

Plano de compensação de desflorestação

Central fotovoltaica de Pereiro

---

Beja, de 19 de novembro de 2024

Sede: Rua Fernando Namora, nº 28 1º Dt - 7800.502 Beja (t) 284 325 962 (f) 284 318 365 (e) [geral@otrevo.pt](mailto:geral@otrevo.pt)



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO E OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR</b> .....	<b>4</b>
2.1	ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO NOS OBJETIVOS E FUNÇÕES DO PROF .....	4
2.1.1	RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA/SERVIDOES ADMINISTRATIVAS .....	5
2.1.2	INFRAESTRUTURAS DE DFCI .....	6
2.2	CARATERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA.....	7
2.2.1	CLIMA.....	7
2.2.2	USO DO SOLO.....	8
2.2.3	SOLOS .....	8
2.3	CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO.....	8
2.3.1	CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – PINHEIRO MANSO .....	10
2.3.2	CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – QUERCÍNEAS .....	14
2.3.3	CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – LINHA DE TRANSMISSÃO .....	16
<b>3.</b>	<b>CONTABILIZAÇÃO DE BIOMASSA E EMISSÕES DE GEE INERENTES À IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>17</b>
3.1	METODOLOGIA .....	17
3.2	QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DO POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO .....	17
3.3	QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DAS QUERCÍNEAS.....	18
3.4	QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DOS MATOS DISPERSOS E EM SUB – COBERTO DO POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO .....	19
3.5	QUANTIFICAÇÃO TOTAL DAS EMISSÕES GEE RELATIVAS À PERDA DE BIOMASSA .....	19
<b>4.</b>	<b>ORIENTAÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE COMPENSAÇÃO DE DESFLORESTAÇÃO</b> .....	<b>19</b>
4.1	MODELOS DE CRESCIMENTO E ESTIMATIVAS DE STOCK DE CARBONO .....	20
4.2	MODELOS DE CRESCIMENTO E ESTIMATIVAS DE STOCK DE CARBONO .....	20
4.3	ÁREA DE COMPENSAÇÃO PARA OS DESBASTES DE POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO E DESMATAÇÃO .....	20
<b>5.</b>	<b>PLANO DE COMPENSAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA FLORESTA</b> .....	<b>21</b>
5.1	IDENTIFICAÇÃO E INSERÇÃO ADMINISTRATIVA DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL.....	21
5.2	OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO.....	22
<b>6.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR</b> .....	<b>22</b>
6.1	CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA E CLIMATOLÓGICA .....	22
6.1.1	RELEVO E HIPSOMETRIA.....	22
6.1.2	BACIA E REDE HIDROGRÁFICA.....	24
6.1.3	CLIMA.....	25
6.1.4	TEMPERATURA.....	26
6.1.5	PRECIPITAÇÃO .....	27
6.2	SOLOS .....	27
6.2.1	GEOLOGIA E LITOLOGIA .....	27
6.2.2	CAPACIDADE DE USO DO SOLO .....	27
6.2.3	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	28
6.3	FAUNA, FLORA E HABITATS .....	29
6.4	PRAGAS, DOENÇAS E INFESTANTES.....	30
6.5	INCÊNDIOS FLORESTAIS, CHEIAS E OUTROS RISCOS NATURAIS.....	30
6.5.1	RISCO DE INCÊNDIOS.....	30
6.5.2	CHEIAS E OUTROS RISCOS NATURAIS.....	32
<b>7.</b>	<b>REGIMES LEGAIS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>32</b>
7.1	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL.....	32
7.2	RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA .....	33
7.3	ZONA DE PROTEÇÃO ESPECIAL – SÍTIO DE IMPORTÂNCIA COMUNITÁRIA .....	34
7.4	SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS.....	36
7.5	INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL .....	37
<b>8.</b>	<b>INFRAESTRUTURAS FLORESTAIS</b> .....	<b>38</b>
8.1	REDE VIÁRIA FLORESTAL.....	38
8.2	INFRA-ESTRUTURAS DFCI.....	41
<b>9.</b>	<b>ARBORIZAÇÃO</b> .....	<b>44</b>
9.1	OBJETIVOS GERAIS DA EXPLORAÇÃO .....	44
9.2	ADEQUAÇÃO AO PROF .....	44
9.3	CARACTERIZAÇÃO GERAL, COMPARTIMENTAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS PARCELAS.....	45
9.4	GESTÃO FLORESTAL PRECONIZADA (CALENDARIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES).....	48
<b>10.</b>	<b>MODELOS DE SILVICULTURA</b> .....	<b>50</b>
10.1	NORMAS DE INTERVENÇÃO.....	50
10.2	PROGRAMA DE GESTÃO DA BIODIVERSIDADE.....	52
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>54</b>

## 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O presente Plano de Compensação de Desflorestação da Central Solar de Pereiro é um complemento das medidas apresentadas no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) para a Central Solar Fotovoltaica de Pereiro, com uma potência instalada de 99 MW, abrange uma área de 314,52 hectares prevendo-se, no entanto, uma implantação vedada de cerca de 266 hectares, onde se irão implantar as várias infraestruturas que compõem o Empreendimento. O Projeto localiza-se no concelho de Alcoutim, abrangendo as freguesias de Giões e União das freguesias de Alcoutim e Pereiro.

Toda a energia elétrica gerada será entregue à Rede Nacional de Transporte, através duma Linha de Muito Alta Tensão (LMAT), a 150 kV, que ligará a subestação da CSF de Pereiro ao Apoio 8 (AP8) da LMAT Viçoso-Tavira. Esta linha tem uma extensão de 4km aproximadamente.

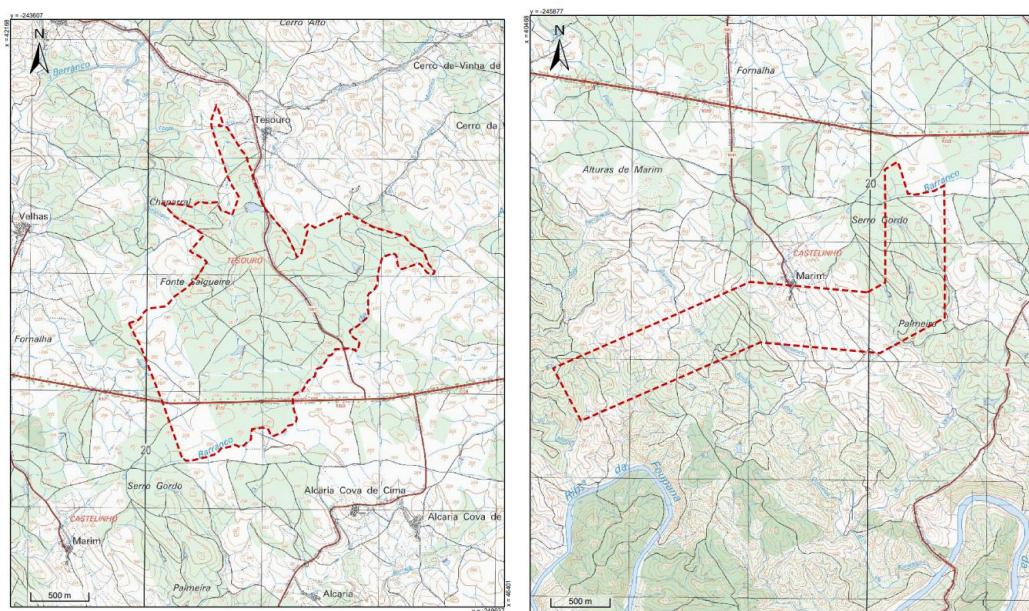


FIGURA 1 – ENQUADRAMENTO EM CARTA MILITAR (EM ANEXO)

Saber de que modo se conseguem compatibilizar as várias funções da floresta e otimizar o sequestro de carbono em determinadas áreas pela aplicação de boas práticas é um dos objetivos dos gestores do projeto. São apresentadas medidas concretas que preveem a quantificação do stock de biomassa e carbono nas áreas de povoamentos e matos dispersos onde vai ser alterado o uso do solo pela implementação do projeto (remoção de biomassa motivada pela desmatagem e desflorestação) e ser definida a *baseline* ou stock de biomassa/Carbono removido.

Esta *baseline* vai constituir o cenário de referência a partir do qual o impacte das alternativas de gestão pode ser quantificado e a posteriormente compensado. São definidas medidas de gestão florestal de acordo com áreas disponíveis na propriedade escolhida visando a

plantação e gestão de povoamentos com o objetivo do sequestro de carbono num horizonte de planeamento de 25 anos e definido um plano de acompanhamento de implementação dos modelos silvícolas propostos.

## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR

### 2.1 ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO NOS OBJETIVOS E FUNÇÕES DO PROF

A área de estudo insere-se no PROF- Algarve, regulamentado pela Portaria n.º 53/2019 - DR n.º 29/2019, Série I de 11 de fevereiro. Na ótica organizacional e zonal esta unidade de gestão está inserida na Sub-Região Homogénea (SRH) “Nordeste” (**Figura 2**).



**FIGURA 2** – ENQUADRAMENTO NO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL

De acordo com a especialização e zonagem do território analisado com base na vocação dominante, considerada na Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), verifica-se que a SRH Nordeste do PROF-ALG se encontra classificada como área de gestão multifuncional e a importância destas potencialidades e condicionantes reflete-se na hierarquização das funções gerais desta sub-região, apresentando-se na seguinte sequência:

- 1- Silvo-pastorícia, caça e pesca nas águas interiores,
- 2- Proteção,
- 3- Produção.

Sendo inexecutável a conciliação no mesmo espaço dos vários interesses a considerar torna-se necessário escolher para os vários talhões a função dominante, que determina as principais ações de gestão. Contudo dada a natureza do projeto para as áreas em estudo a função prioritária é a função de proteção (PT), com as respetivas normas genéricas de intervenção nos espaços florestais.

As normas foram sistematizadas pelas sub-funções da função PT, designando-se pelo código que se apresenta no **Quadro 1**. Dentro de cada sub-função as normas de intervenção

são apresentadas por objetivos de gestão florestal e intervenções florestais concretas, a empreender com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal.

**QUADRO 1 - OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS PRINCIPAIS A CONSIDERAR NO ÂMBITO DO PLANEAMENTO FLORESTAL PARA A FUNÇÃO DE PROTEÇÃO (PROF ALG – CAP E)**

Código	Sub-funções	Objetivos da gestão e intervenções florestais
PT 1	Proteção da rede hidrográfica	Ordenamento e planeamento da floresta para proteção da rede hidrográfica
		Condução de povoamentos nas vegetação s ripícolas
		Recuperação de vegetação s ripícolas
PT 3	Proteção microclimática	Instalação de cortinas de abrigo

No plano de compensação florestal irá ser priorizado a gestão para o sequestro e o armazenamento do carbono. Nomeadamente com a expansão dos ecossistemas florestais através do aumento de área ou de densidade, visando o aumento da biomassa florestal e de carbono no solo.

### 2.1.1 RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA/SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS

De acordo com a carta do Plano Diretor Municipal de Alcoutim (mapas em anexo), na sua 4ª alteração ao Regulamento, aprovado pelo Aviso n.º 7514/2018, a propriedade está localizada nas seguintes classes:

#### ▪ **Planta de Ordenamento:**

- Reserva Biológica Municipal,
- Áreas de Salvaguarda e Ativação Biofísica,
- Áreas Mistas,
- Áreas de usos múltiplos,
- Áreas de Proteção,
- Áreas de Habitação Rural.

#### ▪ **Reserva Agrícola Nacional**

- Não faz parte.

#### ▪ **Reserva Ecológica Nacional**

- Zonas ameaçadas pelas cheias.
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (área do corredor).

#### ▪ **Marco Geodésico**

- Tesouro I - Sujeito ao regime de servidão, definido pelo PDM de Alcoutim. Segundo o Decreto-Lei nº143/82 de 26 de abril, define-se uma faixa de proteção com o mínimo de 15m de raio, onde apenas são permitidas plantações e construções, desde que estas não prejudiquem a sua visibilidade e mediante autorização prévia do Instituto Geográfico Português (IGP).

#### ▪ **Sítios Arqueológicos**

- Não há.

### • Rede Natura 2000

- Entre os potenciais habitats classificados da Rede Natura 2000, encontram-se identificados na área da propriedade os habitats: 6310 Montados de *Quercus* spp. de folha perene, 91BO Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia* e 92DO Vegetação s e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamariceta* e *Securinegion tinctoriae*) – em bom estado de conservação e diversidade florística.
- Resolução do Concelho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto, Decreto de lei n.º 384-B/99 23 de Dezembro de 1999.

### 2.1.2 INFRAESTRUTURAS DE DFCI

De acordo com a carta de Perigosidade disponível do Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Alcoutim, a maior parte da propriedade se encontra na classe de muito baixa perigosidade de incêndios, representando quase a totalidade da área sul. Enquanto a área norte da propriedade, varia entre média e muito baixa perigosidade. Na linha de transmissão, a perigosidade varia entre muito baixa a nordeste e muito alta a sudoeste.

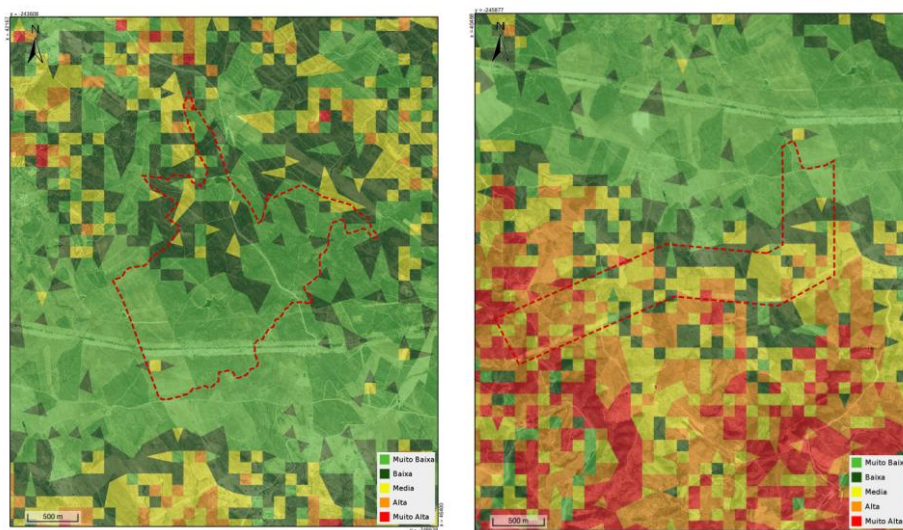


FIGURA 3 – PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO (PMDFCI ALCOUTIM)

## 2.2 CARATERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA

### 2.2.1 CLIMA

O clima é um elemento do meio natural sobre o qual o homem não tem controlo, sobretudo quando estão em causa áreas grandes e extensivas. Assim funciona como uma imposição, uma variável exógena relativamente aos sistemas florestais.

