Fagus sylvatica			40/60	0,40 €
Liquidambar	Liquidambar styraciflua	125			
Medronheiro	Arbutus unedo	125	0,35 €		
Nogueira branca	Juglans regia			40/60	1,00 €
Nogueira negra	Juglans nigra	300	0,50 €	40/60	0,50 €
Oliveira	Olea europea	vaso	2,00 €		
Pinheiro larício	Pinus nigra laricia	200	0,11 €		
Pinheiro bravo	Pinus pinaster	125	0,10 €		
Pinheiro manso	Pinus pinea	200	0,12 €		
Pinheiro radiata	Pinus insignis	125	0,11 €		
Pinheiro silvestre	Pinus sylvestris	120	0,11 €		
Pseudotsuga	Pseudotsuga menziesii	200	0,25 €		
Plátano	Platanus hybrida			60/80	0,70 €
Sobreiro	Quercus suber	200	0,25 €		

* Os preços referidos não incluem custos de transporte e são acrescidos de 6% de IVA.

* Nas plantas de conteúdo deverá ser depositada uma caução de 2,50€ ou 3€ por covete, dispondo de 2 meses para a devolução das mesmas.

Estufas: Rua Costa Cavador 3780-237 Anadia * www.anadiplanta.com
Tel. e Fax: 231511774 Telex: 966123525/968705740 e-mail: agostinho@anadiplanta.com

6.7.3 *Dados para o estudo de rentabilidade*

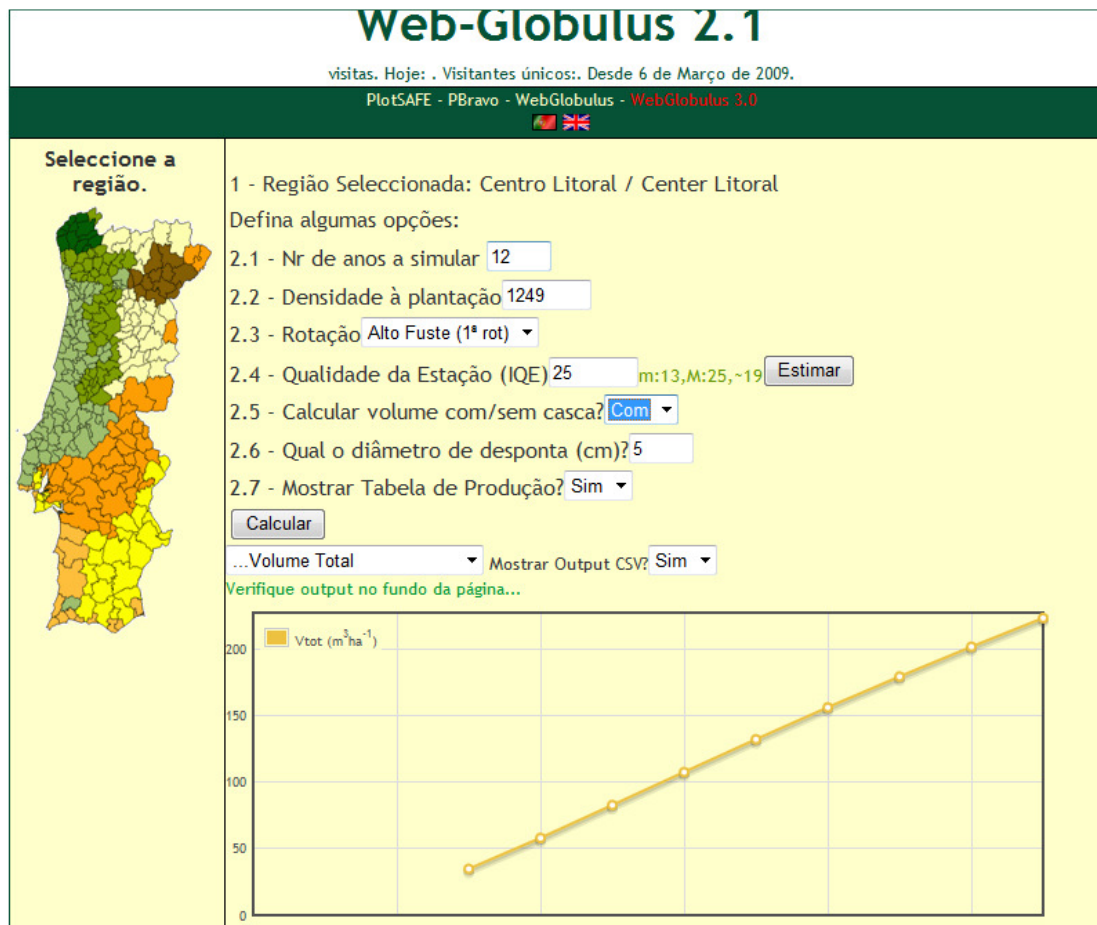
Tabela 36 - Dimensão do diâmetro dos toros de acordo com o fim industrial (Oliveira, 1999)

