



CERAT[®]

Cerat, Consultores de Engenharia, S.A.



RELATÓRIO DE ESTIMATIVA DE VALOR DE PROPRIEDADES FLORESTAIS

Outubro 2009

RELATÓRIO DE ESTIMATIVA DE VALOR DE PROPRIEDADES FLORESTAIS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. CARACTERIZAÇÃO DOS IMÓVEIS.....	3
2.1. Breve Caracterização das Zonas Homogéneas.....	5
2.2. Áreas dos Imóveis	9
2.3. Aptidão face aos instrumentos de ordenamento do território	9
3. ESTIMATIVA DO VALOR DAS PROPRIEDADES FLORESTAIS	10
3.1. Método Comparativo ou de Mercado.....	10
3.2. Método do Rendimento	16
3.2.1. Cálculo do Valores Unitários das Várias Classes de Solo	22
4. CONCLUSÕES	42
5. ANEXOS.....	43

RELATÓRIO DE ESTIMATIVA DE VALOR DE PROPRIEDADES FLORESTAIS

Imóveis: Propriedades florestais situadas nos Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé; Covilhã e Fundão; Pampilhosa da Serra, Lousã, Penela, Castanheira de Pêra; Cadaval, Mafra e Sobral de Monte Agraço; Soure e Rio Maior.

Data da Visita aos Imóveis: Julho, Agosto de 2009

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório pretende estabelecer uma estimativa de valores para diversas propriedades rústicas, cuja aptidão principal é a exploração silvícola, situadas nos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Alfândega da Fé, Covilhã, Fundão, Pampilhosa da Serra, Lousã, Penela, Castanheira de Pêra, Cadaval, Mafra, Sobral de Monte Agraço, Soure e Rio Maior, numa **área total aproximada de 2.000 hectares**.

Com a estimativa pretende-se determinar valores que se aproximem o mais fielmente possível do valor de mercado dos imóveis, entendendo-se como tal *o preço estimado à data actual pelo qual o referido imóvel poderá ser transaccionado entre um comprador e um vendedor numa negociação livre, depois de uma comercialização adequada, em que cada uma das partes actuou com conhecimento, prudência e sem coacção (IVSC/TEGoVA)*.

Tratando-se de imóveis maioritariamente rústicos, não obstante a existência de algumas construções em alguns deles, bem como de múltiplas aerogeradoras, as quais serão objecto de outra análise e que portanto não serão consideradas para efeitos da presente estimativa, entende-se que os métodos mais

apropriados para a determinação do seu valor serão o **MÉTODO COMPARATIVO OU DE MERCADO** e o **MÉTODO DO RENDIMENTO**.

Para a concretização destes métodos procede-se à obtenção de valores de referência de mercado de bens comparáveis, bem como do custo de factores de produção e do valor dos produtos provenientes da actividade florestal.

Assim sendo, foram recolhidos em Outubro de 2009, valores propostos para venda de propriedades rústicas nos concelhos onde se situam as propriedades e nos envolventes, assim como outra informação relevante.

Os valores recolhidos são apresentados nos quadros constantes neste relatório e foram objecto de comparação e análise.

2. CARACTERIZAÇÃO DOS IMÓVEIS

Atendendo não só à extensão, mas também à dispersão dos imóveis, os quais se distribuem por vários concelhos e distritos do país, a estimativa de valor será efectuada por zonas homogéneas.

Essas zonas homogéneas pretendem englobar prédios (propriedades) com idênticas características: edafo-climáticas (solo, clima, hídricas, etc.), de ocupação cultural, de topografia, de localização e de acessibilidade, possibilitando a obtenção de rendimentos similares.

As referidas zonas tenderão a ser identificadas por concelho ou, caso assim se justifique, por concelhos contíguos.

Para mais fácil localização dos imóveis e das possíveis áreas homogéneas elaborou-se o seguinte quadro síntese ou quadro resumo (Quadro 1):

QUADRO 1

Local	Concelhos	Área Estimada (ha)	Ocupação Cultural
1	Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé	76,5533	Pseudotsugas - 15 anos
			Castanheiros - 15 anos
			Carvalhos -15 anos
			Pinhal Bravo - 15 anos
			Matos
2	Covilhã (Unhais da Serra)	160,0000	Maioria Mato - Com alguns pinheiros bravos de regeneração natural
3	Fundão	27,00	Pinhal Bravo
4	Pampilhosa da Serra	1.222,0000	Pinhal Bravo - 25 anos
			Pinhal Bravo - 15 anos
			Pinhal Bravo - 20 anos
			Pinhal Bravo Disperso e Medronheiros
			Pinhal de Regeneração Natural
			Pinhal Bravo - 7 anos
5	Castanheira de Pêra	99,2700	Potencial para Pinhal Bravo nas áreas mais elevadas e Eucaliptal nas áreas mais baixas
6	Lousã	179,8857	Pinhal Bravo - 25 anos com algumas áreas de mato
7	Penela	128,0000	Mato
			Povoamento de Carvalhos
			Eucaliptal de 1.º corte
			Pinhal Bravo
8	Cadaval	13,2050	Eucaliptal de 2.º e 3.º corte
9	Mafra	3,1778	Mato, pinheiros mansos e eucaliptos dispersos
			Área inculta com sobreiros e pinheiros mansos
10	Sobral do Monte Agraço	7,8397	Eucaliptal 2.º corte - 10 anos
			Eucaliptal 3.º corte - 7 anos
11	Rio Maior	4,0000	Eucaliptal
12	Soure	8,0750	Mato

2.1. Breve Caracterização das Zonas Homogéneas

Zona 1 – Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé

Esta zona abrange propriedades florestais situadas em plena Serra Bornes. A Serra de Bornes é uma das elevações dominantes do Nordeste Transmontano, com cerca de 1.200 metros de altitude. As propriedades ocupam o topo da Serra, e muitas delas confinam com o estradão em terra batida que atravessa a linha de cumeada da mesma. Assim, alguns terrenos estendem-se para a vertente Norte/Poente da Serra, onde a humidade é mais elevada e onde as matas de carvalhos, castanheiros e povoamentos de pseudotsugas (com cerca de 15 anos) são dominantes. Para Sul/Nascente predominam os solos cobertos de mato e também alguns pinhais.

O clima nesta zona do País é marcadamente continental e bastante rigoroso no Inverno. Espécies como os carvalhos, os castanheiros e as pseudotsugas estão bem adaptadas a estas condições.

Para efeitos de cálculo do valor dos 71,0500 hectares, situados neste zona considerar-se-á a existência de solos cobertos de mato, com aptidão florestal; solos ocupados com povoamentos de pseudotsugas, com cerca de 15 anos; solos ocupados com pinhais bravos; solos ocupados com povoamentos de carvalhos e castanheiros para madeira, com idade compreendida entre os 15 e os 25 anos.

Além da acessibilidade pelo caminho rústico em terra batida e da proximidade da Estrada Municipal que liga, Bornes a Alfândega da Fé, as propriedades não dispõem de outras infra-estruturas.

Zona 2 – Covilhã (Unhais da Serra)

As propriedades florestais identificadas nesta área, situam-se no vale glacial que desce dos cumes da Estrela (barragem do Covão) para Unhais da Serra e que é atravessado pela Ribeira da Alforfa. São representadas por solos esqueléticos ou com pouca profundidade, integrados em terreno de topografia inclinada ou muito inclinada, com bastante pedregosidade ou mesmo afloramentos rochosos, ocupados maioritariamente com mato rasteiro e com alguns pinheiros dispersos.

Além dos prédios rústicos existem nesta zona várias construções, habitacionais e industriais, de apoio a uma mini hídrica – Hidroeléctrica da Ribeira da Alforfa – a qual fornecia energia eléctrica para uma fábrica de lanifícios situada em Unhais da Serra. A mini hídrica possui também um conjunto de canais de grande dimensão, de secção rectangular, bem como tubagem adicional (para transvase) que transportam a água até uma represa final que alimentava a central hidroeléctrica.

Existem ainda algumas construções menores de apoio a actividade pastorícia.

Todas estas estruturas estão afectas a prédios urbanos, e que serão alvo de valorização independente.

Zona 3 – Fundão

Esta zona corresponde a um terreno florestal, com cerca de 27,0000 hectares contíguos, possuindo solo pouco profundo e de topografia inclinada, ocupado com um pinhal bravo com cerca de 15 anos, com razoável desenvolvimento vegetativo.

A propriedade situa-se no concelho do Fundão, a Sul/Poente da sede de Concelho, a Poente da Serra da Gardunha, perto das povoações de Paradanta e Vale de Urso.

Zonas 4, 5, 6 e 7 – Pampilhosa da Serra, Castanheira de Pêra, Lousã e Penela

As propriedades situadas nestes concelhos, englobam a grande mancha florestal que constitui a Zona do Pinhal Interior, localizada no centro do país.

Os solos normalmente incipientes, de xistos, grauvaques e quartzitos, inseridos numa topografia bastante acidentada, limitam o seu uso agrícola e potenciam a exploração florestal.

Em Pampilhosa da Serra, localizam-se cerca de 1.222,0000 hectares.

Nas freguesias do Cabril e do Vidoal, predominam as áreas de mato rasteiro, pois um incêndio recente consumiu as árvores de maior porte. Nestas áreas, os pinhais bravos são muito jovens e resultam da regeneração natural pós-incêndio.

Na freguesia de Unhais, além das áreas mato com alguns pinheiros de regeneração natural, assumem relevo uma pequena área (cerca de 2 hectares) de pseudotsugas com cerca de 10-15 anos e uma propriedade no local denominado "Chiqueiro", que possui um pinhal adulto, denso, com cerca de 1000-1200 árvores por hectare, cuja idade varia entre os 20 e os 27 anos. Nesta propriedade existem também duas construções em ruínas que não serão objecto de avaliação.

As restantes áreas da freguesia estão cobertas de mato e pinhal, neste último caso sempre com densidades inferiores a 800 árvores por hectare.

Na freguesia do Pessegueiro existe um pinhal plantado, com densidade aproximada de 1.500 árvores por hectare (compasso 1,5 m x 4,0 m), com cerca de 15 anos e razoável desenvolvimento vegetativo.

Por último, na freguesia de Decabelos, a orografia é bastante acidentada e os solos estão maioritariamente cobertos de mato, pinhal disperso e alguns medronheiros. Existe ainda uma pequena área de pinhal plantado, com cerca de 5 a 7 anos.