A precipitação é fundamental para recarregar a reserva hídrica do solo e assim possibilitar o crescimento das plantas. Mas se essa precipitação se verificar com uma intensidade superior à capacidade de infiltração, verifica-se o escoamento superficial, e surge a erosão hídrica do solo.

Ao nível climatológico podem-se utilizar como elementos caracterizadores da situação os valores registados na estação meteorológica de Faro. Assim, foram estudados os seguintes elementos:

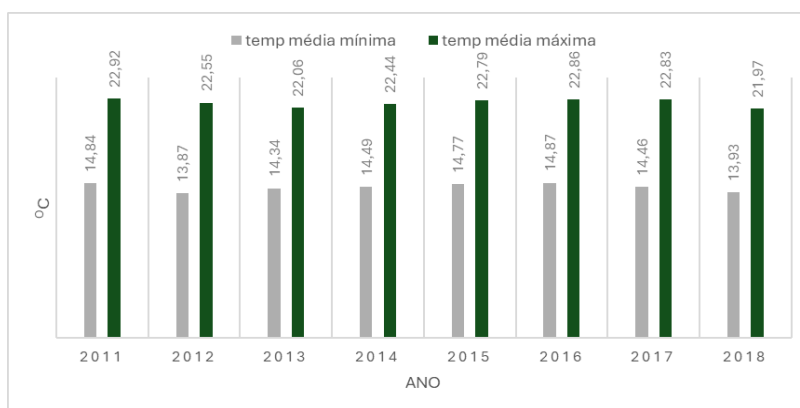


FIGURA 4 – TEMPERATURA MÉDIA ESTAÇÃO DE FARO – Nº554 – FARO<sup>1</sup>

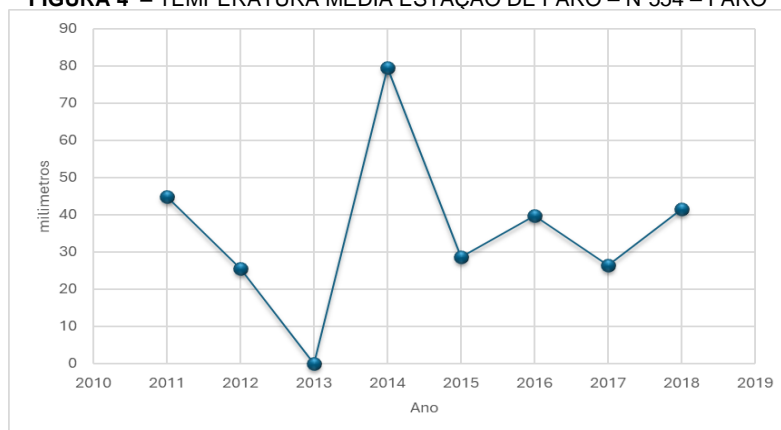


FIGURA 5– PRECIPITAÇÃO MÉDIA ESTAÇÃO DE FARO – Nº554 – FARO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lista de estações climatológicas de superfície - series longas. IPMA. <https://www.ipma.pt/pt/oclima/series.longas/list.jsp>

<sup>2</sup> Lista de estações climatológicas de superfície - series longas. IPMA. <https://www.ipma.pt/pt/oclima/series.longas/list.jsp>

De acordo com as regiões Fito climáticas e com a carta ecológica definida por Pina Manique e Albuquerque<sup>3</sup>, a exploração insere-se entre as zonas Submediterrânea Ibero-mediterrânea (SM.IM) e Eumediterrânea Ibero-mediterrânea (M.IM), no andar Basal, ou seja, abaixo dos 400m de altitude.

### **2.2.2 USO DO SOLO**

Segundo a Carta de Ocupação de Solo Conjuntural (COSc), a propriedade está classificada em florestas de pinheiro manso, matos, florestas de azinheiras, pastagens melhoradas, SAF de azinheira e culturas temporárias de sequeiro e regadio (Mapa A – Carta da COS 2018).

### **2.2.3 SOLOS**

A exploração caracteriza-se por apresentar um elevado potencial para a ocorrência de diversos sistemas de ocupação, refletindo assim a multifuncionalidade dos espaços rurais que a constituem.

Deste modo e de acordo com o Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, (Cardoso, 1965), a área de estudo oferece uma grande variedade de sistemas de ocupação do solo (Mapa B – Carta de Solo), de forma generalizada os solos são os seguintes:

Solos Incipientes

*Ex - Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques*

Solos jovens com espessura delgada de pequena acumulação orgânica. Esta ordem abrange os litossolos, aluviosolos e coluviosolos

Solos Argiluvitados Pouco Insaturados

*Px - Solos Argiluvitados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques*

Estes solos são solos evoluídos, sendo do tipo mediterrâneo. Apresentam normalmente três horizontes chegando a atingir uma profundidade de 60cm de profundidade.

## **2.3 CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO**

O povoamento é caracterizado maioritariamente por pinheiros mansos provenientes de projetos de investimento/iniciativas que transformaram as paisagens do Alentejo e Algarve, que promoveu a substituição de cereais por florestas de pinheiro manso, e por alguns

---

<sup>3</sup> Carta ecológica : Fito-edafo-climática. Portugal. Comissão Nacional do Ambiente.1984. Comissão Nacional do Ambiente.  
<https://hdl.handle.net/10316.2/43696>



exemplares de quercíneas (sobreiros e azinheiras) dispersos por toda a área do projeto que provavelmente sejam provenientes das mesmas iniciativas.

O povoamento de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) desempenha um papel importante na manutenção da biodiversidade local, proporcionando abrigo, refúgio e locais de reprodução para várias espécies da fauna autóctone. As suas copas densas e a estrutura florestal criam micro-habitats favoráveis para aves, mamíferos, répteis e insetos, contribuindo para a estabilidade ecológica da região.

- **Aves:** O pinheiro-manso serve de habitat para diversas aves florestais, incluindo rapinas como a águia-de-bonelli (*Aquila fasciata*) e o bufo-real (*Bubo bubo*), além de espécies como o chapim-real (*Parus major*) e o pica-pau-malhado-grande (*Dendrocopos major*), que utilizam o povoamento para nidificação.
- **Mamíferos:** Espécies como a raposa (*Vulpes vulpes*), o javali (*Sus scrofa*) e o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) encontram nos pinhais um refúgio seguro contra predadores e condições climáticas adversas.
- **Répteis e Anfíbios:** A presença de solos arenosos e vegetação subarbustiva associada favorece espécies como a cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*) e a lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*).
- **Insetos e Polinizadores:** A floresta de pinheiro-manso sustenta uma diversidade de insetos, incluindo abelhas e borboletas, essenciais para a polinização das espécies vegetais locais.

Devido à homogeneidade quase total das espécies na área, mas com grande variação nas taxas de crescimento devido às diferentes condições de relevo, acesso à luz solar, disponibilidade de água, qualidade do solo e menor competição, a propriedade foi dividida em parcelas: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, O - Matos, Água (ver figura 6 e Mapa C– Carta de Uso de Solos – Parcelas).

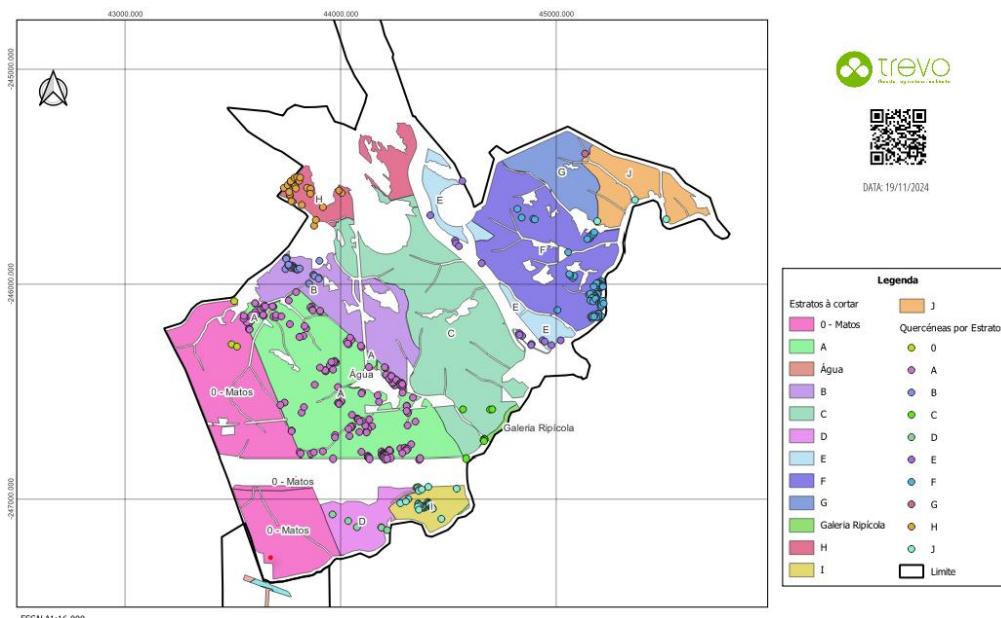
Em relação aos pinheiros mansos, esta espécie não tem uma legislação específica para compensação ou corte, sendo utilizado neste trabalho uma divisão de parcelas semelhante ao proposto pelas regras definidas nas Normas Técnicas de Elaboração dos Planos de Gestão Florestal (PGF)<sup>4</sup>, publicitadas nos termos do artigo 15.º do Dec-Lei n.º 16/2009, Manual das Normas Técnicas PGF, alínea 1.1.3 - Definição e delimitação das parcelas.

Os sobreiros e azinheiras, por se tratar de espécies protegidas por legislação específica (Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio<sup>5</sup>, na sua redação atual), que pretende assegurar a sua defesa e valorização e que determina que o corte ou seu arranque, em povoamento ou

<sup>4</sup> Disponível em <https://www.icnf.pt/florestas/pgf/pgfnormativo>

<sup>5</sup> [diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/169-2001-332749](https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/169-2001-332749)

isolados, carece de autorização do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, (ICNF), foram levantadas de acordo com a Metodologia para delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira<sup>6</sup> todas as quercíneas presentes na área de estudo, as mesmas foram georreferenciadas (Figura 6) e apontados seus respectivos DAP e altura.



**FIGURA 6 – PROPOSTAS DE DIVISÃO EM PARCELAS DA PROPRIEDADE.**

### 2.3.1 CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – PINHEIRO MANSO

Em campo, foi possível observar que as características da propriedade se compreendem em florestas de pinheiro manso com aproximadamente 25 anos, com espaçamento aproximado de 5x2 metros nas linhas das curvas de nível (Quadro 2) e são dominadas maioritariamente por arbustos compostos por estevas, sargaços e silvas, com presenças pontuais de rosmaninhos e urzes, alguns exemplares de quercíneas (azinheiras e sobreiros) e pontos de água com presença de loendros, juncos e canas em vegetação ripícola (figura 7).

É de salientar que os pinheiros-mansos, por não terem sido sujeitos a qualquer tratamento silvícola ao longo dos anos, encontram-se em forte competição e grande supressão, não apresentando nenhum indivíduo com porte significativo ou relevante para ser avaliado individualmente.

**QUADRO 2 – ENQUADRAMENTO DOS PINHEIROS MANSOS POR PARCELA**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE MÉDIA DE ÁRVORES*	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)
A	38,6	38600	2,10 a 2,50	15
B	16,3	16300	1,0 a 2,0	10
C	39,6	39600	6,0 a 8,0	30
D	7,0	7000	2,0 a 3,0	30

<sup>6</sup> <https://www.icnf.pt/florestas/protecaodearvoredo/sobreiroeazinheira>

<b>E</b>	6,2	6200	4,0 a 6,0	30
<b>F</b>	26,8	26800	1,0 a 2,0	7
<b>G</b>	8,9	8900	4,0 a 6,0	20
<b>H</b>	8,1	8100	6,0 a 8,0	30
<b>I</b>	5,0	5000	2,0 a 3,0	10
<b>J</b>	9,4	9400	4,0 a 6,0	20
<b>TOTAL</b>		165.900		

Nota-se que os níveis de densidade média dos pinheiros mansos são representados pela totalidade de árvores possíveis na área total de cada parcela, sem desbastes.



**FIGURA 7 – VEGETAÇÃO RIPÍCOLAS**

**Parcela 0 - Matos**, são representadas por um esteval com alguns indivíduos dispersos de pinheiros mansos ou azinheiras que podem procedência de regeneração natural e tem maioritariamente pequenas dimensões.



**FIGURA 8 – PARCELA 0 DE MATOS**

**Parcela A**, com 38,6 ha de pinheiros mansos com altura média de 2,10 a 2,50 metros e Diâmetro a Altura do Peito (DAP) médio aproximado de 15 cm, e a provável ocorrência de um desbaste de 20% de corte/ano na parcela. As espécies de subcoberto encontradas na área são os sargaços e estevas, com tamanhos máximos de 30 centímetros de altura.



**FIGURA 9 – IMAGENS EXEMPLO DA PARCELA A**

**Parcela B**, com 16,3 ha de pinheiros mansos com altura média de 1,0 a 2,0 metros e DAP médio aproximado de 10 cm. É uma área com menor intensidade de povoamento. As espécies de subcoberto encontradas na área são os sargaços e silvas, com tamanhos máximos de 15 centímetros de altura.

**Parcela C**, com 39,6 ha de pinheiros mansos com altura média de 6 a 8 metros e DAP médio aproximado de 30 cm. É uma área com maior intensidade de povoamento. As espécies de subcoberto encontradas na área são os sargaços, estevas e silvas, com tamanhos máximos de 50 centímetros de altura.



**FIGURA 10 – IMAGENS EXEMPLO DA PARCELA C**

**Parcela D**, com 7,0 ha de pinheiros mansos com altura média de 2 a 3 metros e DAP médio aproximado de 30 cm. É uma área que se assemelha a parcela A. As espécies de

subcoberto encontradas na área são os sargaços, estevas e silvas, com tamanhos máximos de 53 centímetros de altura.