TABELA 2. Dimensão do diâmetro dos toros de acordo com o fim industrial (Oliveira, 1999)

Diâmetro do toro (cm)	Destinos/Utilizações
> 35 cm	Desenrolamento ou folha, aplicações em carpintaria e marcenaria
20 a 35 cm	Serração e produção de tabuado
14 a 20 cm	Serração e produção de tabuado para caixotaria
7 a 14 cm	Trituração, produção de aglomerados e pasta de papel
< 7 cm	Lenha, produção de achas para consumo industrial e familiar

Fonte:(Alegria, 2006)

Tabela 37 – Exemplo da simulação realizada para o eucalipto



Região modelada: 3CL(Centro Litoral / Center Litoral)

Anos simulados: 12

Densidade: 1249

Rotação: 1 (1:alto fuste, 2:talhadia)

Índice de Qualidade da Estação: 25

Volume com/sem Casca: 0

Diâmetro de desponta: 5

Idade;hdom;N;G;Vtot;ama;aca,Wtot,WLenho

Ano;Altura Dominante;Nr de árvores presentes;Área Basal;Volume Total;Acréscimo Médio Anual;

Acréscimo Corrente Anual;Biom. Total;Biom. Lenho

Ano;m;arv/ha;m2/ha;m3/ha;m3/ha;ton/ha;ton/há

3;12.4;1224;8.2;35;10.3;0;12.8;7.3

4;15.2;1216;11.1;58.3;13.6;23.2;27.9;17.8

5;17.6;1208;13.7;83;15.8;24.6;47.2;32.4

6;19.5;1200;15.9;107.9;17.3;24.9;68.9;49.8

7;21.2;1192;17.9;132.5;18.3;24.6;91.6;68.8

8;22.6;1184;19.7;156.5;19;24;114.4;88.5

9;23.9;1176;21.4;179.7;19.5;23.3;136.6;107.9

10;25;1168;22.9;202.2;19.8;22.5;157.6;126.6

11;26;1160;24.2;223.8;20;21.6;177.2;144.1

12;26.9;1152;25.5;244.5;20;20.8;195.2;160.1

Bibliografia

- AFVS. (2008). *PROEF*.
- AFVS. (2010). *Plano de Gestão Florestal Zona de Intervenção Florestal de Entre Douro e Sousa*. Penafiel.
- AIFF, A. p. (2010). *Relatório de caracterização da fileira florestal 2010*.
- Alegria, C. M. (Setembro de 2006). *Modelos para a predição de volumes do Pinheiro bravo na região de Castela Branco*. Obtido em 30 de Outubro de 2012, de http://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/178/1/Modelos%20Pnb%20Castelo%20Branco_ESACBset06.pdf.
- Baptista, F. O., & Santos, R. T. (2005). *Os Proprietários Florestais*. Oeiras: Celta Editora.
- Beires, R. S., Amaral, J. G., & Rodrigues, J. C. (2010). *Dados de Base Simplificada para Ensaio Estimativos de Planos e Custos de Produção de Povoamentos Florestais no Norte e Centro de Portugal*. Bosque, SA.
- Bittencourt, J., Queiroz, M. R., & Nebra, S. A. (2004). Avaliação económica da elaboração de banana-passa proveniente de cultivo orgânico e convencional. *Engenharia Agrícola*, 24, 473-483.
- CCDRN. (2012). *Relatório Trimestral Norte Conjuntura 2º trimestre 2012*.
- Coad, J. ., (1 de March de 2007). Infants in clinical research: parents perception. *Paedriatic Nursing*, 2, pp. 977-980.
- Coelho, I. S. (2003). Propriedade da Terra e Política Florestal em Portugal. *Silva Lusitana*, 185-199.
- Dias, A. B. (Setembro de 2009). Os proprietários florestais. *Análise Social*, pp. 654-656.
- Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho, D. G.-o.-M. (2006). *Plano Regional de Ordenamento Florestal do Tâmega Fase 1 - Bases de Ordenamento*.
- Florestais, D. G. (2006). *Estratégia Nacional para as Florestas*.
- Forests, O. N. (30 de outubro de 2011). Prix du Bois. França.
- FORSEE. (2007). Divulgação de métodos e resultados. *Portugal Norte - Zona piloto do Vale do Sousa*. Porto. Obtido em 24 de 10 de 2012
- Freitas, L., Silva, M., & Machado, C. (2007). Influência do Cálculo de Depreciação no Imposto de Renda e no Fluxo de Caixa de uma Atividade de Transporte Florestal. *Revista Árvore*, 31, pp. 257-264.
- Guimarães Neto, R. M., Pimenta, A., Silva, M., Soares, N. S., Vital, B. R., & Silva, J. C. (2007). Avaliação Económica e Financeira de Projetos de Frnos dos tipos Container industrial e retangular de 40 estéreos. *Revista Árvore*, pp. 709-715.