No concelho de Castanheira de Pêra estão concentrados 99,2700 hectares. Esta área, está maioritariamente coberta de mato, não obstante a existência de alguns povoamentos de eucaliptos (5.º corte) em fim de ciclo. A acessibilidade às parcelas faz-se por estradão em terra batida que existe sobre a linha de cumeada da Serra que separa o concelho de Castanheira de Pêra do concelho da Lousã.

No concelho da Lousã existem cerca de 177,0000 hectares contínuos de pinhal. De modo geral, o terreno é inclinado, possuindo solo de origem xistosa. Em boa parte da área o coberto vegetal é composto por pinhal bravo, com cerca de 25 anos e densidade aproximada de 1.500 árvores/hectares. Nas zonas de cota mais elevada (perto dos 1.000 de altitude) a densidade de pinhal é mais reduzida (cerca de 500 árvores/hectare), existindo áreas de mato e com afloramentos rochosos.

No concelho de Penela, estão inventariados cerca de 128,0000 hectares.

Na freguesia do Espinhal as propriedades compreendem os solos contíguos ao Parque Eólico de Malhadizes. Os mesmos, de origem xistosa, encontram-se invariavelmente cobertos de mato rasteiro, sem outra cobertura vegetal assinalável.

Na freguesia de São João do Deserto, onde se localizam perto de 30 hectares dos 128 totais, a ocupação do solo é mais diversificada. A zona contínua a revelar um terreno inclinado, com solo xistoso e de quartezitos, ocupado com matas de carvalhos, pinhais e áreas de eucaliptal, de plantio, 1.º corte, com cerca de 7 a 8 anos e bom desenvolvimento vegetativo.

Zonas 7,8 e 9 – Mafra, Cadaval e Sobral de Monte Agraço

Correspondem aos solos com aptidão florestal inseridos na zona Oeste do País. De um modo geral a área é homogénea em termos de clima, com humidades relativas elevadas durante um bom período do ano, e um nível razoável de precipitação devido à proximidade do mar. Tratando-se de uma Região com intensa actividade agrícola, boas acessibilidades e proximidade de mercados urbanos com expressão, o valor dos terrenos agrícolas, sobretudo para culturas de regadio/hortícolas e aqueles com vinhas e sobretudo pomares, tendem a atingir valores significativos. Naturalmente isso tem também reflexo sobre o valor dos solos florestais.

No Concelho de Mafra, localizam-se duas áreas junto ao Parque Eólico da Igreja Nova 1, com cerca de 18.078 m² e 13.701 m². O solo tem origem vulcânica, de basaltos, e constitui um barro castanho-avermelhado, coberto de mato (tojo) e alguns eucaliptos dispersos. Junto ao Parque Eólico da Igreja Nova 2, o solo de idêntica natureza está coberto de mato e eucaliptos dispersos.

Ainda no concelho de Mafra, junto ao actual Matadouro Municipal existe uma propriedade vedada, que beneficia de acesso por via pública pavimentada e de energia eléctrica da rede pública, cujo solo se encontra coberto de mato, vegetação espontânea, e árvores dispersas (pinheiros mansos, eucaliptos e alguns sobreiros).

No concelho do Cadaval, as propriedades possuem uma área aproximada de 15,8800 hectares. Localizam-se nas Freguesias de Figueirós e Alguber. Os solos possuem textura franco-argilosa, de origem basáltica e estão ocupados com eucaliptais de 2.º e 3.º, com moderado desenvolvimento vegetativo e com mato rasteiro. No artigo situado na freguesia de Alguber, além da aerogeradora existe também um antigo moinho em ruínas.

No concelho de Sobral de Monte Agraço, localizam-se 7,84000 hectares de floresta, distribuídos por duas áreas distintas. Numa delas existe um povoamento de eucaliptos, de 2.º corte, com cerca de 10 anos, com bom desenvolvimento vegetativo. Na outra, um povoamento de eucaliptos, de 3.º corte, com cerca de 6-7 anos com algumas falhas.

Nesta área os solos são franco-argilosos, com algum afloramentos calcários, com moderada espessura.

Zona 11, 12 – Rio Maior e Soure

Na zona 11, 12 o conjunto das propriedades florestais apresenta uma reduzida expressão na área total em apreço, sendo que de uma maneira geral os solos encontram-se ocupados com mato no concelho de Soure e com eucaliptal no concelho de Rio Maior.

2.2. Áreas dos Imóveis

Atendendo ao objectivo do presente trabalho, bem como à dimensão das áreas envolvidas, a estimativa do valor será efectuada a partir das áreas totais de cada Zona Homogénea, subdividindo-se estas sempre que tal se julgue necessário ou adequado. A cada uma dessas áreas consideradas para efeitos de estimativa de valor serão aplicados os respectivos valores unitários da propriedade, por hectare.

2.3. Aptidão face aos instrumentos de ordenamento do território

Pressupõe-se que as propriedades possuem uma primária aptidão agro-florestal, de acordo com o seu uso actual e que todas elas se encontram integradas fora de espaços urbanos ou urbanizáveis.

Com excepção da propriedade localizada em Mafra, junto ao Matadouro Municipal, desconsiderou-se quaisquer outras valências: turísticas, construtivas, ou outras que as propriedades possam possuir, não sendo esse o objecto desta estimativa.

Em base de avaliação individual de cada uma das propriedades, será efectuada uma análise casuística dos valores das mesmas, levando em consideração eventuais outras aptidões que não o uso agro-florestal.

3. ESTIMATIVA DO VALOR DAS PROPRIEDADES FLORESTAIS

Para a valorização das propriedades florestais recorrer-se-á ao **MÉTODO COMPARATIVO OU DE MERCADO** para obtenção dos valores de referência praticados e ao **MÉTODO DO RENDIMENTO** para a determinação do valor do solo, com excepção da propriedade localizada em Mafra para a qual se recorreu ao valor de mercado para a determinação do valor do solo.

3.1. Método Comparativo ou de Mercado

Foi efectuada uma pesquisa de mercado que se debruçou sobre terrenos rústicos no interior Norte e Centro e na Zona do Oeste.

Como seria de esperar a amostra revelou ser muito heterogénea, reflectindo de forma clara a variabilidade de características (área, localização, tipo de solo, topografia, culturas instaladas, etc.) associadas aos prédios rústicos.

Por outro lado, os imóveis rústicos à venda e as transacções que são efectuadas reflectem maioritariamente um mercado muito específico. Desta forma, é frequente encontrarmos pequenas “quintinhas” com localização e nível de infra-estruturas privilegiadas (nomeadamente em relação aos restantes solos rústicos), muitas vezes com uma construção associada passível de ser recuperada, ou até mesmo alguma edificabilidade concedida pelos instrumentos de gestão territorial em vigor.

É assim com alguma dificuldade que podemos encontrar à venda imóveis “puramente rústicos” cuja única aptidão seja agrícola/florestal. De facto estes imóveis transaccionam-se num mercado menos divulgado entre produtores agrícolas e florestais.

Ainda assim, da pesquisa efectuada resultaram as referências que se apresentam em quadro anexo.

Pesquisa de Mercado					
N.º	Localização	Área	Valor de Oferta	Valor Unitário €/ ha	Observações
1	Vila Velha de Rodão	4,038 ha	9.500,00 €	2.352,65 €	Com 400 Oliveiras e pinhal
2	Vila Velha de Rodão	4,452 ha	11.000,00 €	2.470,80 €	Pinhal
3	Vila Velha de Rodão	4,898 ha	21.500,00 €	4.389,55 €	Boa acessibilidade junto à Estrada Nacional
4	Vila Velha de Rodão	3,500 ha	24.000,00 €	6.857,14 €	Possui casa por recuperar, charca, com boa acessibilidade junto a Estradas Nacionais
5	Castelo Branco	2,428 ha	10.500,00 €	4.324,55 €	Com alguns pinheiros e oliveiras
6	São Vicente da Beira	7,240 ha	11.000,00 €	1.519,34 €	Terreno dividido por Estrada Alcatroada, ocupado com Pinhal, algumas árvores de fruto, oliveiras e horta
7	São Vicente da Beira	4,624 ha	20.000,00 €	4.325,26 €	Confina com estrada principal, encontrando-se ocupado com pinhal, árvores de fruto, possui poço com mina.
8	Sarzedas	1,956 ha	15.000,00 €	7.668,71 €	Com aptidão para floresta
9	Sarzedas	1,772 ha	15.000,00 €	8.465,01 €	Terreno plano sendo atravessado por ribeira
10	Escalos de Baixo	7,000 ha	50.000,00 €	7.142,86 €	Terreno com oliveiras, eucaliptos e pinheiros
11	Fundão	300,000 ha	1.000.000,00 €	3.333,33 €	90 ha de regadio com barragem e 210 ha de floresta. Possui armazém com 300 m²
12	Covilhã	8,000 ha	45.000,00 €	5.625,00 €	Terreno com floresta, boas vistas
13	Alcaria Fundão	9,500 ha	105.000,00 €	11.052,63 €	Terreno rústico em lugar amplo e plano, com poço, perto da localidade de Alcaria, com ótimos acessos, a cinco minutos da A23.
14	Póvoa Da Atalaia	4,000 ha	25.000,00 €	6.250,00 €	Terreno com excelentes vistas para a Serra da Gardunha. Luz à entrada. Bons acessos
15	Soalheira Fundão	0,500 ha	8.000,00 €	16.000,00 €	Terreno área aproximada de 5.000 m². Casa para restauro, videiras, diversas árvores e grandes eucaliptos. Bons acessos e boa localização. Local

Constatou-se que os valores das referências, se situam dentro dos valores determinados neste relatório, tendo em conta o rendimento que as culturas consideradas podem proporcionar como adiante poderemos verificar (ver Método do Rendimento). No entanto, dada a escassez de bens comparáveis e a variabilidade normalmente existente entre os terrenos rústicos, o que os torna difíceis de comparar, julgamos que a metodologia mais adequada é a apresentada na secção - Método do Rendimento.

Para as áreas situadas na Zona Oeste efectuou-se uma pesquisa de mercado mais localizada conforme se pode verificar nos seguintes quadros:

Pesquisa de Mercado - Cadaval					
N.º	Localização	Área	Valor de Oferta	Valor Unitario €/ ha	Observações
1	Cadaval	0,7600 ha	45.000,00 €	59.210,53 €	Possibilidade de Construção.
2	Cadaval	0,3600 ha	55.000,00 €	152.777,78 €	Possibilidade de Construção.
3	Cadaval	1,6800 ha	75.000,00 €	44.642,86 €	Possibilidade de Construção.
4	Cadaval	5,0000 ha	292.000,00 €	58.400,00 €	Possibilidade de Construção.
5	Cadaval	0,1710 ha	22.500,00 €	131.578,95 €	Possibilidade de Construção.
6	Cadaval	1,224 ha	50.000,00 €	40.849,67 €	Possibilidade de Construção.