**Parcela E**, com 6,2 ha de pinheiros mansos com altura média de 4 a 6 metros e DAP médio aproximado de 30 cm. É uma área com alta intensidade de povoamento florestal e de matos. As espécies de subcoberto encontradas na área são os sargaços, estevas, silvas e loendros, com tamanhos máximos de 1 metro de altura.



**FIGURA 11** – IMAGENS EXEMPLO DA ÁREA DA PARCELA E

**Parcela F**, com 26,8 ha de pinheiros mansos com altura média de 1 a 2 metros e DAP médio aproximado de 7 cm. É uma área declivosa, com presença de estevas com altura de 1,5 m.



**FIGURA 12** – EXEMPLAR DE AZINHEIRA ENCONTRADO NA PARCELA F

**Parcela G**, com 8,9 ha de pinheiros mansos com altura média de 4 a 6 metros e DAP médio aproximado de 20 cm. É uma área com alta intensidade de povoamento florestal de pinheiros mansos e apenas 1 indivíduo de azinheira, e de matos como sargaços, estevas e silvas.

**Parcela H**, com 8,1 ha de pinheiros mansos com altura que variam de 6 a 8 metros. Tem uma alta intensidade, com DAP médio aproximado de 30 cm.

**Parcela I**, com 5,0 ha de pinheiros mansos com altura média de 2 a 3 metros e DAP médio aproximado de 10 cm.

**Parcela J**, com 9,4 ha de pinheiros mansos com altura média de 4 a 6 metros e DAP médio aproximado de 20 cm. Esta é uma área com alta intensidade de povoamento florestal e de matos.

### 2.3.2 CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – QUERCÍNEAS

As quercíneas descritas a seguir, são referentes as quercíneas que irão ser abatidas neste projeto, as mesmas não são classificadas como povoamento segundo legislação específica (Decreto-Lei nº 169/2001 de 25 de maio<sup>7</sup>, na sua redação atual).

**Parcela A**, esta parcela tem vasta presença de quercíneas, nomeadamente azinheiras e sobreiros, dispersos individualmente por toda a área da parcela em mal estado de conversação. Foram encontradas 182 árvores jovens destes exemplares que são suprimidos pelas arvores de pinheiro manso, não alcançando um ótimo crescimento e, portanto, tendo médias de alturas de 2,2 metros e DAP médio 3,4 cm.

**QUADRO 3 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA A**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
A	38,6	182	2,2	3,4	Jovem

Na **Parcela B**, com 16,3 ha, foram encontradas 37 árvores de azinheiras e sobreiros jovens dispersos por toda a parcela, tendo médias de alturas de até 2,2 metros e DAP médio de 2,9 cm.

**QUADRO 4 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA B**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
B	16,3	37	2,2	3,5	Jovem

<sup>7</sup> [diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/169-2001-332749](http://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/169-2001-332749)

Na **Parcela C**, com 39,6 ha, há a presença de 8 árvores jovens de quercíneas nesta parcela com altura média de 2,2 metros e DAP médio de 2,9 cm.

**QUADRO 5 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA C**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES*	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
C	39,6	8	2,2	2,9	Jovem

Na **Parcela D**, com 7,0 ha, dentre as 11 árvores de azinheiras e sobreiros encontrados, a média de altura foi de 2,5 metros, enquanto o DAP médio não passa de 5,7 cm, demonstrando a dominância dos pinheiros mansos.

**QUADRO 6 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA D**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
D	7,0	11	2,5	5,7	Jovem

Na **Parcela E**, com 6,2 ha, foram encontrados 15 arvores de azinheiras, com DAP médio de 2,2 cm e altura média de 1,9 metros.

**QUADRO 7 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA E**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
E	6,2	15	1,9	2,2	Jovem

Na **Parcela F**, com 26,8 ha, há presença de cerca de 69 árvores de azinheiras e sobreiros com DAP médio de 2,9 cm e altura média de 2,4 metros.

**QUADRO 8 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA F**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
F	26,8	69	2,4	2,9	Jovem

A **Parcela H**, com 8,1 ha, existem presença de 30 indivíduos de quercíneas na área, nomeadamente Azinheiras e alguns Sobreiros, suprimidos pela quantidade de pinheiros mansos, com uma altura média de 3,0 metros de altura com DAP médio aproximado de 21,2 cm.

**QUADRO 9 - ENQUADRAMENTO DE QUERCÍNEAS NA PARCELA H**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA	DAP MÉDIO (Centímetros)	IDADE
---------	------	----------------------	--------------	-------------------------	-------

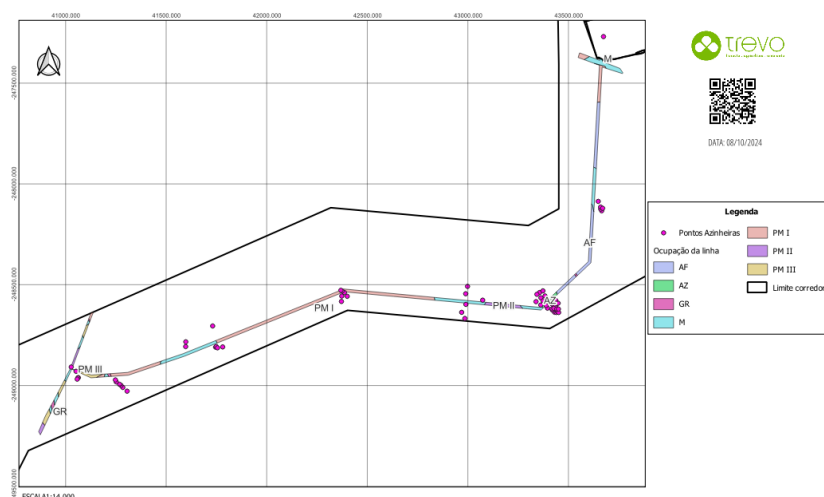
			(Metros)		
H	8,1	30	3,0	21,2	Jovem

**Parcela I**, com 5,0 ha, existe uma azinheira com altura média de 2,3 metros e DAP médio de 4 cm.

**Parcela J**, com 9,4 ha e 34 azinheiras com DAP médio de 3,9 cm e altura média de 2,4 metros. Esta é uma área com alta intensidade de povoamento florestal e de matos.

### 2.3.3 CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO – LINHA ELÉTRICA

A Linha de transmissão foi dividida em sete parcelas (Figura 13).



**FIGURA 13 - PROPOSTAS DE DIVISÃO EM PARCELAS DA LINHA DE TRANSMISSÃO.**

As **parcelas PM I, PM II e PM III**, representam parcelas de pinheiros mansos com aproximadamente 25 anos, com espaçamento aproximado de 5x2 metros, com alta intensidade de povoamento florestal, sendo a densidade total sem desbaste de 4250 árvores.

**QUADRO 10 - ENQUADRAMENTO DE PINHEIROS MANSOS NAS PARCELAS PM I, PM II, PM III E PM IV**

PARCELA	ÁREA	DENSIDADE DE ÁRVORES	ALTURA MÉDIA (Metros)	DAP MÉDIO (Centímetros)
PM I	2,37	2370	2,5	19
PM II	0,39	390	2,4	42
PM III	0,39	390	2,1	37

Estas parcelas assim como a área de estudo, representam áreas alvo de projetos e iniciativas que transformaram as paisagens do Alentejo, promovendo a substituição de cereais por florestas de pinheiro manso, porém com a falta de ações de silvicultura mínima, esta área florestal destas parcelas tem muito baixo nível de sucesso e crescimento.



Por este motivo, na construção deste projeto, as árvores que se encontram na linha de tensão não prejudicam sua implementação, não sendo necessário seu abate e compensação.

Foi também encontrado alguns exemplares de **Azinheiras** (0,13 ha) que não configuram um povoamento, ao longo da linha de transmissão. Estes indivíduos não serão impactados pelo projeto.

A **parcela de galeria ripícola** (0,08 ha) corresponde a algumas espécies de autóctones e azinheiras. A **parcela de matos** (1,83 ha), corresponde a um esteval com alguns indivíduos dispersos de pinheiros mansos ou azinheiras e a **parcela de alfarrobeiras**, com 1,1 hectares, que corresponde a um pomar de alfarrobeiras.

### 3. CONTABILIZAÇÃO DE BIOMASSA E EMISSÕES DE GEE INERENTES À IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

#### 3.1 METODOLOGIA

Para o cálculo do stock de carbono, considerou-se a biomassa total nas espécies arbóreas como sendo a soma das diferentes componentes da biomassa aérea e a biomassa das raízes. Posteriormente, multiplicaram-se os valores da biomassa por 0.5, obtendo-se assim os valores de carbono que, ao serem multiplicados por 3.67, permitem obter os valores de CO<sub>2</sub> (Nabuurs et al. 2003). Os valores de biomassa ao nível da árvore foram estimados com base em equações (alométricas) disponíveis na bibliografia, tendo-se considerado as mais adequadas para cada espécie (ICNF 2019).

#### 3.2 QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DO POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO

As equações de biomassa selecionadas foram, no geral, função do diâmetro e da altura da árvore. Como só se mediu uma amostra de alturas de árvores em cada parcela, houve necessidade de estimar as alturas das restantes árvores. Para isso consideraram-se as equações disponíveis na bibliografia, tendo-se adotado as mais adequadas para cada espécie (ICNF 2019).

LOTES	ÁREA (ha)	IDADE	Hdom	DAP	Desb	c	wl	wbr	wb	ww	wa	wtotal	wtotal
			m	cm	(N)							(ton/ha)	(ton)
A	38,6	25	3,5	15	300	0,47	10,23	18,89	4,53	17,49	51,14	0,40	15,3
B	16,3	25	2,5	10	5427	0,31	4,39	5,53	2,06	6,43	18,42	6,13	99,9
C	39,6	25	6	30	1397	0,94	44,19	154,31	17,10	93,53	309,13	10,90	431,9
D	7,0	25	6	30	1919	0,94	44,19	154,31	17,10	93,53	309,13	84,71	593,2

E	6,2	25	6	30	4	0,94	44,19	154,31	17,10	93,53	309,13	0,20	1,2
F	26,8	25	1,5	7	300	0,22	2,32	1,88	0,93	2,17	7,31	0,08	2,2
G	8,9	25	5	20	5427	0,63	17,57	45,17	8,37	39,80	110,91	67,80	601,9
H	8,1	25	6	30	1397	0,94	44,19	154,31	17,10	93,53	309,13	53,16	431,9
I	5,0	25	2,5	10	1919	0,31	4,39	5,53	2,06	6,43	18,42	7,01	35,3
J	9,4	25	5	20	4	0,63	17,57	45,17	8,37	39,80	110,91	0,05	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>166,1</b>												<b>5898,5</b>

**QUADRO 11 - QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA TOTAL PARA OS LOTES DE PINHEIRO MANSO A CORTE**

Em cada uma das parcelas foi registada o diâmetro médio das árvores e a altura total das árvores dominantes. Registou-se também o grau de cobertura e altura média de cada espécie de mato (Tomé 2014; ICNF 2019).

### 3.3 QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DAS QUERCÍNEAS

Os povoamentos de quercíneas que deverão ser afetadas no âmbito da instalação do projeto e as devidas medidas compensatórias estão devidamente tratadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual.

Como referido neste anexo, são afetados maioritariamente indivíduos de muito pequena dimensão, com altura compreendida entre 1,9m e 2,4m e PAP menor que 18cm, a área tem como espécie dominante o pinheiro manso.

Contudo, o exercício que aqui fazemos é somente a estimativa da retirada de biomassa e quantificação do GEE associados para que possam ser compensados.

**QUADRO 12 - QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DAS QUERCÍNEAS A ABATER**

<i>Estrato</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>N</i>	<i>d (cm)</i>	<i>ww (kg)</i>	<i>wc (kg)</i>	<i>wb (kg)</i>	<i>wr (kg)</i>	<i>wa (kg)</i>	<i>w (kg/ha)</i>	<i>w total (ton)</i>
<b>A</b>	38,6	182	3,4	1,9	8,3	3,2	2,936	16,3	2968,28	<b>114,58</b>
<b>B</b>	16,3	37	3,5	2,0	8,6	3,3	3,112	17,0	3097,66	<b>50,49</b>
<b>C</b>	39,6	8	2,9	1,4	6,9	2,5	2,136	12,9	478,36	<b>18,94</b>
<b>D</b>	7	11	5,7	5,4	15,4	6,4	8,252	35,5	283,75	<b>1,99</b>
<b>E</b>	6,2	15	2,2	0,8	4,9	1,7	1,229	8,7	95,68	<b>0,59</b>
<b>F</b>	26,8	69	2,9	1,4	6,9	2,5	2,136	12,9	193,93	<b>5,20</b>
<b>H</b>	8,1	30	21,2	76,3	74,6	37,7	114,158	302,8	20895,55	<b>169,25</b>
<b>I</b>	5	1	4	2,7	10,1	3,9	4,064	20,7	622,35	<b>3,11</b>
<b>J</b>	8,1	34	3,9	2,5	9,8	3,8	3,863	20,0	19,98	<b>0,16</b>

### 3.4 QUANTIFICAÇÃO DA BIOMASSA DOS MATOS DISPERSOS E EM SUB – COBERTO DO POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO

Nos 37,4 hectares de estratos de matos dispersos e em sub-coberto dos lotes de pinhal que vão ser removidos para instalação dos painéis identificaram-se as espécies, mediu-se a altura média e a percentagem de coberto vegetal para a espécie identificada nas parcelas. O cálculo da biomassa foi feito com base na determinação do fitovolume, usando os valores de densidade aparente disponíveis para as espécies (Anexo B) (Ricardo 2010).