- ICNF. (2012). *Estatística - Dados sobre incêndios florestais totais anuais concelho*. Obtido em 5 de 10 de 2012, de <http://www.icnf.pt/florestas/dudf>:
<http://www.icnf.pt/florestas/dudf/estatisticas/estatistica-sgif>
- IEFP. (2011). *Síntese Estatística da Região NUTS III Tâmega*.
- INE. (2011).
- INE. (12 de agosto de 2012). *Sensos- Resultados provisórios 2011. Sensos 2011*. Portugal.
- Jacovinel, L. (2007). Estimativa do Abastecimento de Erosão aportado por um Sistema Agrossilvipastoril e sua Contribuição Económica. *Revista Árvore*, 31, pp. 285-293.
- Joaquim, M. (2009). *Carvão vegetal: Uma alternativa para os produtos rurais do sudoeste goiano*. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal. Brasília - DF: Faculdade de Tecnologia.
- Louro, G. L., Monteiro, M. d., Constantino, L., Tomé, M., & Rego, F. (2010). Evolução do Material Lenhoso de Pinheiro-Bravo e Eucalipto. *Silva Lusitana*, 133-149.
- Mendes, A. C. (2007). *Árvores e Florestas de Portugal Pinhais e Eucaliptais A floresta cultivada* (Vol. 4). Lisboa: Público, Comunicação Social, SA e Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento.
- Mendes, A. M. (2004). *The Portuguese Forests*. Porto Regional Center: Portuguese Catholic University.
- Moreira, A. M., & Fonseca, T. F. (2002). Tabela de Produção para o Pinhal do Vale do Tâmega. *Silva Lusitana*, pp. 63-71.
- Pina, J. P., Tomé, M., Araújo, C., & Soares, P. (2006). 30 Anos de Estudos de Produção de Eucalipto. *Contribuições do GIMREF para o IV Congresso Florestal Nacional*. Publicações GIMREF RC3 - 2006.
- Renner, R. (2004). *Sequestro de Carbono e a Viabilização de Novas Reflorestamentos no Brasil*. Curitiba: UFPR - Universidade Federal do Paraná.
- Resende, J. L., & Oliveira, A. (1995). *Avaliação de Projetos Florestais*. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa.
- Resende, J., & Oliveira, A. (2001). *Análise Económica e Social de Projetos Florestais*. Viçosa: Universidade Federal Viçosa.
- Romanou, N., Soane, E., Truss, K., Alfes, K., Rees, C., Gatenby, M., . . . Karamberi, M. (2010). Managerial perspectives on employee engagement. *Annals of General Psychiatry*, (pp. 19-22). Greece.
- Santos, E., Leite, A., Santos, C., Cornaglia, G., & Pinho, J. (2005). Objectivos Estratégicos para a Floresta Portuguesa até 2045. *5º Congresso Florestal Nacional*. Viséu.

- Silva, J. S., Sequeira, E., Catry, F., & Aguiar, C. (2007). *Árvores e Florestas de Portugal Pinhais e Eucaliptais A floresta cultivada* (Vol. 4). Lisboa: Público, Comunicação Social, SA Fundação Luso-Americana para o desenvolvimento.
- Silva, R. (1992). *Simulação e Avaliação Económica de um programa Plurianual de Reflorestamento para Fins de Planeamento da Empresa Florestal*. MG: Universidade Federal de Viçosa.
- Souza, A., & Clemente, A. (1999). *Decisões Financeiras e Análise de Investimentos: Fundamentos, Técnicas e Aplicações* (3 ed.). São Paulo: Atlas.
- Teixeira, C., Salinas, F., Louro, V., & Costa, Z. (2003). *Principais Espécies Florestais com Interesse para Portugal Zonas de Influência Atlântica*. Lisboa: Direção Geral das Florestas.
- Tikkanen, T. (2008). Boosters of and barriers to smooth communication in family forest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 466-477.
- Tomé, M. (s.d.). *A produtividade do eucaliptal em Portugal*. Apresentação de estudo, Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa, Centro de Estudos Florestais, Lisboa.
- Tomé, M., Ribeiro, F., & Soares, P. (2001). <http://home.isa.utl.pt/~joaopalma/modelos/globulus/>.
Obtido em 30 de Outubro de 2012, de
<http://home.isa.utl.pt/~joaopalma/index.php?id=18,0,0,1,0,0>:
- Touche, D. &. (1998). *Estudo sobre novas áreas de criação de emprego / empresas e respetivas formas de apoio*. CIDEDEC.