Com base no valor de venda proposto para os imóveis (levando em consideração que normalmente existe uma diferença que ronda os 10% entre o valor proposto para venda de imóvel e o valor pelo qual o mesmo acabará por ser transaccionado) obtém-se o seguinte valor médio:

Referência	Área	Valor de Oferta (90%)	Valor unitário
1	0,7600 ha	40.500,00 €	53.289,47 €
2	0,3600 ha	49.500,00 €	137.500,00 €
3	1,6800 ha	67.500,00 €	40.178,57 €
4	5,0000 ha	262.800,00 €	52.560,00 €
5	0,1710 ha	20.250,00 €	118.421,05 €
6	1,2240 ha	45.000,00 €	36.764,71 €
Média			73.118,97 €

Pesquisa de Mercado - Rio Maior					
N.º	Localização	Área	Valor de Oferta	Valor Unitário €/ ha	Observações
1	Rio Maior	1,2000 ha	30.000,00 €	25.000,00 €	
2	Rio Maior	0,1960 ha	40.000,00 €	204.081,63 €	Eucaliptal
3	Rio Maior	1,4480 ha	50.000,00 €	34.530,39 €	
4	Rio Maior	1,3720 ha	50.000,00 €	36.443,15 €	Eucaliptal
5	Rio Maior	1,2000 ha	80.000,00 €	66.666,67 €	Possibilidade Construção.
6	Rio Maior	1,2040 ha	55.000,00 €	45.681,06 €	Prédio misto (3 cademetas), composto por 1 parcela rustica e 2 urbanas, com 2 casas para recuperar, possui electricidade e água (furo artesiano 10m3/h e poço)

Com base no valor de venda proposto para os imóveis (levando em consideração que normalmente existe uma diferença que ronda os 10% entre o valor proposto para venda de imóvel e o valor pelo qual o mesmo acabará por ser transaccionado) obtém-se o seguinte valor médio:

Referência	Área	Valor de Oferta (90%)	Valor unitário
1	1,2000 ha	27.000,00 €	22.500,00 €
2	0,1960 ha	36.000,00 €	183.673,47 €
3	1,4480 ha	45.000,00 €	31.077,35 €
4	1,3720 ha	45.000,00 €	32.798,83 €
5	1,2000 ha	72.000,00 €	60.000,00 €
6	1,2040 ha	49.500,00 €	41.112,96 €
Média			61.860,43 €

Pesquisa de Mercado - Mafra					
N.º	Localização	Área	Valor de Oferta	Valor Unitário €/ ha	Observações
1	Mafra	0,4188 ha	19.600,00 €	46.800,38 €	RAN
2	Mafra	0,7832 ha	33.000,00 €	42.134,83 €	RAN
3	Mafra	1,2000 ha	45.000,00 €	37.500,00 €	
4	Mafra	0,7882 ha	48.000,00 €	60.898,25 €	
5	Mafra	1,3187 ha	50.000,00 €	37.916,13 €	Eucaliptal
6	Mafra	0,9000 ha	50.000,00 €	55.555,56 €	

Com base no valor de venda proposto para os imóveis (levando em consideração que normalmente existe uma diferença que ronda os 10% entre o valor proposto para venda de imóvel e o valor pelo qual o mesmo acabará por ser transaccionado) obtém-se o seguinte valor médio:

Referência	Área	Valor de Oferta (90%)	Valor unitário
1	0,4188 ha	17.640,00 €	42.120,34 €
2	0,7832 ha	29.700,00 €	37.921,35 €
3	1,2000 ha	40.500,00 €	33.750,00 €
4	0,7882 ha	43.200,00 €	54.808,42 €
5	1,3187 ha	45.000,00 €	34.124,52 €
6	0,9000 ha	45.000,00 €	50.000,00 €
Média			42.120,77 €

Pesquisa de Mercado - Sobral do Monte Agraço					
N.º	Localização	Área	Valor de Oferta	Valor Unitario €/ ha	Observações
1	Sobral do M. Agraço	0,1440 ha	15.000,00 €	104.166,67 €	
2	Sobral do M. Agraço	0,2160 ha	21.000,00 €	97.222,22 €	
3	Sobral do M. Agraço	1,4120 ha	25.000,00 €	17.705,38 €	
4	Sobral do M. Agraço	0,4360 ha	30.000,00 €	68.807,34 €	
5	Sobral do M. Agraço	1,3340 ha	75.000,00 €	56.221,89 €	
6	Sobral do M. Agraço	0,7000 ha	50.000,00 €	71.428,57 €	

Com base no valor de venda proposto para os imóveis (levando em consideração que normalmente existe uma diferença que ronda os 10% entre o valor proposto para venda de imóvel e o valor pelo qual o mesmo acabará por ser transaccionado) obtém-se o seguinte valor médio:

Referência	Área	Valor de Oferta (90%)	Valor unitário
1	0,1440 ha	13.500,00 €	93.750,00 €
2	0,2160 ha	18.900,00 €	87.500,00 €
3	1,4120 ha	22.500,00 €	15.934,84 €
4	0,4360 ha	27.000,00 €	61.926,61 €
5	1,3340 ha	67.500,00 €	50.599,70 €
6	0,7000 ha	45.000,00 €	64.285,71 €
Média			62.332,81 €

Mais uma vez destaca-se o grande desvio padrão da amostra. Bem como a existência de muitas propriedades que possuem outras características nomeadamente possibilidades de construção, etc., que não se coadunam com a estrita actividade agro-florestal. Exceptua-se o imóvel situado junto ao Matadouro Municipal de Mafra, beneficiado por acesso pavimentado, redes de água e de energia eléctrica, cujo valor de mercado entendemos ser enquadrável na amostra apresentada. Os restantes prédios serão igualmente valorizados pelo método do rendimento.

3.2. Método do Rendimento

Para as propriedades afectas à actividade agrícola ou florestal, o valor do solo pode ser calculado através do "**Método do Rendimento**", que é também conhecido pelo "**Método da Capitalização do Rendimento**" ou como "**Método Analítico de Avaliação da propriedade Rústica**", sendo o método mais indicado quando não existe um mercado activo.

Este método na sua aplicação à propriedade rústica, consiste na contabilização dos rendimentos possíveis ou efectivos de determinado bem, actuais e/ou futuros, bem como no cálculo de todas as despesas inerentes à sua obtenção, determinando-se deste modo valores líquidos, chamados fundiários, os quais capitalizados ou actualizados mediante fórmulas e taxas adequadas conduzem ao valor actual da propriedade.

Conforme definiu o professor Henrique de Barros, na *Lei Geral da Avaliação Analítica*:

«O valor de rendimento dum propriedade rústica é igual à soma dos valores actuais de todos os rendimentos futuros, feito o cálculo da taxa convenientemente escolhida».

“Deste modo, o técnico que pretenda aplicar a lei enunciada tem perante si quatro problemas a resolver:

1.º Prever todos os rendimentos futuros a partir da época da avaliação;

2.º Escolher a mais conveniente taxa de juro.

3.º Reportar ao momento actual, isto é, à época da avaliação – os rendimentos futuros previstos.

4.º Somar os resultados destes reportes.”

Neste método, o valor do imóvel, dependendo do tipo de rendimento quanto à periodicidade, durabilidade e variabilidade, é obtido através de diversas fórmulas. Os rendimentos obtidos podem ser anuais ou multi-anuais, perpétuos ou temporários e constantes ou variáveis.

PINHAIS

Os povoamentos florestais de *pinus pinaster*, conduzidos em regime de alto fuste correspondem a rendimentos multianuais (que ocorrem de m em m anos), variáveis (ou aproximadamente constantes se trabalharmos com rendimentos médios) e temporários.

No caso de se considerar um **único corte**, a ocorrer no final de um ciclo, um **rendimento médio constante**, e a possibilidade de repetição de infinitos ciclos à perpetuidade, a fórmula genérica indicada para a determinação do seu valor deverá corresponder a um rendimento multianual, constante e perpétuo, ou seja:

$$V = \frac{R}{q^m - 1} \quad (1)$$

em que :

V = Valor do solo

R = Rendimento Fundiário no período m

m = período do ciclo ou revolução, findo o qual o material lenhoso é cortado

q = (1+t), sendo t - o valor da taxa de actualização

Caso se considere vários **desbastes** ou **cortes** ao longo da vida do pinhal e o corte final, como é normal acontecer e um único ciclo ou rotação, poderemos equacionar a seguinte formulação:

$$V = \left(-I + \sum_{m=1}^n \frac{R_m - D_m}{q^m} \right) + \frac{Vtn}{q^n} \quad (2)$$

em que :

R_m - D_m = Rendimento Fundiário em cada período, que ocorre ao fim de cada m anos

Vtn = Valor da terra nua no final do investimento ou do ciclo

I = Investimento inicial.

q = (1+t), sendo t - o valor da taxa de actualização

m = corresponde ao número anos

n = período completo de um ciclo

OU

$$V = -I + \frac{R_1}{q^{m1}} + \dots + \frac{R_n}{q^n} + \frac{Vtn}{q^n} \quad (3)$$

em que :

R_1 a R_n = Rendimento Fundiário em cada um dos cortes, ao fim de $m1 \dots n$ anos.

$m1, m2, \dots, n$ os anos em que ocorrem os desbastes e o corte final (ano n)

$q = (1+t)$, sendo t - o valor da taxa de actualização

Vtn = Valor da terra nua no ano n , após a extinção das culturas temporárias.

R = Rendimento Fundiário médio de m em m anos

I = investimento inicial

Ou ainda com a determinação do VAL para um ciclo completo e considerando infinitos ciclos à perpetuidade:

$$V = \frac{VAL \times q^n}{q^n - 1} \quad (4)$$

sendo o VAL = $- I + \frac{R_1}{q^{m1}} + \dots + \frac{R_n}{q^n}$

Mantendo-se as notações de cada uma das variáveis.