O fitovolume é calculado multiplicando a altura média pela percentagem de coberto vegetal, por espécie. No final foi somada a biomassa de cada uma das sub-parcelas circulares usadas no inventário dos matos, obtendo-se assim a biomassa da parcela e o respetivo valor de CO<sub>2</sub>, reportado ao hectare

**QUADRO 13 - QUANTIFICAÇÃO TOTAL DAS EMISSÕES GEE RELATIVAS À PERDA DE BIOMASSA**

Área (ha)	Biomassa viva (kg/ha)	Manta Morta (kg/ha)	w <sub>sub-coberto</sub> (kg/ha)	w total sub-coberto (ton)
37,4	7836,1	6836,764706	14672,87	548,77

### 3.5 QUANTIFICAÇÃO TOTAL DAS EMISSÕES GEE RELATIVAS À PERDA DE BIOMASSA

Segundo as estimativas referidas nos pontos anteriores e de acordo com os valores sintetizados nos Quadro 14, as quantidades totais de emissões de GEE a compensar serão aproximadamente **12.499,2 Ton CO<sub>2</sub> eq.**

**QUADRO 14 - RESUMO DAS EMISSÕES DE GEE REFERENTES À REMOÇÃO DA TOTALIDADE DA BIOMASSA**

Tipologia de biomassa	Ton biomassa secas	Ton C	Ton CO <sub>2</sub>
Povoamento Pinheiro Manso	5898,48	2949,24	10823,7
Quercínias	364,32	182,16	668,5
Matos e Sub-coberto	548,77	274,38	1007,0
<b>TOTAL</b>	<b>6811,56</b>	<b>3405,78</b>	<b>12499,20</b>

## 4. ORIENTAÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE COMPENSAÇÃO DE DESFLORESTAÇÃO

#### 4.1 MODELOS DE CRESCIMENTO E ESTIMATIVAS DE STOCK DE CARBONO

As estimativas da evolução do stock de CO<sub>2</sub> foram determinadas para os 25 anos. O crescimento em diâmetro das árvores foi feito com recurso às equações mais adequadas após pesquisa bibliográfica. Para as plantações de pinheiro-manso, recorreu-se à plataforma SIMFLOR (Faias et al. 2012) e, em particular, ao simulador standsSIM (Barreiro et al. 2016) que incorpora o modelo PINEA.pt (Calama et al. 2003; Correia et al. 2010; Freire 2010; Nunes et al. 2010).

#### 4.2 MODELOS DE CRESCIMENTO E ESTIMATIVAS DE STOCK DE CARBONO

Neste projeto, foi definido um modelo de exploração em que vai haver alteração de uso do solo para instalação dos painéis numa área definida para corte num total de 202,69 ha, sendo 165 ha de pinheiro manso, com 165.000 árvores de pinheiro manso e com densidade média de 1000 Pm/ha, e 8,19 ha de quercíneas, com 602 árvores de quercíneas contabilizadas e 75 quercíneas/ha. Existe um sub-coberto de matos que também será removido e cujo stock de biomassa está contabilizado anteriormente.

#### 4.3 ÁREA DE COMPENSAÇÃO PARA OS DESBASTES DE POVOAMENTO DE PINHEIRO MANSO E DESMATAÇÃO

A maioria dos solos nesta propriedade é pobre em matéria orgânica, além de se apresentarem muito erosionados, sendo difícil garantir o sucesso na instalação de quercíneas o que motivou muitos casos de insucesso em programas de apoio à florestação anteriores.

A opção naturalmente recaiu no Pinheiro Manso (que também está presente na lista de espécies a privilegiar – Grupo I do PROF ALG SRH Nordeste), que à partida garantiria uma maior probabilidade de sucesso, e que reunia melhores condições de adaptabilidade a condições edáfo-climáticas desfavoráveis como as sentidas no SRH do Nordeste e envolventes.

A área de compensação calculada para uma linha de horizonte de **25 anos** é de **103,76 hectares**, nela inclui-se a soma dos gases emitidos para o pinheiro manso, quercíneas e matos. A compensação deve ser feita com a plantação inicial de pinheiros mansos com espaçamento de **7x3 metros (477 árvores/hectare)**, portanto, **49.494 árvores de pinheiro manso**.

Neste cenário de gestão florestal, o modelo de silvicultura adotado prevê a realização de um desbaste pelo alto aos 15 anos, para as manchas de pinheiro-manso, com corte de 60% das

árvores. No povoamento deverão ficar aproximadamente 191 pinheiro mansos por hectare, totalizando 19.819 árvores.

Segundo os cálculos sintetizados, com a instalação dos pinheiros na Unidade de Gestão Florestal (UGF) será possível mitigar as 12.499,2 ton CO<sub>2</sub> eq. calculadas no ponto 3.5 como baseline.

## 5. PLANO DE COMPENSAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA FLORESTA

### 5.1 IDENTIFICAÇÃO E INSERÇÃO ADMINISTRATIVA DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

As normas técnicas e os modelos de silvicultura para as diferentes intervenções florestais estão previstas para a área a compensar na Unidade de Gestão florestal da Herdade de Vale de Janeiro. A propriedade é constituída por três artigos, que em conjunto são contíguos. A UGF está totalmente inserida na freguesia e concelho de Mértola, distrito de Beja.

Sua localização está situada a sudeste de Mértola, na margem direita do rio Guadiana. O acesso à propriedade é feito, vindo de Mértola, através da Estrada Nacional 265 e pela estrada que dá acesso às aldeias de Fernandes e do Tamejoso. A propriedade situa-se a sul desta estrada (Figura 14).

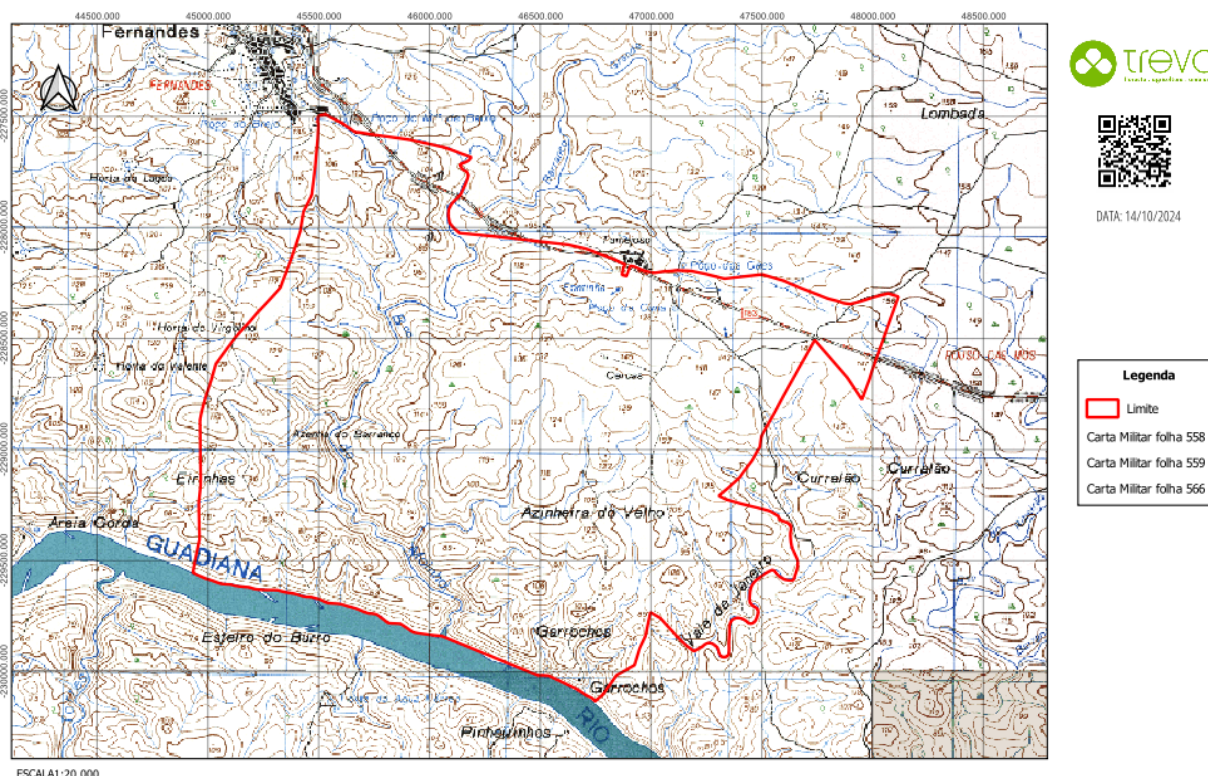


FIGURA 14 – ENQUADRAMENTO EM CARTA MILITAR (FOLHAS 558, 559, 566)

## 5.2 OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO

A área total da propriedade é de 476,19 ha e engloba a área de plantação do projeto de compensação com 103,76 ha e a área da Rede Viária (24,99 quilômetros).

Verifica-se que a propriedade se encontra totalmente inserida no corredor ecológico do PROF do Alentejo, Sub Região Homogenia Margem Esquerda, nas zonas de proteção especial (ZPE) de Vale do Guadiana (PTZPE0047) e na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) Parque Natural do Vale do Guadiana (DL n.28/95 - 18 novembro). E metade sul da propriedade classificada como Sítios de Importância Comunitária (SIC) do Guadiana.

A localização da área a intervir teve como principais princípios as condições Edafoclimáticas, a vulnerabilidade do território, tratando-se, de um território de baixa densidade e o pinheiro manso ser uma espécie a privilegiar segundo o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF). Desta forma, a referida compensação terá impacto positivo para a comunidade, assim como, para a melhoria e promoção da resiliência do território em questão.



FIGURA 15 – LOCALIZAÇÃO EM ORTOFOTOMAPA

## 6. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA E CLIMATOLÓGICA

#### 6.1.1 RELEVO E HIPSOMETRIA

A importância dos dados da altitude como fato determinante da área de compensação, resulta essencialmente do seu impacto na temperatura devido ao gradiente da troposfera, o que se poderá tornar num elemento limitante para certas espécies. Isto é, em termos de adaptabilidade das espécies, enquanto algumas encontram o seu habitat de excelente adaptabilidade a partir de determinadas altitudes, outras passam a encontrar limitações ao seu normal desenvolvimento.

Através da observação da carta militar pode-se concluir a totalidade da exploração se situa a uma altitude inferior aos 156 metros, pelo que, a área em estudo, pode ser classificada como uma área de altitudes baixas na ótica da adaptação de espécies florestais.

O declive apresenta-se como um fator determinante para a plantação em que esta importância pode ser demonstrada em três níveis:

Mecanização – trata-se de um fator limitante na possibilidade de mecanização das operações culturais sobretudo no que se refere à preparação do solo para a instalação de novas plantações.

Ainda neste especto, é possível considerar quatro pontos críticos:

- Até 12% - é possível mecanizar as operações culturais sem grandes restrições, embora entre 8 - 12%, seja conveniente praticar as culturas segundo as curvas de nível,
- A partir de 12% - a mecanização sem efeitos prejudiciais só é possível com a construção de socalcos,
- A partir de 24% - não é aconselhável a mecanização,
- Mais de 40% - Limite absoluto para a utilização do trator.

Incêndios – a facilidade de propagação dos incêndios é fortemente favorecida com o aumento do declive, o que resultará do facto de declives acentuados conduzirem a:

- Existência de uma maior continuidade vertical dos combustíveis, o que facilita o pré-aquecimento das massas combustíveis situadas nas cotas superiores;
- A velocidade de circulação e renovação de ar sobre os combustíveis aumenta, desenvolvendo-se mais facilmente uma coluna de convecção;
- A dificuldade de extinção aumenta, pois diminui o rendimento do pessoal em condições de declive elevado;
- Considera-se que a partir do declive 30% existe um forte incremento da velocidade de propagação;

Erosão – os declives acentuados facilitam o escoamento superficial da água das chuvas favorecendo, deste modo, o transporte hídrico das partículas das camadas superficiais do solo.

É possível considerar alguns pontos críticos:

- A partir de 12%, inicia-se normalmente a erosão laminar, pelo que se considera muitas vezes o limite aconselhado para a separação das culturas agrícolas das florestais;
- A partir de 24% acentuam-se significativamente os fenómenos erosivos iniciando-se o arrastamento total do solo.

Devido a estas razões, com recurso à altimetria do PIMIF, procedeu-se à construção de uma carta de declives, através do qual se classificou a propriedade segundo os seguintes estratos aconselhados pela FAO:

**QUADRO 15 - CLASSES DE DECLIVE (FAO)**

Código	Declives (%)
1	<3
2	3 - 12
3	12 - 24
4	24 - 30
5	30 - 40
6	>40

Especificamente, as áreas abrangidas pelas propriedades em estudo, manifestam um predomínio de declives baixos (8-15%).

A exposição é um fator também de extrema importância, já que, ao permitir uma maior ou menor captura da energia solar, interfere significativamente nas condições micro-climáticas que se fazem sentir ao nível do solo e do seu coberto vegetal.

A influência da exposição faz-se sentir a dois níveis distintos:

- Adaptação de espécies florestais, pela influência ao nível das micro-condições edafo-climáticas;
- Altera significativamente a propagação dos incêndios, já que influi de forma significativa na quantidade de combustível e na sua humidade. As exposições ao sol são mais secas, e normalmente têm menos combustível, no entanto conduzem a mais baixos teores de humidade na carga combustível, o que aumenta fortemente a probabilidade de propagação de grandes incêndios.

As exposições predominantes são Sul (54%) e Norte (18%).

### 6.1.2 BACIA E REDE HIDROGRÁFICA



A Unidade de Gestão, encontra-se inserida na bacia hidrográfica do Guadiana. A Região Hidrográfica do Guadiana (RH7), é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 11 600 km<sup>2</sup> e uma área total (Portugal e Espanha) de cerca de 67 200 km<sup>2</sup>, situando-se entre as cinco maiores bacias da Península Ibérica. A responsabilidade da elaboração deste plano é da Administração da Região Hidrográfica (ARH) correspondente, que neste caso será a ARH Alentejo. Estes planos são elaborados de acordo com o estipulado na Portaria 1284/2009, de 19 de outubro, que regulamenta o nº 3 do artigo 11 da Lei da Água (Lei nº58/2005, de 29 de dezembro).

A rede hidrográfica (mapa 5.1) é composta por uma linha de água principal, Barranco do Moinho, do qual são afluentes a maior parte das linhas de água e cuja bacia representa aproximadamente 60% da área total da propriedade. A estrema Oeste da propriedade é definida por uma linha de água relevante. A propriedade confina, a Sul, com o rio Guadiana.

Existem duas massas de águas na exploração: uma charca com um espelho de água com cerca de 900 m<sup>2</sup>, e um pequeno ponto de água na zona norte de Vale de Janeiro.

Desconhece-se o volume de água destes pontos de água.

### **6.1.3 CLIMA**

O clima é um elemento do meio natural sobre o qual o homem não tem controlo, sobretudo quando estão em causa áreas grandes e extensivas. Assim funciona como uma imposição, uma variável exógena relativamente aos sistemas florestais.

A precipitação é fundamental para recarregar a reserva hídrica do solo e assim possibilitar o crescimento das plantas. Mas se essa precipitação se verificar com uma intensidade superior à capacidade de infiltração, verifica-se o escoamento superficial, e surge a erosão hídrica do solo.

Ao nível climatológico podem-se utilizar como elementos caracterizadores da situação os valores registados na estação meteorológica de Beja. Assim, foram estudados os seguintes elementos:

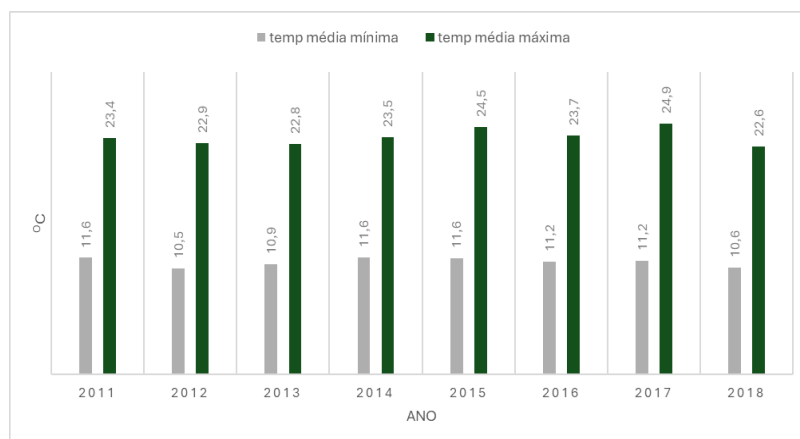


FIGURA 16 - TEMPERATURA MÉDIA ESTAÇÃO AUTOMÁTICA PRINCIPAL (EMA I) – Nº562 – BEJA<sup>8</sup>

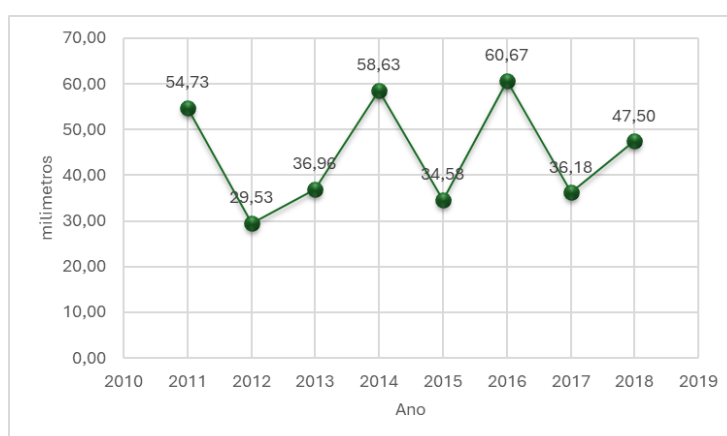


FIGURA 17 - TEMPERATURA MÉDIA ESTAÇÃO AUTOMÁTICA PRINCIPAL (EMA I) – Nº562 – BEJA<sup>9</sup>

De acordo com as regiões Fito climáticas e com a carta ecológica definida por Pina Manique e Albuquerque<sup>10</sup>, a exploração insere-se na zona Submediterrânea (SM), no andar Basal, ou seja, abaixo dos 400m de altitude.

#### 6.1.4 TEMPERATURA

A variação intra-anual da temperatura média mensal apresenta uma variação de 15°C, entre o máximo em agosto (24.9°C) e o mínimo em janeiro (9.9°C). Quando comparado com outras regiões do país, a curva intra-anual apresenta uma variação sazonal mais significativa. A média da temperatura máxima mensal atinge o máximo em agosto (33.3°C), enquanto a média da temperatura mínima é registada em janeiro (5.6°C).

<sup>8</sup> Lista de estações climatológicas de superfície - series longas. IPMA. <https://www.ipma.pt/pt/oclima/series.longas/list.jsp>

<sup>9</sup> Lista de estações climatológicas de superfície - series longas. IPMA. <https://www.ipma.pt/pt/oclima/series.longas/list.jsp>

<sup>10</sup> Carta ecológica : Fito-edafoclimática. Portugal. Comissão Nacional do Ambiente.1984. Comissão Nacional do Ambiente. <https://hdl.handle.net/10316.2/43696>

A amplitude térmica – medida através da diferença entre as médias das temperaturas máxima e mínima – é crescente dos meses de Inverno para os meses de Verão, tendo um máximo de 17.5°C (agosto) e mínimo de 8°C (janeiro).

Ao longo das últimas décadas não é possível verificar qualquer tendência definida na evolução da temperatura média anual para o período de 1989-2018, embora esta observação não se mantenha se se alargar o período de análise. Para o período referido a temperatura média anual mais baixa registou-se em 1993 (15,8°C), enquanto a média anual máxima registou-se em 2017 (18.1°C). Estes valores, que se justificam especialmente por temperaturas anómalas na Primavera e Outono, comparam com a temperatura média anual de 17.0°C.

### **6.1.5 PRECIPITAÇÃO**

O comportamento da precipitação mensal apresenta uma variação muito significativa entre os meses da estação de Verão e os restantes meses. O mês com precipitação mais alta é dezembro (78 mm), seguido de novembro (61 mm) e janeiro (48 mm). Os meses de junho (9 mm), julho (3 mm) e agosto (1 mm) apresentam valores de precipitação muito reduzida. Estas observações são relevantes na medida em que, para a atividade florestal, é patente a importância da estação de Outono como a mais indicada para plantações e aconselhável a rega nos primeiros anos de instalação de povoamentos florestais.

A precipitação média anual para o período 1971-2000 (Mértola) é de 407 mm. O valor é relativamente reduzido quando comparado com outras regiões do país e é um dos mais importantes fatores limitantes à exploração florestal. Os valores máximos e mínimos de precipitação anual foram registados em 1989 (1031 mm) e 1994 (134 mm), respetivamente.

## **6.2 SOLOS**

### **6.2.1 GEOLOGIA E LITOLOGIA**

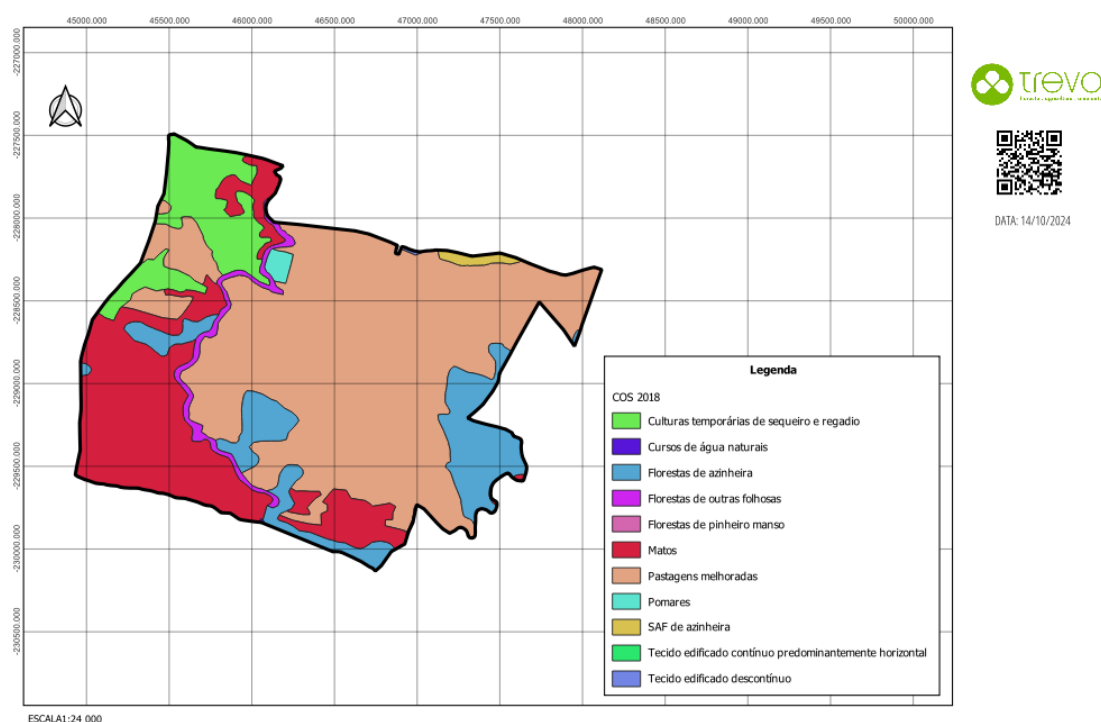
Os solos são essencialmente xistos, grauvaques e arenitos de formações geológicas dos períodos Carbonífero e do Devoniano. Em termos de litologia, trata-se de formações sedimentares e metamórficas. Os solos estão classificados pela Direção Geral de Agricultura como solosincipientes – litossolos dos climas de regime xérico, de xistos e grauvaques. A textura é francolimosa, de drenagem deficiente e com horizonte ap. até 10 cm.

### **6.2.2 CAPACIDADE DE USO DO SOLO**

De acordo com a informação sobre a capacidade de uso do solo da Agência Portuguesa do Ambiente (APA, 2016), os solos do tipo E – Limitações Severas e de utilização florestal. De acordo com a mesma fonte, os solos são predominantemente ácidos (pH entre 5,6 a 6,5), fator que condicionará a disponibilidade de nutrientes solúveis no solo. Os solos são, genericamente, muito pouco profundos e a profundidade de solo mobilizável é bastante reduzida. A pedregosidade na propriedade é elevada e existem diversos afloramentos rochosos. Este aspeto do solo torna a atividade florestal mais difícil. No entanto, deve ser reconhecida a importância que esta atividade, e as práticas de gestão que lhe podem ser associadas, pode ter na formação de solo através da ação do raizame e deposição de matéria orgânica.

### 6.2.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo a Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2018 (COS 2018, figura 18, Mapa 4), verifica-se que a área é composta maioritariamente por pastagens, matos e agricultura. Com a visita ao local, observaram-se bastantes zambujeiros espalhados pela área total, e mais a sul, azinheiras.



**FIGURA 18 – CARTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

A exploração caracteriza-se por apresentar um elevado potencial para a ocorrência de diversos sistemas de ocupação, refletindo assim a multifuncionalidade dos espaços rurais que a constituem. Deste modo e de acordo com o Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, (Cardoso, 1965), a área de estudo oferece uma grande variedade de sistemas de ocupação do solo, de forma generalizada os solos são os seguintes:

## Solos Incipientes

Ex - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques

Solos ainda em formação, não evoluídos e que não apresentam horizontes diferenciados relativamente ao material originário.

O enquadramento na carta de solos encontra-se no Mapa nº3 – Carta de solos.

### 6.3 FAUNA, FLORA E HABITATS

A propriedade está totalmente inserida na Rede Natura 2000 e no Parque Natural do Vale do Guadiana e, como tal, existem valores naturais assinaláveis. A sua identificação é relevante para adequar a gestão florestal às necessidades de conservação da biodiversidade presente na exploração, assumindo as orientações de gestão definidas um quadro base de atuação.

#### ESPÉCIES CINEGÉTICAS

Lebre (*Lepus capensis*), Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), Raposa (*Vulpes vulpes*), Saca-rabos (*Herpestes ichneumon*), Perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*), Gaio (*Garrulus glandarius*), Pega (*Pica pica*), Gralha-preta (*Corvus corone*), Pato-real (*Anas platyrhynchos*), Frisada (*Anas strepera*), Marrequinha (*Ana crecca*), Pato-trombeteiro (*Anas clypeata*), Marreco (*Anas querquedula*), Arrabio (*Anas acuta*), Piadeira (*Anas penélope*), Negrinha (*Aythya fuligula*), Zarro-comum (*Aythya ferina*), Rola (*Streptopelia turtur*), Cordoniz (*Coturnix coturnix*), Pombo-bravo (*Columba oenas*), Tordo-comum (*Turdus philomelos*), Tordo Ruivo (*Turdus iliacus*), Tordeia (*Turdus viscivorus*), Estorninho-malhado (*Sturnus vulgaris*), Narceja (*Gallinago gallinago*), Javali (*Sus scrofa*).

#### ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS

##### Estrato arbóreo:

Pinheiro-manso (*Pinus pinea*), azinheira (*Quercus rotundifolia*), eucalipto (*Eucalyptus* spp.), oliveira (*Olea europea*), o zambujeiro (*Olea europea* var. *sylvestris*).

##### Estrato arbustivo:

Zimbro (*Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*), loendro (*Nerium oleander*), a amendoeira (*Prunus amygdalus*) e o catapereiro (*Prunus bourgeana*). Relativamente às espécies herbáceas, está presente o cardo (*Galactites tomentosus* e *Carlina hispanica*), o rosmaninho (*Lavandula pedunculata*), a esteva (*Cistus ladanifer*), o sargaço (*Cistus monspeliensis*), o trovisco (*Daphne gnidium*), tamujo (*Flueggea tinctoria*), tamargueira (*Tamarix africana*), *Festuca duriotagana*, *Masilea batardae* e *Salix salifolia* subsp. *Australis*.

#### FAUNA

**Mamíferos:** Lontra (*Lutra lutra*), Lince-Ibérico (*Lynx pardinus*), Gato-bravo (*Felis silvestris*), Gineta (*Genetta genetta*) e diversas espécies de morcegos.

**Aves:** Águia-de-bonelli (*Aquila fasciata*), Cegonha-preta (*Ciconia nigra*), Águia-real (*Aquila chrysaetos*), Bufo-real (*Bubo bubo*), Cortiçol-de-barriga-preta (*Pterocles orientalis*), Zarro (*Aythya ferina*), Abetarda (*Otis tarda*), Águia-caçadeira (*Circus pygargus*), entre outras.

**Anfíbios:** Sapó-comum (*Bufo bufo*), Rã-verde (*Pelophylax perezi*), etc.

**Répteis:** Osga-turca (*Hemidactylus turcicus*)

**Artrópodes:** tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*), a libélula e o longicórneo.

#### FLORA MELÍFERA

Esteva, rosmaninho.