Considera-se o seguinte Plano de Gestão Florestal, como modelo orientador:

Plano de Gestão Florestal do Pinheiro Bravo

PINHEIRO BRAVO (<i>Pinus pinaster</i>)			
Densidade Inicial		Objectivo Principal	
Entre 1.300 e 1.600 Árvores/Hectare		Produção de Lenho	
MOMENTO DE INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO	CRITÉRIO DE APLICAÇÃO	OBJECTIVO
Entre a retanca e os 10 anos	2 a 3 limpezas de mato: Manualmente, nas linhas de plantação Limpeza de mato suplementar: Realizada Mecanicamente ou manualmente, nas entrelinhas.	Quando a vegetação espontânea entra em concorrência directamente com as jovens plantas. Quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa.	Reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Diminuir o risco de incêndio.
Entre os 8 e os 10 anos	Limpeza de povoamento	Em povoamento com densidade superior a 1.500 árvores/hectare, reduzir a densidade para 1.000-1.200 árvores/hectare, usando um critério selectivo: que consiste na remoção das árvores mortas, doentes e de pior qualidade (com forma deficiente, com ramos muito grossos ou sem dominância apical). Em povoamentos com densidade menores que 1.500 árvores/hectare, retirar apenas as árvores mortas, doentes ou mal conformadas.	Reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores do povoamento.
Entre os 10 a 15 anos	Desramação das árvores que atingirem o corte final (300 a 500), feita até aos 3-4 metros de altura. Realizar em duas a três intervenções.	Só se desramam árvores com DAP compreendido entre os 10 cm e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base.	Melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo.
Entre os 15 e os 20 anos	1.ª desbaste: retirar entre 20 a 40% das árvores.	Desbaste selectivo pelo baixo. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
Entre os 25 e os 30 anos	2.ª desbaste: retirar entre 20 a 30% das árvores.	Desbaste selectivo pelo baixo. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
Entre os 35 e os 40 anos	3.ª desbaste: retirar entre 20 a 30% das árvores.	Desbaste selectivo pelo baixo. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
Entre os 40 e os 45 anos	Corte Final	A densidade final deverá ser entre as 300 a 500 árvores.	Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção da receita principal do povoamento.

PSEUDOTSUGAS

A *pseudotsuga menziesii*, originária da região costeira do Pacífico, nos Estados Unidos da América e Canadá, constitui um caso de sucesso e de boa adaptação às condições edafoclimáticas de Portugal Continental. Preferindo solos de textura ligeira e moderadamente ácidos, dá-se melhor em áreas em que a pluviosidade média anual é da ordem dos 1.250 mm (nunca abaixo dos 800 mm/ano e até 2.300 mm/ano). Suporta bem o frio e as baixas temperaturas (neve e geada), constituindo uma boa alternativa ao *pinus pinaster* e ao *pinus nigra*, sobretudo a partir dos 800 metros de altitude (e até aos 1.350 metros de altitude).

Os povoamentos florestais de *pseudotsuga menziesii*, conduzidos em regime de alto fuste correspondem a rendimentos multianuais (que ocorrem de m em m anos), variáveis (ou aproximadamente constantes se trabalharmos com rendimentos médios) e temporários.

No entanto o mais comum é a existência de vários **desbastes** ou **cortes** ao longo da vida do povoamento, até ao corte final.

Assim sendo, as fórmulas (1), (2), (3) e (4), indicadas para os pinhais são igualmente aplicáveis no caso das pseudotsugas.

EUCALIPTAIS

Os povoamentos florestais de *eucalyptus globulus*, conduzidos em regime de talhadia correspondem a uma exploração florestal que proporcionam rendimentos **multianuais (que ocorrem de m em m anos), variáveis (ou aproximadamente constantes se trabalharmos com rendimentos médios) e variáveis.**

A fórmula genérica a utilizar seria, no caso de considerar apenas um único ciclo, seria a seguinte:

$$V = (-I + \sum_{m=1}^n \frac{R_m - D_m}{q^m}) + \frac{Vtn}{q^{nm}} \quad (5)$$

em que :

Rm - Dm = Rendimento Fundiário em cada período, que ocorre ao fim de cada m anos

Vtn = Valor da terra nua no final do investimento ou do ciclo

I = Investimento inicial.

q = (1+t), sendo t - o valor da taxa de actualização

m = corresponde ao número anos entre cada corte que, no caso é constante.

n = número de cortes.

OU

$$V = -I + \frac{R_1}{q^m} + \dots + \frac{R_n}{q^{nm}} + \frac{Vtn}{q^{nm}} \quad (6)$$

em que :

R_1 a R_n = Rendimento Fundiário em cada um dos cortes, ao fim de $m \dots nm$ anos.

n = número de cortes

m = número de anos entre dois cortes consecutivos

$q = (1+t)$, sendo t - o valor da taxa de actualização

V_n = Valor da terra nua no ano n , após a extinção do povoamento.

I = investimento inicial

Ou ainda as seguintes fórmulas caso se considere infinitos ciclos:

a) Com um rendimento médio para cada período:

$$V = \frac{R}{q^m - 1} - \frac{I \times q^{nm}}{q^{nm} - 1} \quad (7)$$

R = Rendimento Fundiário médio de m em m anos

n = número de cortes

m = número de anos entre dois cortes consecutivos

$q = (1+t)$, sendo t - o valor da taxa de actualização

b) Com a determinação do VAL para um ciclo completo e considerando infinitos ciclos à perpetuidade:

$$V = \frac{VAL \times q^n}{q^n - 1} \quad (8)$$

$$\text{sendo o VAL} = -I + \frac{R_1}{q^m} + \dots + \frac{R_n}{q^{nm}}$$

Mantendo-se as notações de cada uma das variáveis.

FOLHOSAS (CARVALHOS e CASTANHEIROS)

Os povoamentos florestais de *carvalhos*: *carvalho roble (quercus robur)*, *carvalho negral (quercus pyrenaica)*, *carvalho americano (quercus rubra)* e *castanheiros (castanea sativa)*, para obtenção de madeira, conduzidos em regime de alto fuste correspondem a rendimentos **multianuais (que ocorrem de m em m anos), variáveis (ou aproximadamente constantes se trabalharmos com rendimentos médios) e temporários.**

Embora as matas encontradas sejam de regeneração natural, a boa gestão das mesmas seria feita através de vários **desbastes** ou **cortes** ao longo da vida do povoamento, até ao corte final. É com base neste pressuposto que efectuaremos a avaliação destes solos.

Assim sendo, as fórmulas (1), (2), (3) e (4), indicadas para os pinhais são igualmente aplicáveis no caso das folhosas.

MATOS

Os solos ocupados como matos foram valorizados de acordo com o seu valor de mercado (valor semelhante ao designado "valor da terra nua"), caso exista mercado para estes solos, ou, no caso de não existir um mercado activo foram valorizados de acordo com o seu potencial e melhor aproveitamento florestal (seja ele para pinhais, pseudotsugas, eucaliptais, folhosas, etc.) em função das condições edafoclimáticas do local em que se inserem.

3.2.1. Cálculo do Valores Unitários das Várias Classes de Solo

Levando em consideração a caracterização sumária efectuada para cada zona homogénea, bem como a ocupação actual ou potencial dos solos e as condições edafoclimáticas associadas foram determinadas para cada Categoria de Solo (Pinhal, Eucaliptal, Pseudotsugas, Carvalhos e Castanheiros, Mato) os valores máximos e mínimos, no momento da plantação (valor potencial de um terreno de Mato), mas

também em várias idades do povoamento (no caso dos eucaliptos do corte e do ano em que se encontra o povoamento).

A gama de valores apresentados é suficientemente vasta de modo a abranger as diferenças existentes entre cada uma das zonas homogéneas, mas também as diferenças dentro da mesma zona homogénea.

Como já foi referido, após a determinação dos valores unitários os mesmos serão aplicados às áreas de cada zona homogénea, obtendo-se assim o valor final da estimativa.

PINHAIS

No caso dos pinhais e atendendo aos povoamentos existentes elaboraram-se os seguintes cálculos. Os mesmos contemplam determinação de valores no momento da plantação, à idade de 7 anos, no momento dos 3 desbastes (15.º ano, 25.º ano e 35.º ano) e no momento antes do corte final.

Os cálculos foram efectuados às taxas de actualização de 4% e 5%, julgadas as mais adequadas.

Os restantes pressupostos são os seguintes:

Pinhal							
Preço da Madeira (em pé):		40,00 €/m³			N.º de Desbastes		3
Produção (por hectare):	DAP médio (m)	N.º árvores	Coeficiente de Conversão	Produção de Lenho	Anos dos Cortes:		
					1.º Desbaste	15	
1.º Desbaste	0,15	400	0,12	7,20 m³	2.º Desbaste	25	
2.º Desbaste	0,25	350	0,415	36,31 m³	3.º Desbaste	35	
3.º Desbaste	0,35	350	0,985	120,66 m³	Corte Final	40	
Corte Final	0,40	500	1,34	268,00 m³			
TOTAL				432,18 m³			
Despesas Totais:			18,10%		Taxas de Actualização:		4,00%
Investimento Inicial			1.400,00 €/hectare				5,00%

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m ³ /ha)	Preço da madeira (€/m ³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 10 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % $(1 / (1 + t)^n)$	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % $(1 / (1 + t)^n)$
Ano da Plantação				1.400,00		- 1.400,00 €	- 1.400,00 €	- 1.400,00 €
1.º Desbaste ao fim de 15 anos	7,20 m ³	40,00	288,00 €		28,80 €	259,20 €	143,92 €	124,68 €
2.º Desbaste ao fim de 25 anos	36,31 m ³	40,00	1.452,50 €		145,25 €	1.307,25 €	490,37 €	386,03 €
3.º Desbaste ao fim de 35 anos	120,66 m ³	40,00	4.826,50 €		482,65 €	4.343,85 €	904,78 €	617,03 €
Corte Final aos 40 anos	268,00 m ³	40,00	10.720,00 €		1.072,00 €	9.648,00 €	2.444,95 €	1.749,09 €
Total	432,18 m³		17.287,00 €	1.400,00	1.728,70 €	14.158,30 €	2.584,02 €	1.476,83 €
							VAL	VAL

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

3.263,85 €/hectare à taxa de 4 %

1.721,34 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Pinhal se encontrava no 7.º ano:

$$V = \frac{R_{15}}{q^{15-7}} + \frac{R_{25}}{q^{25-7}} + \frac{R_{35}}{q^{35-7}} + \frac{R_{40}}{q^{40-7}} + \frac{VAL \times q^{40}}{q^{40}-1} \times \frac{1}{q^{40-7}} =$$