#### POTENCIAIS HABITATS CLASSIFICADOS (RN 2000)

Entre os habitats classificados da Rede Natura 2000, encontram-se classificados na área da propriedade os habitats:

3280 - Cursos de Águas mediterrânicas permanentes da Paspalo-Agrostidion com cortinas arbóreas ribeirinhas de Salix e Populus alba,

5210 - Matagais arborescentes de Juniperus spp,

6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene,

6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da Molinio-Holoschoenion,

8210 - Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofótica,

92D0 - Galerias e matos ribeirinhos meridionais (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae),

9340 - Florestas de Quercus ilex e Quercus rotundifolia,

9320 - Florestas de Olea e Ceratonia,

5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos,

3270 - Cursos de Água de margens vasosas com vegetação da Chenopodion rubri p.p. e da Bidention p.p.

### SÉRIES DE VEGETAÇÃO

A vegetação a privilegiar de acordo com a Sub Região Homogénia da Margem Esquerda são a azinheira (*Quercus rotundifolia*), pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*), alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), carvalho-português (*Quercus faginea*, preferencialmente *Q. faginea subsp. broteroi*), cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*), cipreste-da-califórnia (*Cupressus macrocarpa*), eucalipto (*Eucalyptus spp.*), medronheiro (*Arbutus unedo*), nogueira (*Juglans*, ssp.), pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), pinheiro-manso (*Pinus pinea*), sobreiro (*Quercus suber*) e ripícolas<sup>4</sup>

## 6.4 PRAGAS, DOENÇAS E INFESTANTES

Alguns indivíduos de pinheiro manso que existem na propriedade, já debilitados, podem apresentar sinais de ataques de escolitídeos, mas a importância desta praga é pouco relevante.

Importa referir que na propriedade herdade Vale de Janeiro existe a presença predominante de canas (*Arundo donax*). É possível identificar pequenos núcleos de canas nas margens de linhas de água, em particular no Barranco do Moinho.

## 6.5 INCÊNDIOS FLORESTAIS, CHEIAS E OUTROS RISCOS NATURAIS

### 6.5.1 RISCO DE INCÊNDIOS

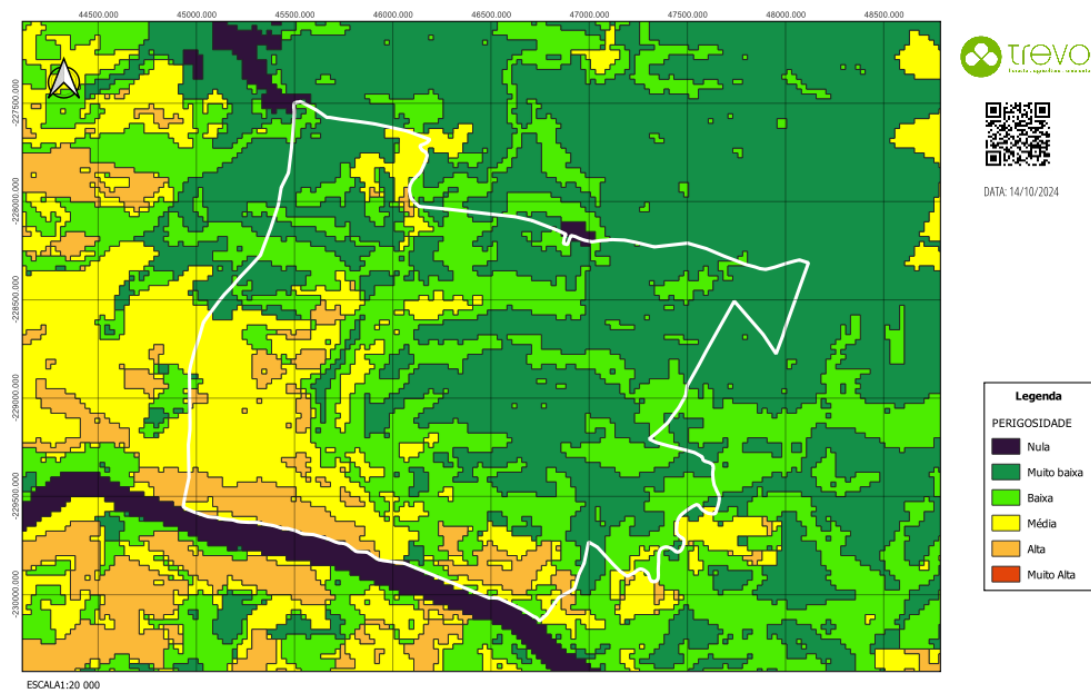
O risco de incêndio traduz-se no produto da perigosidade pelo dano potencial, sendo este último o resultado do produto entre o valor económico dos elementos em risco e a vulnerabilidade que lhe é intrínseca, expressa no grau de perda a que determinado elemento está sujeito. Assim, o risco representa a probabilidade de que um incêndio florestal ocorra num local específico, sob determinadas circunstâncias, e as suas consequências esperadas, caracterizadas pelos impactes nos objetos afetados.

QUADRO 16 – CLASSES DE PERIGO DE INCÊNDIO

CLASSES	INTENSIDADE DO FOGO (KW/M)	DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO
I Baixo	<500	Fogo de superfície de baixa intensidade. Facilmente controlável por ataque direto com equipamento de sapador.

<b>II Baixo Moderado</b>	500-2000	Fogo de superfície de intensidade moderada. Controlo moderadamente fácil com meios terrestres.
<b>III Moderado</b>	2000-4000	Fogo de intensidade elevada, quem em meio florestal pode envolver parcialmente as copas. O controlo é difícil e deve recorrer a meios aéreos
<b>IV Elevado</b>	4000-10000	Fogo de copas, de intensidade muito elevada. O controlo da frente é muito difícil.
<b>V Muito Elevado</b>	> 10000	Fogo de intensidade extrema. O controlo da frente é impossível.

A perigosidade na propriedade varia de Muito baixa a Alta, sendo as áreas da região sul e sudoeste as áreas com alto/médio perigo de incêndios (Figura 18, Mapa 7 – Carta de Perigosidade).



**FIGURA 19 – PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL NA HERDADE VALE DE JANEIRO**

Não há histórico de ocorrência de incêndios na propriedade.

**ZONA CRÍTICA:**

**SIM**

**NÃO**

Segundo o Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho, revogado pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto – Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro, designam-se por zonas críticas as manchas florestais onde se reconhece ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra os incêndios face ao risco de incêndio que apresentam em função do seu valor económico, social e ecológico. Nestas

manchas têm importância e aplicação, as normas referentes às infraestruturas florestais defesa da floresta contra incêndios (Artigos 35.º e 36.º, do Decreto Regulamentar 18/2006, de 20 de outubro), bem como ficam sujeitas às medidas referentes à gestão de nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, com o objetivo de diminuir o perigo de incêndio e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo e às redes regionais de defesa da floresta contra incêndios. Estas medidas integram as redes de faixas de gestão de combustível, mosaico de parcelas de gestão de combustível, rede viária florestal, pontos de água, rede de vigilância e deteção de incêndios e rede de infraestruturas de apoio ao combate.

### **6.5.2 CHEIAS E OUTROS RISCOS NATURAIS**

Para além dos riscos anteriormente mencionados, também o risco de erosão deve ser relevado. De facto, há zonas de declive elevado nas encostas a sul da propriedade com declives superiores a 25º e que estão sujeitas ao efeito erosivo da ação da precipitação e do vento. Este risco é agravado pelo reduzido coberto arbóreo e arbustivo, havendo por isso a oportunidade de redução do risco através de ações de gestão de pastagens e arborizações.

## **7. REGIMES LEGAIS ESPECÍFICOS**

Os instrumentos de ordenamento apresentam-se como ferramentas normativas, estabelecendo usos preferenciais, condicionados e interditos por critérios de natureza variada.

As orientações e as condicionantes do ordenamento do território florestal incluídas nos instrumentos referidos adiante, deverão ser interpretadas numa visão conjunta de proteção, prevenção e sustentabilidade, dos valores naturais, ecológicos, históricos e sociais presentes na unidade de gestão.

### **7.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL**

A herdade Vale de Janeiro está inserida no PROF Alentejo, PMDFCI de Mértola e PDM de Mértola.

O **Plano Diretor Municipal (PDM)** de Mértola se encontra na 1ª Revisão, nos termos do n.º 1 do artigo 76.º do Decreto-lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprovou o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial (RJIGT), alterado pelos decretos-lei n.ºs 20/2020. O plano é constituído pelos estudos de caracterização do concelho das diferentes áreas, pelo regulamento, plantas de condicionantes e plantas de ordenamento, onde se estabelecem a estratégia de desenvolvimento local, a estrutura espacial, a classificação básica do solo, bem como os parâmetros de ocupação, considerando a implantação dos equipamentos sociais e a qualificação dos solos urbano e rural.



O modelo de ordenamento define assim as categorias de espaço existentes na área concelhia, a sua definição e enquadramento, assim como as suas principais restrições de uso.

Este plano coloca algumas proibições na utilização de áreas que sejam abrangidas pela Reserva Ecológica Nacional, sem prejuízo da legislação aplicável, que são:

- I. a florestação ou reflorestação com espécies de crescimento rápido, à exceção das do género *Populus* nas margens dos cursos de água e zonas de ameaça pelas cheias;
- II. a colocação de painéis publicitários;
- III. a instalação de parques de sucata e lixeiras, depósitos de inertes e armazéns de produtos tóxicos e perigosos;
- IV. a instalação de pistas de provas para motocicletas e veículos todo-o-terreno.

O **Plano Geral de Urbanização de Mértola** foi aprovado pela Assembleia Municipal de Mértola a 26 de Março de 2004, ratificado pelo Conselho de Ministros a 16 de Fevereiro de 2006 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 27/2006 (Diário da República nº 59, I série B, de 23-03-2006). Este plano exclui de ratificação do Plano de Urbanização da Vila de Mértola as zonas sobrepostas a áreas submetidas ao regime florestal parcial.

O **Plano de Ordenamento do Parque Natural do Vale do Guadiana (POPNVG)** foi aprovado pelo Conselho de Ministros a 7 de Outubro de 2004 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 161/2004 (Diário da República nº 264, I série B, de 10-11-2004).

## 7.2 RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

QUADRO 17 – RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

CONDICIONANTES	SIM	NÃO	SUPERFÍCIE	DESCRIÇÃO DOS CONDICIONANTES
			(HA E %)	
Regime Florestal:		X	-	

CONDICIONANTES	SIM	NÃO	SUPERFÍCIE	DESCRIÇÃO DOS CONDICIONANTES
			(HA E %)	
REN:	X		311,66 ha/65,45%	Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto Nos solos integrados na REN que correspondem a quase à totalidade da UGF, são interditas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações de destruição do revestimento vegetal, do relevo natural e das camadas de solo arável, a menos que justificadas pela exploração agrícola ou aquícola;</li> <li>• Derrube de árvores em maciço e não integrado em práticas normais de exploração florestal;</li> <li>• Instalação de depósitos de sucata, resíduos sólidos, combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos e de veículos.</li> </ul> O arranque ou destruição da vegetação natural integrada nas técnicas normais de produção vegetal, bem como as operações de preparação do solo com fins agrícolas ou silvo pastoris são compatíveis com a REN.
RAN:		X	-	Reserva Agrícola Nacional. Nestes solos, são proibidas todas as ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades agrícolas.
Rede Natura 2000:	X		476,19 ha /100%	Resolução do Conselho de Ministros n.º142/97 de 28 de Agosto Decreto de lei n.º384-B/99 23 de Dezembro de 1999
Corredores ecológicos	X		476,19 ha /100%	Art.º 10 do Decreto-lei Regulamentar n.º 17/2006, de 20 de outubro 10 do Decreto-lei Regulamentar n.º 18/2006, de 20 de outubro
Áreas protegidas		X	-	Decreto-Lei nº 241/88, de 7 de julho
Espécies protegidas (*)		X	-	Azinheta e sobreiro – D.L: n 169/2001, de 25 de maio
Linhas de alta tensão/antenas:		X	-	Decreto-Lei nº99/91, de 2 de março
Oleodutos/gasodutos:		X	-	
Marcos geodésicos:		X	-	Decreto-Lei nº143/82 de 26 de abril, define-se uma faixa de proteção com o mínimo de 15m de raio, onde apenas são permitidas plantações e construções, desde que estas não prejudiquem a sua visibilidade e mediante autorização prévia do Instituto Geográfico Português (IGP).
Sítios arqueológicos:	X		-	Lei n.º 107/2001, de 08 de setembro Decreto de Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro.
Outros: Áreas Críticas		X	-	Art. 34º e 35º D. R. Nº18/2006 de 20 de Outubro

### 7.3 ZONA DE PROTEÇÃO ESPECIAL – SÍTIO DE IMPORTÂNCIA COMUNITÁRIA

A propriedade de Vale de Janeiro está totalmente inserida na Zona de Proteção Especial (ZPE) do Vale do Guadiana (Código PTZPE0047) e 183,31 hectares da UGF se encontra

classificada como Sítio de Importância Comunitária (SIC) do Guadiana (Código PTCON0036), ambas zonas pertencentes à Rede Natura 2000. Também está inserida no Parque Natural do Vale do Guadiana (Decreto de Lei nº28/95 - 18 nov), que pertence à Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP).

As ZPE - Zonas de Proteção Especial - estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves (Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009), destinam-se essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats, listadas no seu Anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no Anexo I e cuja ocorrência seja regular.

A Diretiva Aves, que se aplica tanto às aves como aos seus habitats, ovos e ninhos, impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats utilizados pelas diversas espécies, regulamenta o comércio de aves selvagens, limita a atividade da caça a um conjunto de espécies e em determinadas condições e períodos e proíbe certos métodos de captura e abate.

Segundo o **Plano Sectorial a ZPE Vale do Guadiana**<sup>11</sup> onde a propriedade se insere, esta zona se caracteriza por planícies onde se encontram culturas extensivas de sequeiro, áreas de esteval e os montados de azinho. É uma área fundamental para a conservação da avifauna associadas a biótipos agrícolas de tipo extensivo e a espécies dependentes de habitats rupícolas como a águia-de-Bonelli, cegonha-negra e águia-real, mas também para aves estepárias e aves aquáticas. Relativamente a aves estepárias destaca-se: o núcleo reprodutor de Francelho *Falco naumanni* da Vila de Mértola, o qual constitui cerca de 18% da população nacional da espécie, sendo esta a única colónia urbana de Portugal.