5.822,33 €/hectare à taxa de 4 %

4.099,13 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Pinhal se encontrava no 15.º ano (antes do 1.º Desbaste):

$$V = \frac{R_{15}}{q^{15-15}} + \frac{R_{25}}{q^{25-15}} + \frac{R_{35}}{q^{35-15}} + \frac{R_{40}}{q^{40-15}} + \frac{VAL \times q^{40}}{q^{40}-1} \times \frac{1}{q^{40-15}} =$$

7.968,26 €/hectare à taxa de 4 %

6.056,29 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Pinhal se encontrava no 25.º ano (antes do 2.º desbaste):

$$V = \frac{R_{25}}{q^{25-25}} + \frac{R_{35}}{q^{35-25}} + \frac{R_{40}}{q^{40-25}} + \frac{VAL \times q^{40}}{q^{40}-1} \times \frac{1}{q^{40-25}} =$$

11.411,29 €/hectare à taxa de 4 %

9.442,84 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Pinhal se encontrava no 35.º ano (antes do 3.º Desbaste):

$$V = \frac{R_{35}}{q^{35-35}} + \frac{R_{40}}{q^{40-35}} + \frac{VAL \times q^{40}}{q^{40}-1} \times \frac{1}{q^{40-35}} =$$

14.956,45 €/hectare à taxa de 4 %

13.252,02 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Pinhal se encontra no 40.º ano (logo antes do corte final):

$$V = \frac{R_{40}}{q^{40-40}} + \frac{VAL \times q^{40}}{q^{40}-1} =$$

12.911,85 €/hectare à taxa de 4 %

11.369,34 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Pinhal	No momento da Plantação (Ano 0)	No 7.º Ano após plantação	No 15.º Ano, logo antes do 1.º Desbaste	No 25.º Ano, logo antes do 2.º Desbaste	No 35.º Ano, logo antes do 3.º Desbaste	No 40.º Ano, logo antes do Corte Final
À taxa de 4 %	3.263,85 €/ha	5.822,33 €/ha	7.968,26 €/ha	11.411,29 €/ha	14.956,45 €/ha	12.911,85 €/ha
À taxa de 5 %	1.721,34 €/ha	4.099,13 €/ha	6.056,29 €/ha	9.442,84 €/ha	13.252,02 €/ha	11.369,34 €/ha
Valor Médio Arredondado	2.500,00 €/ha	5.000,00 €/ha	7.100,00 €/ha	10.500,00 €/ha	14.200,00 €/ha	12.200,00 €/ha

Sendo estes os intervalos de valores a aplicar aos solos ocupados com pinhal, ou com potencial para o efeito, nas diversas áreas homogéneas.

PSEUDOTSUGAS

No caso dos povoamentos florestais com Pseudotsugas, atendendo às características dos mesmos e tomando como orientador o plano de gestão que a seguir se apresenta, elaborou-se cálculos que contemplam a determinação de valores no momento da plantação, à idade de 15 anos, no momento dos 3 desbastes (25.º ano, 35.º ano e 45.º ano) e no momento antes do corte final.

Os cálculos foram efectuados às taxas de actualização de 4% e 5%, julgadas as mais adequadas.

Plano de Gestão:

DENSIDADE INICIAL		OBJECTIVO PRINCIPAL	
Entre 1100 e 1200 Árvores/ha		Produção de Lenho	
MOMENTO DE INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO	CRITÉRIO DE APLICAÇÃO	OBJECTIVO
Entre a sementeira e os 10 anos	2 a 3 limpezas de mato: Manuseio nas linhas de plantação. Limpeza de mato suplementar: Realizada mecanicamente ou manualmente, nas entrelinhas.	Quando a vegetação espontânea entra em concorrência directamente com as jovens plantas. Quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa.	Reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Diminuir o risco de incidência.
Entre os 10 e os 15 anos	Limpeza de povoamento	Reduzir a densidade para 800 a 1000 árvores/ha, usando um critério selectivo, que consiste na remoção das árvores mortas, doentes e de pior qualidade (com forma delicada, com ramos muito grossos ou sem dominância apical).	Reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores no povoamento.
Entre os 10 e os 15 anos	1.º Desramagem	Fazer uma pré-selectão de árvores de futuro (200-300). Realizar esta operação após a limpeza de povoamento, nas árvores pré-escolhidas. Desramar cerca de 1/3 da altura.	Melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo.
Entre os 20 e os 30 anos	1.º Desbaste: retirar entre 35% a 45% das árvores.	Desbaste selectivo pelo alto misto. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
Entre os 20 e os 30 anos	2.ª Desramagem	Fazer a escolha das árvores de futuro. Desramar até 1/3 da altura total as árvores escolhidas (150 a 220).	Melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo.
Entre os 30 e os 40 anos	2.º Desbaste: retirar entre 30% a 40% das árvores.	Desbaste selectivo pelo alto misto. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
Entre os 40 e os 50 anos	3.º Desbaste: retirar entre 30% a 40% das árvores.	Desbaste selectivo pelo baixo.	Obtenção de receitas intermédias e selecção das árvores que chegarão a corte final.
60 anos	Corte final	A densidade final deverá ser de 150 a 220 árvores/ha.	Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção da receita principal do povoamento.

Os restantes pressupostos são os seguintes:

Pseudotusgas					
Preço da Madeira (em pé):		30,00 €/m³		N.º de Desbastes	3
Produção (por hectare):	DAP médio (m)	N.º árvores	Produção de Lenho	Anos dos Cortes:	
				1.º Desbaste	25
1.º Desbaste	0,20	300	71,40 m³	2.º Desbaste	35
2.º Desbaste	0,30	300	186,15 m³	3.º Desbaste	45
3.º Desbaste	0,40	200	234,60 m³	Corte Final	60
Corte Final	0,50	200	374,00 m³		
TOTAL			866,15 m³		
Despesas Totais:			15,39%	Taxas de Actualização:	
Investimento Inicial			1.400,00 €/hectare		
				4,00%	
				5,00%	

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m³/ha)	Preço da madeira (€/m³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 10 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t)^n)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t)^n)
Ano da Plantação				1.400,00		- 1.400,00 €	- 1.400,00 €	- 1.400,00 €
1.º Desbaste	71,40 m³	30,00	2.142,00 €		214,20 €	1.927,80 €	723,15 €	569,28 €
2.º Desbaste	186,15 m³	30,00	5.584,50 €		558,45 €	5.026,05 €	1.273,68 €	911,17 €
3.º Desbaste	234,60 m³	30,00	7.038,00 €		703,80 €	6.334,20 €	1.084,40 €	704,97 €
Corte Final aos 60 anos	374,00 m³	30,00	11.220,00 €		1.122,00 €	10.098,00 €	959,92 €	540,60 €
Total	866,15 m³		25.984,50 €	1.400,00	2.598,45 €	21.986,05 €	2.641,15 €	1.326,03 €
							VAL	VAL

Com base nesta conta de cultura e no VAL determinado, para as taxas de 4 e 5%, calcularam-se os seguintes valores unitários por hectare, incluído os "frutos pendentes" (madeira) para diferentes idades de povoamento em curso.

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

2.918,60 €/hectare à taxa de 4 %

1.401,04 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Povoamento se encontra no 15.º ano:

$$V = \frac{R_{25}}{q^{25-15}} + \frac{R_{35}}{q^{35-15}} + \frac{R_{45}}{q^{45-15}} + \frac{R_{60}}{q^{60-15}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-15}} =$$

7.777,55 €/hectare à taxa de 4 %

5.977,81 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 25.º ano (antes do 1.º desbaste):

$$V = \frac{R_{25}}{q^{25-25}} + \frac{R_{35}}{q^{35-25}} + \frac{R_{45}}{q^{45-25}} + \frac{R_{60}}{q^{60-25}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-25}} =$$

11.512,67 €/hectare à taxa de 4 %

9.737,22 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 35.º ano (antes do 2.º desbaste):

$$V = \frac{R_{35}}{q^{35-35}} + \frac{R_{45}}{q^{45-35}} + \frac{R_{60}}{q^{60-35}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-35}} =$$

14.187,95 €/hectare à taxa de 4 %

12.720,72 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 45.º ano (antes do 3.º desbaste):

$$V = \frac{R_{45}}{q^{45-45}} + \frac{R_{60}}{q^{60-45}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-45}} =$$

13.561,85 €/hectare à taxa de 4 %

12.533,81 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 60.º ano (logo antes do corte final):

$$V = \frac{R_{60}}{q^{60-60}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} =$$

13.016,60 €/hectare à taxa de 4 %

12.888,55 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Pseudotsugas	No momento da Plantação (Ano 0)	No 15.º Ano	No 25.º Ano, logo antes do 1.º Desbaste	No 35.º ano, logo antes do 2.º Desbaste	No 45.º ano, logo antes do 3.º Desbaste	No 60.º Ano, logo antes do Corte Final
À taxa de 4 %	2.918,60 €/ha	7.777,55 €/ha	11.512,67 €/ha	14.187,95 €/ha	13.561,85 €/ha	13.016,60 €/ha
À taxa de 5 %	1.401,04 €/ha	5.977,81 €/ha	9.737,22 €/ha	12.720,72 €/ha	12.533,81 €/ha	12.888,55 €/ha
Valor Médio Arredondado	2.200,00 €/ha	6.900,00 €/ha	10.700,00 €/ha	13.500,00 €/ha	13.100,00 €/ha	13.000,00 €/ha

Admitindo-se este intervalo de valores, desde os 2.200,00 €/hectare, para os povoamentos recém instalados, até os 13.500,00 €/hectare para povoamentos com 35 anos.

EUCALIPTAIS

No caso dos eucaliptais e atendendo aos povoamentos existentes elaborou-se os cálculos que a seguir se explicitam.

Para os eucaliptais situados nas zonas 4, 5, 6, 7 – Pinhal Interior – e extensivamente para os solos que apresentam potencial para instalação dos mesmos, nas Zonas 1, 2 e 3, optou-se por considerar infinitos ciclos à perpetuidade, uma vez que o valor destes solos resulta única e exclusivamente do seu rendimento fundiário *ad perpetuam*, não existindo no momento actual outra ou outras perspectivas de valorização.

Para os eucaliptais situados nas zonas 8, 9, 10 – Zona Oeste, procedeu-se de igual forma, embora se tenha ajustado o período entre cortes (de 12 para 10 anos) e a produção expectável.

Em alternativa, poder-se-ia ter considerado apenas 1 só ciclo, e no final do mesmo em acréscimo ao VAL determinado seria adicionado o Valor da Terra Nua (Vtn) atualizado. De facto, atendendo aos factores já enumerados, trata-se de uma região com intensa actividade agrícola, boas acessibilidades e proximidade de mercados urbanos com expressão, e o valor dos terrenos agrícolas tende a ser mais elevado.

Como exemplo, o valor da “Terra Nua” para a instalação de pomares na zona do Bombarral/Cadaval ronda os 12.500 €/hectare. Assim, o “ponto de partida” – Valor da Terra Nua - terá aqui uma valorização não desprezável e que deverá ser sempre equacionada.

Em qualquer dos casos, foram calculados valores para o momento da plantação, a meio e no final do 1.º Corte, a meio e no final do 2.º Corte, a meio e no final do 3.º Corte.

Os cálculos foram efectuados às taxas de actualização de 4% e 5%, julgadas as mais adequadas.

Eucaliptais nas Zonas 1 a 7

Considerou-se um eucaliptal plantado num compasso de 3 m x 2 m (ou 4 m x 1,5 m), com uma densidade estimada de 1.670 plantas por hectare, que poderá ter uma expectativa de 3 cortes, a ocorrer aos 12, 24 e 36 anos.

Os restantes pressupostos são os seguintes.

Eucaliptal			
Preço da Madeira (em pé):	30,00 €/m³	N.º de Cortes	3
Produção (por hectare):	Produção de Madeira	Anos dos Cortes:	
1.º Corte (12 anos)	130,00 m³	1.º Corte	12
2.º Corte (24 anos)	140,00 m³	2.º Corte	24
3.º Corte (36 anos)	130,00 m³	3.º Corte	36
TOTAL	400,00 m³		
Despesas Totais:	21,67%	Taxas de Actualização:	
Investimento Inicial	1.400,00 €/hectare		
			4,00%
			5,00%

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m³/ha)	Preço da madeira (€/m³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 10 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t) ⁿ)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t) ⁿ)
Ano da Plantação				1.400,00		1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €
1.º Corte ao fim de 12 anos	130,00 m³	30,00	3.900,00 €		390,00 €	3.510,00 €	2.192,34 €	1.954,50 €
2.º Corte ao fim de 24 anos	140,00 m³	30,00	4.200,00 €		420,00 €	3.780,00 €	1.474,66 €	1.172,06 €
3.º Corte ao fim de 36 anos	130,00 m³	30,00	3.900,00 €		390,00 €	3.510,00 €	855,28 €	606,03 €
Total	400,00 m³		12.000,00 €	1.400,00	1.200,00 €	9.400,00 €	3.122,27 €	2.332,58 €
							VAL	VAL

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

4.128,18 €/hectare à taxa de 4 %

2.819,37 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio (no 6.º ano) do 1.º Corte:

$$V = \frac{R_{12}}{q^{12-6}} + \frac{R_{24}}{q^{24-6}} + \frac{R_{36}}{q^{36-6}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-6}} =$$

6.994,91 €/hectare à taxa de 4 %

5.875,20 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no 11.º ano do 1.º Corte:

$$V = \frac{R_{12}}{q^{12-11}} + \frac{R_{24}}{q^{24-11}} + \frac{R_{36}}{q^{36-11}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-11}} =$$

8.510,38 €/hectare à taxa de 4 %

7.498,41 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio do 2.º Corte (no 18.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{24}}{q^{24-18}} + \frac{R_{36}}{q^{36-18}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-18}} =$$

6.757,81 €/hectare à taxa de 4 %

5.847,29 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 2.º Corte (23.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{24}}{q^{24-23}} + \frac{R_{36}}{q^{36-23}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-23}} =$$

8.221,91 €/hectare à taxa de 4 %

7.462,78 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio do 3.º Corte (no 30.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{36}}{q^{36-30}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-30}} =$$

6.036,56 €/hectare à taxa de 4 %

5.435,33 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 3.º Corte (35.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{36}}{q^{36-35}} + \frac{VAL \times q^{36}}{q^{36}-1} \times \frac{1}{q^{36-35}} =$$

7.344,40 €/hectare à taxa de 4 %

6.937,01 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Eucaliptal	No momento da Plantação (Ano 0)	A meio do 1.º Corte (6.º ano)	No Final do 1.º Corte (11.º ano)	A meio do 2.º Corte (18.º ano)	No Final do 2.º Corte (23.º ano)	A meio do 3.º Corte (30.º ano)	No Final do 3.º Corte (35.º ano)
À taxa de 4 %	4.128,18 €/ha	6.994,91 €/ha	8.510,38 €/ha	6.757,81 €/ha	8.221,91 €/ha	6.036,56 €/ha	7.344,40 €/ha
À taxa de 5 %	2.819,37 €/ha	5.875,20 €/ha	7.498,41 €/ha	5.847,29 €/ha	7.462,78 €/ha	5.435,33 €/ha	6.937,01 €/ha
Valor Médio Arredondado	3.500,00 €/ha	6.500,00 €/ha	8.100,00 €/ha	6.400,00 €/ha	7.900,00 €/ha	5.800,00 €/ha	7.200,00 €/ha

Resultando em valores oscilando entre os 3.500,00 €/hectare, no momento da plantação e os 8.100,00 €/hectare no final do 1.º Corte.

Eucaliptais nas Zonas 8 a 10 (Zona Oeste)

Considerou-se um eucaliptal plantado num compasso de 3 m x 2 m (ou 4 m x 1,5 m), com uma densidade estimada de 1.670 plantas por hectare, que poderá ter uma expectativa de 3 cortes, a ocorrer aos 10, 20 e 30 anos. Os restantes pressupostos são os seguintes.

Eucaliptal			
Preço da Madeira (em pé):	30,00 €/m³	N.º de Cortes	3
Produção (por hectare):	Produção de Madeira	Anos dos Cortes:	
1.º Corte (10 anos)	160,00 m³	1.º Corte	10
2.º Corte (20 anos)	180,00 m³	2.º Corte	20
3.º Corte (30 anos)	160,00 m³	3.º Corte	30
TOTAL	500,00 m³		4,00%
Despesas Totais:	20,00%	Taxas de Actualização:	5,00%
Investimento Inicial	1.500,00 €/hectare		

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m³/ha)	Preço da madeira (€/m³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 10 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t) ⁿ)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t) ⁿ)
Ano da Plantação				1.400,00		1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €
1.º Corte ao fim de 10 anos	160,00 m³	30,00	4.800,00 €		480,00 €	4.320,00 €	2.918,44 €	2.652,11 €
2.º Corte ao fim de 20 anos	180,00 m³	30,00	5.400,00 €		540,00 €	4.860,00 €	2.218,04 €	1.831,68 €
3.º Corte ao fim de 30 anos	160,00 m³	30,00	4.800,00 €		480,00 €	4.320,00 €	1.331,94 €	999,55 €
Total	500,00 m³		15.000,00 €	1.500,00	1.500,00 €	12.100,00 €	5.068,41 €	4.083,34 €
							VAL	VAL

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

7.327,67 €/hectare à taxa de 4 %

5.312,54 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio (no 5.º ano) do 1.º Corte:

$$V = \frac{R_{10}}{q^{10-5}} + \frac{R_{20}}{q^{20-5}} + \frac{R_{30}}{q^{30-5}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-5}} =$$

10.618,55 €/hectare à taxa de 4 %

8.945,56 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no 9.º ano do 1.º Corte:

$$V = \frac{R_{10}}{q^{10-9}} + \frac{R_{20}}{q^{20-9}} + \frac{R_{30}}{q^{30-9}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-9}} =$$

12.422,20 €/hectare à taxa de 4 %

10.873,38 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio do 2.º Corte (no 15.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{20}}{q^{20-15}} + \frac{R_{30}}{q^{30-15}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-15}} =$$

10.462,10 €/hectare à taxa de 4 %

9.057,83 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 2.º Corte (19.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{20}}{q^{20-19}} + \frac{R_{30}}{q^{30-19}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-19}} =$$

12.239,18 €/hectare à taxa de 4 %

11.009,85 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava a meio do 3.º Corte (no 25.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{30}}{q^{30-25}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-25}} =$$

9.573,54 €/hectare à taxa de 4 %

8.551,52 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 3.º Corte (29.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{30}}{q^{30-29}} + \frac{VAL \times q^{30}}{q^{30} - 1} \times \frac{1}{q^{30-29}} =$$

11.199,69 €/hectare à taxa de 4 %

10.394,43 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Eucaliptal	No momento da Plantação (Ano 0)	A meio do 1.º Corte (5.º ano)	No Final do 1.º Corte (9.º ano)	A meio do 2.º Corte (15.º ano)	No Final do 2.º Corte (19.º ano)	A meio do 3.º Corte (25.º ano)	No Final do 3.º Corte (29.º ano)
À taxa de 4 %	7.327,67 €/ha	10.618,55 €/ha	12.422,20 €/ha	10.462,10 €/ha	12.239,18 €/ha	9.573,54 €/ha	11.199,69 €/ha
À taxa de 5 %	5.312,54 €/ha	8.945,56 €/ha	10.873,38 €/ha	9.057,83 €/ha	11.009,85 €/ha	8.551,52 €/ha	10.394,43 €/ha
Valor Médio Arredondado	6.400,00 €/ha	9.800,00 €/ha	11.700,00 €/ha	9.800,00 €/ha	11.700,00 €/ha	9.100,00 €/ha	10.800,00 €/ha

Equacionando 1 só ciclo, com o valor da terra nua equivalente a 9.000 €/hectare, e mantendo as produções atrás indicadas:

Eucaliptal			
Preço da Madeira (em pé):	30,00 €/m³	N.º de Cortes	3
Produção (por hectare):	Produção de Madeira	Anos dos Cortes:	
1.º Corte (10 anos)	160,00 m³	1.º Corte	10
2.º Corte (20 anos)	180,00 m³	2.º Corte	20
3.º Corte (30 anos)	160,00 m³	3.º Corte	30
TOTAL	500,00 m³		4,00%
Despesas Totais:	20,00%	Taxas de Actualização:	5,00%
Investimento Inicial	1.500,00 €/hectare		