O Vale do Guadiana alberga uma das mais relevantes populações de Cortiçol de-barriga preta (*Pterocles orientalis*) do país e três núcleos reprodutores de Abetarda (*Otis tarda*). De realçar ainda as elevadas densidades verificadas de Bufo real (*Bubo bubo*), associado ao rio Guadiana e seus afluentes; os passeriformes migradores, também utilizam o vale como corredor e o cordão de vegetação ribeirinha como refúgio.

O **Sítio do Guadiana** (SIC Guadiana) corresponde à área do vale inferior do rio Guadiana e acompanha alguns dos seus principais afluentes a sul de Serpa, marginados por escarpas e matagais mediterrânicos em solos essencialmente derivados de xistos. Possui uma elevada diversidade geomorfológica e fisiográfica, associada a um relevo acentuado e escarpado, de difícil acesso, contribuindo para a ocorrência de flora e vegetação com elevada maturidade ecológica e reduzido grau de antropização. Este Sítio inclui importantes matagais arborescentes de zimbro (*Juniperus turbinata subsp. turbinata*) (5210) e bosques de

<sup>11</sup> <https://www.icnf.pt/api/file/doc/b6a87eabe221da38>

azinheira (*Quercus rotundifolia*) e é um dos poucos onde ocorre o saramugo (*Anaocypris hispanica*), a cumba (*Barbus comiza*) e a boga-do-Guadiana (*Chondrostoma willkomii* - nova espécie que anteriormente era incluída na entidade *C. polylepis*), ictiofauna endémica da bacia hidrográfica do Guadiana. De referir ainda a boga-de-boca-arqueada (*Rutilus lemmingii*) e as espécies migradoras sável (*Alosa alosa*), savelha (*Alosa fallax*) e lampreia-marinha (*Petromyzon marinus*).

Saliente-se também a ocorrência generalizada de lontra (*Lutra lutra*) ao longo de todo o Sítio; igualmente importante para o mexilhão-de-rio (*Unio crassus*). Ainda no que respeita aos invertebrados, importa referir que este é o único Sítio onde é conhecida a espécie *Coenagrion mercuriale* e um dos poucos locais de ocorrência de *Oxygastra curtisii*, ambas espécies de libélulas.

O SIC Guadiana tem sua própria orientação de gestão, que pode ser consultada nas fichas do Plano Setorial da Rede Natura 2000 - PTCON0036: Guadiana disponível pelo site do ICNF<sup>12</sup>.

#### 7.4 SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Na herdade do Vale de Janeiro foram identificados seis patrimónios arqueológicos (Quadro 18, Figura 20) classificados pela Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) e identificados no Mapa 09 - Sítios arqueológicos em anexo.



**FIGURA 20 – LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS**

**QUADRO 18 – SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS ENCONTRADOS NA UGF**

ID	SÍTIO ARQUEOLÓGICO
----	--------------------

<sup>12</sup> Disponível em <https://www.icnf.pt/api/file/doc/2259b2a1438824f3>

ID	SÍTIO ARQUEOLÓGICO
29268	Oliveira de Xocas - Tamejoso <sup>13</sup>
21731	Vale de Janeiro 2 - Tamejoso <sup>14</sup>
21730	Vale de Janeiro 1 - Tamejoso <sup>15</sup>
29226	Cercas do Tamejoso 3 <sup>16</sup>
29225	Cercas do Tamejoso 2 <sup>17</sup>
21729	Cercas do Tamejoso / Tamejoso <sup>18</sup>

Segundo a Lei n.º 107/2001, de 08 de setembro e o Decreto de Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro, as principais medidas de gestão a implementar para salvaguardar estes atributos de conservação são:

- Beneficiação de uma zona geral de proteção de 50 m, contados a partir dos seus limites externos;
- As limpezas de mato, caso se justifiquem, na área onde se assinala a existência de monumento/vestigio arqueológico serão apenas efetuados por questões de defesa da floresta contra incêndios.

## 7.5 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

QUADRO 19 – ENQUADRAMENTO NO PROT E PMDFCI

Designação:	PROT	PMDFCI
	Alentejo	Câmara Municipal de Mértola

No contexto da lei de bases da política de ordenamento do território (PROT), os planos regionais de ordenamento do território (PROT), definem, quer a nível nacional quer a nível municipal, as estratégias e as opções de desenvolvimento e ordenamento dos espaços regionais. São instrumentos privilegiados para promover a reflexão estratégica de âmbito regional, atenta a ponderação dos interesses nacionais, setoriais e locais, e para acolher a sequente tomada de decisão quanto às opções de desenvolvimento territorial.

A defesa da floresta contra incêndios assume-se atualmente como uma prioridade. Deste modo, os planos de defesa da floresta possibilitarão uma maior eficiência na prevenção,

<sup>13</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2684139>

<sup>14</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2412712>

<sup>15</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2412706>

<sup>16</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2682515>

<sup>17</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2682511>

<sup>18</sup> <https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=2412693>

vigilância, deteção e fiscalização, gerindo eficiente e eficazmente os meios de combate e garantindo uma maior transversalidade e articulação de esforços entre todos os intervenientes no processo (Governo, autarquias, organismos, cidadãos). Neste contexto, foi aprovado o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, com o objetivo de definir uma estratégia para a promoção de uma gestão dinâmica da floresta, criando condições para a progressiva depleção dos incêndios florestais. A aprovação do PNDFCI criou a figura do Plano Operacional Municipal (POM), integrante do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), de âmbito municipal e intermunicipal, como elemento de operacionalização, no que respeita a ações de vigilância, deteção, fiscalização, primeira intervenção e combate.

A herdade, encontra-se integrada na área de influência do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Mértola.

## **8. INFRAESTRUTURAS FLORESTAIS**

### **8.1 REDE VIÁRIA FLORESTAL**

A rede viária florestal cumpre um leque de funções variado, que inclui a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens e, ainda, para o passeio e fruição da paisagem. A rede viária florestal assume, por vezes, uma importância fundamental para o acesso a habitações, aglomerados urbanos e equipamentos sociais integrados ou limítrofes aos espaços florestais.

No contexto exclusivo da DFCl uma rede viária desempenha as seguintes funções:

- Permite um rápido deslocamento dos meios de combate, não só à zona de fogo como também aos pontos de reabastecimento em água, combustível, etc.
- Integra a rede de faixas de gestão de combustíveis, sendo fundamental para a eficácia da rede primária, onde as equipas de luta encontram condições favoráveis para o combate ao fogo, em segurança;
- Permite a circulação de patrulhas de vigilância móvel terrestre, em complemento com a rede de vigilância fixa.

A rede viária florestal é constituída por:

- Caminhos florestais, que dão passagem durante todo o ano a todo o tipo de veículos;
- Estradões, em que a circulação sem restrições durante o ano é limitada aos veículos todo-o-terreno, desempenhando uma função primordial de servir às operações e compartimentações florestais;

- Trilhos, vias de existência efémera, destinadas à passagem exclusiva de tratores e máquinas florestais.

O planeamento, construção e manutenção da rede viária florestal obedece a um vasto conjunto de especificações e normas, pelo fortíssimo impacte que tem no meio ambiente na produtividade e proteção dos espaços florestais. O rigor na sua definição impõe-se ainda pelos elevados custos de construção e, sobretudo, manutenção que a ela estão normalmente associados. Assim é importante respeitar um conjunto de normativos dos quais se destacam:

### **NORMAS PARA A CONSTRUÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL**

- A largura mínima da faixa de rodagem deverá ser de 4 m, tendo em conta o tipo de veículos utilizados nestes caminhos, quer sejam afetos à exploração quer aos corpos de bombeiros.
- Os caminhos de acesso deverão ser projetados de forma a permitirem uma fácil e rápida manutenção dos veículos de combate a incêndios com carga plena de água.
- Os caminhos de acesso não deverão constituir “armadilhas” para as viaturas, devendo estar ligados em ambas as extremidades a uma via de circulação principal, isto é, devem-se evitar os “becos sem saída”.
- Quando não for possível a opção anterior, como alternativa e para caminhos com menos de 1000 m de extensão, podem conceber-se plataformas de viragem ou de inversão de marcha, estrategicamente colocadas, devendo encontrar-se devidamente sinalizadas. Nestes caminhos deve ser possível o cruzamento de dois veículos, devendo ter uma largura mínima de 6 m, e declives não superiores a 6 %.
- Em caso de troços retos, poderão considerar-se locais de cruzamento, os quais devem ser construídos em pontos onde a visibilidade do condutor permita observar a aproximação de outro veículo.
- Junto a cada ponto de água, é indispensável prever sempre uma zona de manobra.
- Uma densidade adequada de caminhos de acesso poderá variar entre os 10 a 20 metros por hectare, sendo este valor calculado para situações de explorações florestais de dimensão média, significativamente superior às condições da estrutura fundiária existente em Portugal, pelo que, para o nosso país, se apresentam frequentemente valores que se situam entre os 20 e os 40 metros por hectare.
- Para o cruzamento de veículos devem prever-se locais apropriados, visíveis entre si, e espaçados no máximo de 100 a 200 m.
- Problema da erosão deve ser tido em conta na construção das redes infraestruturais.

Nas situações em que o risco de erosão pode ser provocado pelo escoamento de águas superficiais, deverão construir-se valetas nas bermas dos caminhos e proceder-se à colocação de manilhas nos locais onde as linhas de água os intercetam.

- Quando estejam envolvidos trabalhos de terraplanagem na construção de estradas e caminhos florestais, estes deverão ser sempre os menores possíveis.
- A rede viária deverá desenvolver-se, o mais possível, nas vertentes menos visíveis de forma a minimizar a deterioração paisagística.
- A construção de qualquer caminho florestal deverá ser alvo de um projeto elaborado por um técnico autorizado, garantindo-se assim que as características geométricas dos caminhos florestais verificam os critérios rodoviários de dimensionamento, adequados às condições de circulação exigidas.
- Numa faixa lateral de terreno confinante, com uma largura não inferior a 10 m, de modo a providenciar a gestão do combustível.
- Os dispositivos que constituem o sistema de drenagem da estrada, como as valetas, os aquedutos e os drenos transversais de superfície devem ser mantidos limpos e em boas condições de funcionamento.
- Numa faixa lateral de terreno confinante, com uma largura não inferior a 10 m, de modo a providenciar a gestão do combustível.
- A sinalização prevista para a rede viária deve manter-se atualizada.
- Deve proceder-se à remoção periódica de material inflamável de drenos e aquedutos (por exemplo, folhas ou outros combustíveis finos ou mortos) de forma a evitar a ignição e a propagação do fogo de um para o outro lado da estrada.
- Os locais de carregamento de material lenhoso deverão também manter-se limpos, mesmo fora dos períodos de utilização.
- É de salientar a extrema importância da manutenção e conservação dos elementos que constituem a rede viária florestal para que, desta forma cumpram os objetivos a que se destinam

A propriedade é atravessada e é adjacente à estrada de acesso às aldeias de Fernandes e do Tamejoso, sendo a única estrada de alcatrão existente. A rede viária florestal tem um comprimento total de 20,61 km, ou seja, uma densidade de 23,1 km/ha. O estado geral das estradas é bom. Considerando a rede viária atual, que não serve adequadamente algumas zonas da propriedade (em particular na parte poente) (Figura 21, Mapa 5).





**FIGURA 21 – REDE VIÁRIA FLORESTAL**

## 8.2 INFRA-ESTRUTURAS DFCI

### • REDE DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS

Estratégias complementares de intervenção na modificação dos combustíveis quanto ao seu arranjo:

- 1) Faixas de gestão de combustível (FGC), numa lógica de “contenção ativa” do fogo em bandas que definem compartimentos mais ou menos vastos.
- 2) Parcelas de gestão de combustível, que atuam numa lógica de modificação do comportamento do fogo, em áreas dispersas de grande dimensão, permitindo a adoção de um mais variado leque de táticas de supressão.

As faixas de gestão de combustível subdividem-se em:

- Faixas de redução de combustível (FRC), em que se procede à remoção (normalmente parcial) do combustível de superfície (herbáceo, subarbustivo e arbustivo), à supressão da parte inferior das copas e à abertura dos povoamentos;
- Faixas de interrupção de combustível (FIC), em que se procede à remoção total de combustível vegetal.

As FGC cumprem três funções primordiais:

- FGC cujo principal objetivo é a diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate na frente de fogo ou nos seus flancos (função 1);

- FGC cujo principal objetivo é reduzir os efeitos da passagem de grandes incêndios protegendo, de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial (função 2);
- FGC cujo principal objetivo é o isolamento de focos potenciais de ignição de incêndios, como sejam as faixas paralelas às linhas elétricas ou à rede viária, as faixas envolventes aos parques de recreio, etc. (função 3).

A rede regional de FGC deverá ser concebida em três níveis, consoante a(s) sua(s) funcionalidade(s) e responsabilidade de manutenção:

- **Rede primária**, de nível sub-regional, delimitando compartimentos com determinada dimensão, desenhada primordialmente para cumprir a função 1, mas desempenhando igualmente as restantes. Não existem áreas classificadas como rede primária na Herdade;
- **Rede secundária**, de nível municipal, estabelecida para as funções 2 e 3. Tem uma área de aproximadamente 4,83 hectares na propriedade;
- **Rede terciária**, de nível local e apoiada nas redes viária, elétrica e divisional das explorações agro-florestais, desempenhando essencialmente a função 3, e tem uma área de aproximadamente 25,23 hectares na Herdade Vale de Janeiro.

### **REDE DIVISIONAL (DFCI12)**

A rede divisional visa essencialmente assegurar a compartimentação da floresta para efeitos de gestão e, secundariamente, a acessibilidade aos espaços florestais, apresentando também um importante papel no âmbito da defesa da floresta contra incêndios.

- Conhecimento dos ventos dominantes, do comportamento do fogo no passado e da dinâmica do coberto vegetal, são imprescindíveis à tomada de decisões sobre a densidade e tipo de rede divisional.
- As redes divisionais devem ser traçadas tendo em atenção a topografia do terreno, aproveitando as linhas de cumeada mais acentuadas, como locais que induzem uma alteração das características de progressão dos fogos, para a construção de aceiros.
- Os arrifes não devem coincidir com a linha de maior declive, pois o comportamento dos incêndios altera-se, aumentando fortemente a velocidade de progressão das chamas, mecanismo designado por “efeito de chaminé”, o que poderá ter graves consequências na dimensão do incêndio.
- Sempre que possível, os arrifes serão utilizados como caminhos florestais, devendo as faixas adjacentes ter uma densidade de coberto inferior à do povoamento, ou ser arborizadas com espécies diferentes, quebrando assim as manchas contínuas.
- A densidade recomendada da rede divisional varia em função das condições topográficas e da vegetação herbácea e arbustiva, situando-se, para a situação portuguesa, em média entre os 30 e os 40 m por hectare.