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m³/ha)	Preço da madeira (€/m³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 10 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t) ⁿ)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t) ⁿ)
Ano da Plantação				1.400,00		1.400,00 €	1.400,00 €	1.400,00 €
1.º Corte ao fim de 10 anos	160,00 m³	30,00	4.800,00 €		480,00 €	4.320,00 €	2.918,44 €	2.652,11 €
2.º Corte ao fim de 20 anos	180,00 m³	30,00	5.400,00 €		540,00 €	4.860,00 €	2.218,04 €	1.831,68 €
3.º Corte ao fim de 30 anos	160,00 m³	30,00	4.800,00 €		480,00 €	4.320,00 €	1.331,94 €	999,55 €
Total	500,00 m³		15.000,00 €	1.500,00	1.500,00 €	12.100,00 €	5.068,41 €	4.083,34 €
							VAL	VAL

$$V = VAL + \frac{Vtn}{q^{nm}} = VAL + \frac{9.000 \text{ €/ha}}{(1+t)^{3 \times 10}} =$$

7.843,28 €/hectare à taxa de 4 %

6.165,74 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no 9.º ano do 1.º Corte:

$$V = \frac{R_{10}}{q^{10-9}} + \frac{R_{20}}{q^{20-9}} + \frac{R_{30}}{q^{30-9}} + \frac{Vtn}{q^{30-9}} =$$

13.156,07 €/hectare à taxa de 4 %

11.736,94 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 2.º Corte (19.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{20}}{q^{20-19}} + \frac{R_{30}}{q^{30-19}} + \frac{Vtn}{q^{30-19}} =$$

13.325,49 €/hectare à taxa de 4 %

12.416,50 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Eucaliptal estava no final do 3.º Corte (29.º ano desde a plantação):

$$V = \frac{R_{30}}{q^{30-29}} + \frac{Vtn}{q^{30-29}} =$$

12.807,69 €/hectare à taxa de 4 %

12.685,71 €/hectare à taxa de 5 %

E em resumo:

Eucaliptal	No momento da Plantação (Ano 0)	No Final do 1.º Corte (9.º ano)	No Final do 2.º Corte (19.º ano)	No Final do 3.º Corte (29.º ano)
À taxa de 4 %	7.843,28 €/ha	13.156,07 €/ha	13.325,49 €/ha	12.807,69 €/ha
À taxa de 5 %	6.165,74 €/ha	11.736,94 €/ha	12.416,50 €/ha	12.685,71 €/ha
Valor Médio Arredondado	7.100,00 €/ha	12.500,00 €/ha	12.900,00 €/ha	12.800,00 €/ha

Sendo o intervalo de valores entre os 10.000,00 €/hectare e os 13.000,00 €/hectare o mais adequado para os eucaliptais nesta Região do Oeste.

FOLHOSAS (CARVALHOS e CASTANHEIROS)

Os povoamentos de carvalhos e castanheiros para madeira, ocorrem particularmente na zona 1 – Serra de Bornes e são espontâneos e de regeneração natural. Atendendo às características dos mesmos e tomando como orientadores os planos de gestão que a seguir se apresentam, elaboraram-se cálculos que contemplam a determinação de valores no momento da plantação; à idade de 15 anos; no momento dos 2 desbastes para os povoamentos de carvalhos (25.º e 40.º ano); no momento dos 3 desbastes (20.º ano, 30.º ano e 45.º ano) para os povoamentos de castanheiros e no momento antes do corte final. As produtividades médias são de cerca de 6,3 m³/ha/ano para os carvalhos e de 7,5 m³/ha/ano para os castanheiros.

Os cálculos foram efectuados às taxas de actualização de 4% e 5%, julgadas as mais adequadas.

Planos de Gestão:

DENSIDADE INICIAL – MÍNIMA		OBJECTIVO PRINCIPAL			
952 Árvores/ha		Produção de Lenha			
PERÍODO DE INTERVENÇÃO (idade total de árvores)	CARVALHO AMERICANO PLAVINO BASTARDO CERFEIRA PRIMA	CARVALHO ROBLE	CASTANHEIRO BRAVO	NOGUEIRA PRETA	
1m – 3m	Sarça e amonias – Limpeza de vegetação espontânea – 1.ª Poda de formação – Rolagem, se necessário				
3m – 5m	Limpeza de vegetação espontânea 2.ª e 3.ª (se necessário) Poda de formação Rolagem, se necessário 1.ª Desramação	Limpeza de vegetação espontânea 2.ª Poda de formação Rolagem	Limpeza de vegetação espontânea 2.ª e 3.ª Poda de formação 1.ª Desramação 1.º Desbaste (retirar 30% das árvores)	Limpeza de vegetação espontânea 2.ª e 3.ª (se necessário) Poda de formação Rolagem, se necessário 1.ª Desramação	
5m – 10m	2.ª Desramação 1.º Desbaste (retirar 30% das árvores)	3.ª Poda de formação, se necessário 1.ª Desramação	4.ª Poda de formação, se necessário 2.ª Desramação 2.º Desbaste (retirar 40% das árvores)	3.ª Desramação 1.º desbaste (retirar 30% das árvores)	
10m – 15m	3.ª Desramação 2.º Desbaste (retirar 40% das árvores)	2.ª e 3.ª Desramação 1.º Desbaste (retirar 25% a 30% das árvores)	5.ª Poda de formação, se necessário 3.ª Desramação 3.º Desbaste (retirar 40% das árvores)	3.ª Desramação 2.º Desbaste (retirar 40% das árvores)	
15m – 25m	Prevê-se a realização de um desbaste por cada 3 a 5m de crescimento em altura total retirando-se 25% a 30% das árvores				
24m – 26m ou DAP de 50 a 60cm			Corte final – 170 a 200 árv/ha	Corte final – 80 árv/ha	
30m, ou DAP com 50 / 60cm	Corte final – 80 árv/ha	Corte final – 60 a 80 árv/ha			

Os restantes pressupostos são os seguintes:

CARVALHOS

Carvalhos				
Preço da Madeira (em pé):	50,00 €/m ³		N.º de Desbastes	2
Produção (por hectare):	N.º árvores	Produção de Madeira	Anos dos Cortes:	
			1.º Desbaste	25
1.º Desbaste	400	90,00 m ³	2.º Desbaste	40
2.º Desbaste	500	130,00 m ³	Corte Final	60
Corte Final	200	160,00 m ³		
TOTAL		380,00 m³		
Despesas Totais:		11,84%	Taxas de Actualização:	
Investimento Inicial		1.300,00 €/hectare		
			4,00%	
			5,00%	

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m ³ /ha)	Preço da madeira (€/m ³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 5 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t) ⁿ)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t) ⁿ)
Ano da Plantação				1.300,00		- 1.300,00 €	- 1.300,00 €	- 1.300,00 €
1.º Desbaste ao fim de 25 anos	90,00 m ³	50,00	4.500,00 €		225,00 €	4.275,00 €	1.603,62 €	1.262,42 €
2.º Desbaste ao fim de 40 anos	130,00 m ³	50,00	6.500,00 €		325,00 €	6.175,00 €	1.286,18 €	877,13 €
Corte Final aos 60 anos	160,00 m ³	50,00	8.000,00 €		400,00 €	7.600,00 €	722,46 €	406,87 €
Total	380,00 m³		19.000,00 €	1.300,00	950,00 €	16.750,00 €	2.312,27 €	1.246,42 €
							VAL	VAL

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

2.555,16 €/hectare à taxa de 4 %

1.316,92 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o Povoamento se encontra no 15.º ano:

$$V = \frac{R_{25}}{q^{25-15}} + \frac{R_{40}}{q^{40-15}} + \frac{R_{60}}{q^{60-15}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60}-1} \times \frac{1}{q^{60-15}} =$$

6.942,93 €/hectare à taxa de 4 %

5.440,40 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 25.º ano (antes do 1.º desbaste):

$$V = \frac{R_{25}}{q^{25-25}} + \frac{R_{40}}{q^{40-25}} + \frac{R_{60}}{q^{60-25}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60}-1} \times \frac{1}{q^{60-25}} =$$

10.277,23 €/hectare à taxa de 4 %

8.861,83 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 40.º ano (antes do 2.º desbaste):

$$V = \frac{R_{40}}{q^{40-40}} + \frac{R_{60}}{q^{60-40}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60}-1} \times \frac{1}{q^{60-40}} =$$

10.809,68 €/hectare à taxa de 4 %

9.535,69 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 60.º ano (logo antes do corte final):

$$V = \frac{R_{60}}{q^{60-60}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60}-1} =$$

10.155,16 €/hectare à taxa de 4 %

8.916,92 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Carvalhos	No momento da Plantação (Ano 0)	No 15.º Ano	No 25.º Ano, logo antes do 1.º Desbaste	No 40.º ano, logo antes do 2.º Desbaste	No 60.º Ano, logo antes do Corte Final
À taxa de 4 %	2.555,16 €/ha	6.942,93 €/ha	10.277,23 €/ha	10.809,68 €/ha	10.155,16 €/ha
À taxa de 5 %	1.316,92 €/ha	5.440,40 €/ha	8.861,83 €/ha	9.535,69 €/ha	8.916,92 €/ha
Valor Médio Arredondado	2.000,00 €/ha	6.200,00 €/ha	9.600,00 €/ha	10.200,00 €/ha	9.600,00 €/ha

Admitindo-se este intervalo de valores, desde os 2.000,00 €/hectare, para os povoamentos recém instalados, até os 10.200,00 €/hectare para povoamentos com 40 anos.

CASTANHEIROS

Castanheiros				
Preço da Madeira (em pé):	50,00 €/m³		N.º de Desbastes	3
Produção (por hectare):	N.º árvores	Produção de Madeira	Anos dos Cortes:	
			1.º Desbaste	20
1.º Desbaste	400	80,00 m³	2.º Desbaste	30
2.º Desbaste	300	100,00 m³	3.º Desbaste	45
3.º Desbaste	300	125,00 m³	Corte Final	60
Corte Final	200	145,00 m³		
TOTAL		450,00 m³		
Despesas Totais:		13,28%	Taxas de Actualização:	
Investimento Inicial		1.300,00 €/hectare	4,00%	
			5,00%	

Cortes	Produção esperada de madeira ao fim de cada corte (m³/ha)	Preço da madeira (€/m³)	Rendimento Bruto (RB) (€/ha)	Investimento Inicial (I) - envolvendo a preparação do terreno, adubação, plantação, etc. (€/ha)	Despesas de manutenção com as retanhas, limpezas, cortes sanitários, desramações e outros: 7,5 % de RB	Rendimento Fundiário (RF) (€/ha)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 4 % (1 / (1 + t)^n)	Rendimento Fundiário Actualizado à taxa de 5 % (1 / (1 + t)^n)
Ano da Plantação				1.300,00		- 1.300,00 €	- 1.300,00 €	- 1.300,00 €
1.º Desbaste ao fim de	80,00 m³	50,00	4.000,00 €		300,00 €	3.700,00 €	1.688,63 €	1.394,49 €
2.º Desbaste ao fim de	100,00 m³	50,00	5.000,00 €		375,00 €	4.625,00 €	1.425,97 €	1.070,12 €
3.º Desbaste ao fim de	125,00 m³	50,00	6.250,00 €		468,75 €	5.781,25 €	989,74 €	643,43 €
Corte Final aos 60 anos	145,00 m³	50,00	7.250,00 €		543,75 €	6.706,25 €	637,50 €	359,02 €
Total	450,00 m³		22.500,00 €	1.300,00	1.687,50 €	19.512,50 €	3.441,85 €	2.167,07 €
						VAL	VAL	

$$V = \frac{VAL \times q^m}{q^m - 1} =$$

3.803,40 €/hectare à taxa de 4 %

2.289,64 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 15.º ano:

$$V = \frac{R_{20}}{q^{20-15}} + \frac{R_{30}}{q^{30-15}} + \frac{R_{45}}{q^{45-15}} + \frac{R_{60}}{q^{60-15}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-15}} =$$

9.190,93 €/hectare à taxa de 4 %

7.462,61 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 20.º ano (antes do 1.º desbaste):

$$V = \frac{R_{20}}{q^{20-20}} + \frac{R_{30}}{q^{30-20}} + \frac{R_{45}}{q^{45-20}} + \frac{R_{60}}{q^{60-20}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-20}} =$$

11.182,17 €/hectare à taxa de 4 %

9.524,40 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 30.º ano (antes do 2.º desbaste):

$$\frac{R_{30}}{q^{30-30}} + \frac{R_{45}}{q^{45-30}} + \frac{R_{60}}{q^{60-30}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-30}} =$$

11.075,44 €/hectare à taxa de 4 %

9.487,33 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 45.º ano (antes do 3.º desbaste):

$$\frac{R_{45}}{q^{45-45}} + \frac{R_{60}}{q^{60-45}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} \times \frac{1}{q^{60-45}} =$$

11.616,88 €/hectare à taxa de 4 %

10.108,43 €/hectare à taxa de 5 %

Considerando que o povoamento se encontra no 60.º ano (logo antes do corte final):

$$V = \frac{R_{60}}{q^{60-60}} + \frac{VAL \times q^{60}}{q^{60} - 1} =$$

10.509,65 €/hectare à taxa de 4 %

8.995,89 €/hectare à taxa de 5 %

Em resumo:

Castanheiros	No momento da Plantação (Ano 0)	No 15.º Ano	No 20.º Ano, logo antes do 1.º Desbaste	No 30.º ano, logo antes do 2.º Desbaste	No 45.º Ano, logo antes do 3.º Desbaste	No 60.º Ano, logo antes do Corte Final
À taxa de 4 %	3.803,40 €/ha	9.190,93 €/ha	11.182,17 €/ha	11.075,44 €/ha	11.616,88 €/ha	10.509,65 €/ha
À taxa de 5 %	2.289,64 €/ha	7.462,61 €/ha	9.524,40 €/ha	9.487,33 €/ha	10.108,43 €/ha	8.995,89 €/ha
Valor Médio Arredondado	3.100,00 €/ha	8.400,00 €/ha	10.400,00 €/ha	10.300,00 €/ha	10.900,00 €/ha	9.800,00 €/ha

Admitindo-se este intervalo de valores, desde os 3.100,00 €/hectare, para os povoamentos recém instalados, até os 10.900,00 €/hectare para povoamentos com 45 anos.

MATOS

Os solos ocupados como matos foram valorizados de acordo com o seu valor de mercado (valor semelhante ao designado "valor da terra nua"), caso exista mercado para estes solos, ou, no caso de não existir um mercado activo foram valorizados de acordo com o seu potencial e melhor aproveitamento florestal (seja ele para pinhais, pseudotsugas, eucaliptais, folhosas, etc.) em função das condições edafo-climáticas do local em que se inserem.

4. CONCLUSÕES

Apresenta-se de seguida um quadro, com um resumo dos valores a atribuir a cada zona:

Local	Conceiços	Área Estimada (ha)	Ocupação Cultural	Distribuição da Áreas (ha)	Valor Unitário (€/ha)	Valores Parciais (€)	Valor médio (€ / ha)	Valor Total
1	Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé	76,5533	Pseudotsugas - 15 anos	7,6553	6.900,00	52.821,78 €	4.360,00 €/ha	333.772,39 €
			Castanheiros - 15 anos	7,6553	8.400,00	64.304,77 €		
			Carvalhos - 15 anos	7,6553	6.200,00	47.463,05 €		
			Pinhal Bravo - 15 anos	7,6553	7.100,00	54.352,84 €		
			Matos	45,9320	2.500,00	114.829,95 €		
2	Covilhã (Unhals da Serra)	160,0000	Maloria Mato - Com alguns pinheiros bravos de regeneração natural	160,0000	2.500,00	400.000,00 €	2.500,00 €/ha	400.000,00 €
3	Fundão	27,00	Pinhal Bravo	27,0000	7.100,00	191.700,00 €	7.100,00 €/ha	191.700,00 €
4	Pampilhosa da Serra	1.222,0000	Pinhal Bravo - 25 anos	30,5500	10.500,00	320.775,00 €	4.472,50 €/ha	5.465.395,00 €
			Pinhal Bravo - 15 anos	183,3000	7.100,00	1.301.430,00 €		
			Pinhal Bravo - 20 anos	61,1000	8.000,00	488.800,00 €		
			Pinhal Bravo Disperso e Medronheiros	366,6000	2.750,00	1.008.150,00 €		
			Pinhal de Regeneração Natural	336,0500	3.000,00	1.008.150,00 €		
			Pinhal Bravo - 7 anos	183,3000	5.000,00	916.500,00 €		
Pseudotsugas - 15 anos	61,1000	6.900,00	421.590,00 €					
5	Castanheira de Pêra	99,2700	Potencial para Pinhal Bravo nas áreas mais elevadas e Eucaliptal nas áreas mais baixas	99,2700	3.000,00	297.810,00 €	3.000,00 €/ha	297.810,00 €
6	Lousã	179,8857	Pinhal Bravo - 25 anos com algumas áreas de mato	179,8857	8.000,00	1.439.085,60 €	8.000,00 €/ha	1.439.085,60 €
7	Penela	128,0000	Mato	32,0000	2.500,00	80.000,00 €	5.395,00 €/ha	690.560,00 €
			Povoamento de Carvalhos	12,8000	6.200,00	79.360,00 €		
			Eucaliptal de 1.ª corte	32,0000	7.000,00	224.000,00 €		
			Pinhal Bravo	51,2000	6.000,00	307.200,00 €		
8	Cadaval	13,2050	Eucaliptal de 2.ª e 3.ª corte	13,2050	12.850,00	169.684,25 €	12.850,00 €/ha	169.684,25 €
9	Mafra	3,1778	Mato, pinheiros mansos e eucaliptos dispersos	-	12.500,00	-	42.000,00 €/ha	133.467,60 €
			Área inculta com sobreiros e pinheiros mansos	3,1778	42.000,00	133.467,60 €		
10	Sobral do Monte Agraço	7,8397	Eucaliptal 2.ª corte - 10 anos	3,9199	12.900,00	50.566,07 €	12.850,00 €/ha	100.740,15 €
			Eucaliptal 3.ª corte - 7 anos	3,9199	12.800,00	50.174,08 €		
11	Rio Maior	4,0000	Eucaliptal	4,0000	12.800,00	51.200,00 €	12.800,00 €/ha	51.200,00 €
12	Soure	8,0750	Mato	8,0750	5.000,00	40.375,00 €	5.000,00 €/ha	40.375,00 €
TOTAL		1.929,01					4.828,28 €/ha	9.313.789,98 €

Arredondou-se o valor encontrado para **9.313.800,00 €**. Este valor pressupõe os imóveis livres de ónus ou encargos.

Estimativa do Valor dos Imóveis = 9.313.800,00 €
(Nove milhões, trezentos e treze mil e oitocentos euros)

Resta referir que ao valor apresentado acrescem os valores das infra-estruturas e construções existentes e o possível rendimento do terreno onde se encontram as aerogeradores não considerados nesta estimativa.


5. ANEXOS

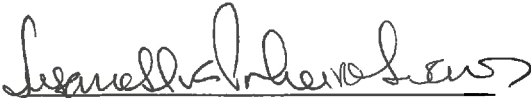
São anexos a este relatório os seguintes documentos:

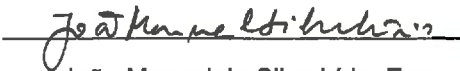
- Fotografias das zonas

Lisboa, Outubro de 2009

Os Peritos Avaliadores,


Vítor José Mateus Soares, Eng.


Susana da Silva Pinheiro Soares, Dra.


João Manuel da Silva Lírio, Eng.



Fotografia 1 – Vista da área situada em Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé



Fotografia 2 – Vista da área situada em Macedo de Cavaleiros e Alfândega da Fé



Fotografia 3 – Vista da área situada na Covilhã – Unhais da Serra



Fotografia 4 – Vista da área situada na Covilhã – Unhais da Serra



Fotografia 5 – Vista da área situada no Fundão



Fotografia 6 – Vista da área situada no Fundão



Fotografia 7 – Vista da área situada em Pampilhosa da Serra



Fotografia 8 – Vista da área situada em Pampilhosa da Serra



Fotografia 9 – Vista da área situada em Castanheira de Pêra



Fotografia 10 – Vista da área situada em Castanheira de Pêra



Fotografia 11 – Vista da área situada em Lousã



Fotografia 12 – Vista da área situada em Lousã



Fotografia 13 – Vista da área situada em Penela



Fotografia 14 – Vista da área situada em Penela



Fotografia 15 – Vista da área situada em Cadaval



Fotografia 16 – Vista da área situada em Cadaval



Fotografia 17 – Vista da área situada em Mafra



Fotografia 18 – Vista da área situada em Mafra



Fotografia 19 – Vista da área situada em Sobral do Monte Agraço



Fotografia 20 – Vista da área situada em Sobral do Monte Agraço