- Os aceiros sem vegetação (corta-fogo) devem ter uma largura igual a 2-8 vezes a altura dominante do povoamento. A largura a utilizar deverá ser tanto maior quanto maior for o declive do terreno. Caso a instalação seja feita ao longo de estradas ou caminhos florestais, a maior largura da faixa deverá estar localizada no lado de onde sopram os ventos dominantes durante o Verão. Em encostas, a maior largura da faixa deverá estar localizada a jusante.

## **NORMAS PARA A PROTEÇÃO DE HABITAÇÕES E OUTRO TIPO DE INFRAESTRUTURAS**

O sucesso na proteção de habitações e outro tipo de infraestruturas começa no planeamento dos usos do território e no condicionamento à edificação fora dos perímetros urbanos e termina na adoção, de carácter anual, de medidas específicas de DFCI e de proteção civil.

As orientações para uma estratégia global de proteção de edificações em caso de incêndio florestal, nas regiões de reflorestação, baseiam-se nos seguintes pontos gerais:

- A edificação nos espaços florestais é fortemente condicionada ou interdita nos casos, respetivamente, de elevado ou muito elevado risco de incêndio.
- A autorização de edificação nos casos de zonas de médio ou elevado risco de incêndio apenas deve ser permitida nos casos em que seja possível cumprir as disposições legais (DL n.º 156/2004, art.º 16.º, n.º 2) na mesma propriedade onde é pretendido edificar;
- A faixa de 50 m de largura mínima prevista no DL n.º 156/2004 terá com referência as seguintes indicações:
- Uma faixa de 1-2 m pavimentada (empedrada, cimentada, etc.) circundando todo o edifício;
- Uma faixa de 10 m (até 20 m nas situações de maior declive) desprovida de combustível, constituindo uma faixa de interrupção de combustível (FIC) – faixa corta-fogo. Esta faixa poderá ter, excecionalmente, alguns exemplares arbóreos ou arbustivos isolados, desde que: sejam regados e de espécies pouco inflamáveis, não estabeleçam continuidade de combustível (separação de copas, 3m de altura mínima da base da copa, ausência de continuidade vertical entre árvores e arbustos) e respeitem distâncias mínimas para o edifício (p.ex., mais de 5m do edifício);
- Uma faixa de 30 a 40m desprovida de matos – faixa de atenuação. Caso exista, o coberto arbóreo deve sempre que possível ter copas que se distanciem entre si o equivalente à média da sua largura e tenham a base à altura mínima de 3m, constituindo uma FGC;
- A faixa corta-fogo deverá estar livre de quaisquer outras acumulações de matéria combustível, como lenha, madeira, etc.

- Deverá ser evitada a constituição de sebes com espécies inflamáveis e a sua orientação não deve coincidir com a dos ventos dominantes;
- Os combustíveis arbustivos não deverão exceder 2000 m<sup>3</sup>/ha na presença de copado arbóreo esparso e 500 m<sup>3</sup>/ha quando o coberto arbóreo for superior a 50%.

## **9. ARBORIZAÇÃO**

### **9.1 OBJETIVOS GERAIS DA EXPLORAÇÃO**

A exploração está localizada numa região propensa à desertificação, à degradação dos solos em resultado de uma atividade agrícola e pecuária desajustada das limitações pedológicas e edafoclimáticas e à perda de valores naturais.

A visão subjacente para a gestão da propriedade assenta na reversão da degradação e na criação de condições (solo, recursos hídricos, pecuária, entre outros) que promovam a formação de uma estrutura ecológica diversificada e adaptada às limitações existentes.

Numa perspetiva de melhoria progressiva dos fatores que condicionam a produção florestal, a criação de valor económico sustentável e os serviços de ecossistema, pretende-se estabelecer um projeto de longo prazo (mínimo 25 anos) que permita uma transformação global com os seguintes objetivos:

- Aumentar o sequestro de carbono, através da promoção da regeneração natural e da arborização e adensamento com espécies autóctones, e da gestão do carbono no solo;
- Melhorar as condições de produção de serviços de ecossistema (em particular, regulação climática, prevenção da erosão e refúgio de biodiversidade), adaptada às condições edafoclimáticas atuais e favorecendo a sucessão ecológica cujo clímax será uma área agro-silvopastoril diversificada;
- Promover a formação de solo, considerando que é um dos elementos primordiais de suporte a habitats resilientes e produtivos.

### **9.2 ADEQUAÇÃO AO PROF**

No PROF - Alentejo os objetivos estratégicos e específicos transversais são:

- Aumentar a resiliência dos espaços florestais aos incêndios - DFCI;
- Aumentar a resiliência dos espaços florestais relativa a riscos bióticos;

- Assegurar o papel dos espaços florestais na disponibilização de serviços do ecossistema;
- Promover a conservação do solo e da água em áreas suscetíveis a processos de desertificação;
- Controlar e mitigar os processos associados à desertificação;
- Promover a conservação do regime hídrico;
- Promover a melhoria da gestão florestal;
- Potenciar o valor acrescentado para os bens e serviços da floresta;
- Promover a conservação e valorização dos valores naturais e paisagísticos.

Os objetivos específicos da SRH Margem Esquerda são:

- Assegurar a gestão sustentável das áreas cinegéticas;
- Aumentar a atividade associada à pesca nas águas interiores;
- Melhorar a gestão dos terrenos silvopastoris, harmonizando-a com os outros usos do solo;
- Melhorar o estado de conservação dos habitats florestais classificados;
- Preservar os valores fundamentais do solo e da água;
- Recuperação do montado de sobro e azinho e promoção da regeneração natural.

### 9.3 CARACTERIZAÇÃO GERAL, COMPARTIMENTAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS PARCELAS

De acordo com a COS 2018, a propriedade é ocupada na sua maioria por pastagens espontâneas (55,1% da área da exploração) e a segunda classe mais representativa são áreas ocupadas com matos (22,1%) (Quadro 20, Mapa 4).

**QUADRO 20 – PRINCIPAIS USOS DO SOLO NA PROPRIEDADE (MAPA 4 – CARTA DE USO DO SOLO)**

USO DO SOLO	ÁREA	
	ha	%
Florestas de pinheiro manso	0,17	0,0
Florestas de azinheira	53,73	11,3
Florestas de outras folhosas	8,91	1,9
Cursos de água naturais	0,06	0,0
Pastagens melhoradas	262,37	55,1
Matos	105,31	22,1
SAF Azinheira	2,80	0,6
Culturas temporárias e/ou pomares	42,52	8,9
Infraestruturas	0,31	0,1
<b>Total</b>	<b>476,19</b>	<b>100</b>

A área da propriedade foi dividida em quatro estratos e seis parcelas florestais de acordo com a uniformidade de ocupação de solo (mapa 4.1 e 4.2, figura 22 e 23).

O estrato I, será o estrato de arborização do projeto de compensação.

O estrato II, é caracterizado como uma área de matos.

O estrato III, é um estrato com a presença de azinheiras e o estrato IV um estrato de galeria ripícola.

As parcelas foram divididas de acordo com o estrato em que se encontram.

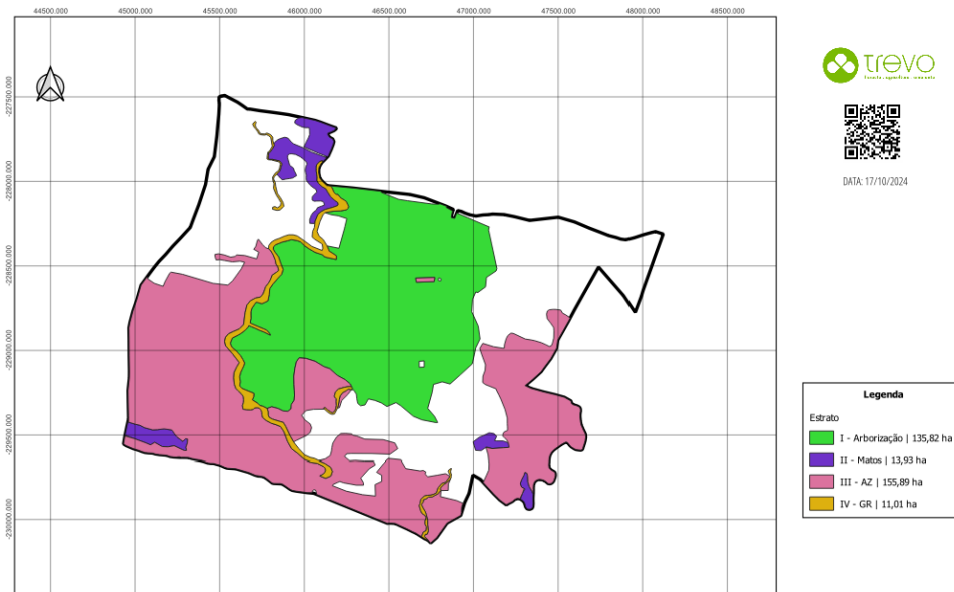


FIGURA 22 – ESTRATOS FLORESTAIS

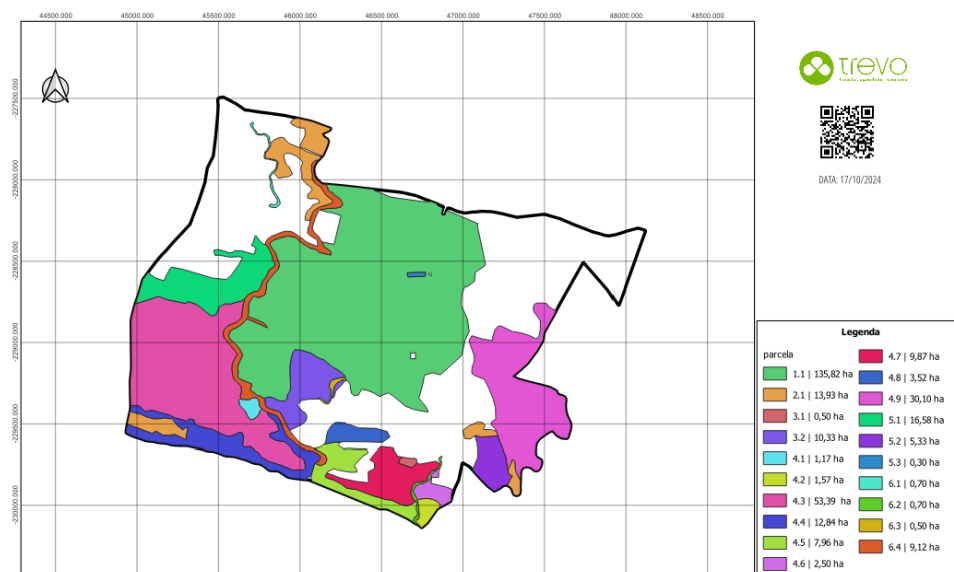


FIGURA 23 – PARCELAS FLORESTAIS

Por se tratar de um plano de arborização para um projeto de compensação, o estrato I, parcela 1.1 será o único com descrição aprofundada neste projeto.

O estrato I - parcela 1.1, foi caracterizada como a área onde haverá a arborização com pinheiros mansos, com espaçamento de 7x3 (477 árvores/ha), em 103,76 hectares totalizando 49.494 árvores de pinheiro manso. A linha de horizonte deste projeto é de 25 anos e haverá a realização de um desbaste pelo alto aos 15 anos, para as manchas de pinheiro-manso, com corte de 60% das árvores. No povoamento deverão ficar aproximadamente 191 pinheiro mansos por hectare, totalizando 19.819 árvores.

## 9.4 GESTÃO FLORESTAL PRECONIZADA (CALENDARIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES)

**QUADRO 21 – CALENDARIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NA PARCELA 1.1 - ARBORIZAÇÃO DE PINHEIROS MANSOS DA HERDADE VALE DE JANEIRO**

Intervenções	1º Quinquênio					2º Quinquênio	3º Quinquênio	4º Quinquênio
	2024	2025	2026	2027	2028	(2029 – 2033)	(2034 – 2038)	(2039 – 2043)
Plantação de Pinheiros mansos Espaçamento 7x3	X							
Retanchar		X						
Adubação						X		
Limpeza na entrelinha/linha		X		X		X		
Aproveitamento da regeneração natural: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcação prévia da regeneração natural antes de qualquer operação florestal</li> <li>• Manutenção de áreas de matos para promoção/proteção da regeneração natural <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção da regeneração natural com protetores individuais</li> </ul> </li> </ul>					X	X	X	
Desbaste seletivo – Pinheiro Manso Desbaste (60%) –15 anos (atingir cerca de 195 -200 árvores/ha)								X
Desramações 1ª desramação - altura aproximadamente de 1,5/2,0 metros (6 a 8 anos), 2ª desramação - entre os 12 e 20 anos. Importância da desramação: minimiza a ocorrência de nós na madeira aumentando sua valorização, e favorece a produção do fruto.						X		X
Incorporação/Destruição de resíduos no solo	Quando necessário							
Controlo da vegetação espontânea	X					X	X	X



Intervenções	1º Quinquénio					2º Quinquénio	3º Quinquénio	4º Quinquénio
	2024	2025	2026	2027	2028	(2029 – 2033)	(2034 – 2038)	(2039 – 2043)
Cortes fitossanitários <sup>19</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X
Beneficiação da rede viária florestal (Caminho florestal)	Sempre que se justifique (anualmente)							
Manutenção da Rede terciária de FGC	Aceiro perimetral e junto aos caminhos principais							
FIC (Aceiros)	Sempre que se justifique (anual ou bienal)							

<sup>19</sup> Abate de pinheiros secos, ou com sinais de pragas que impliquem a morte das árvores (nemátodo da madeira do pinheiro). Em caso de nemátodo, os sobrantes de abate deverão ser queimados no local, uma vez que constituem locais preferenciais de dispersão. Relativamente ao abate de pinheiros secos, se forem mais de 3 indivíduos ou corresponderem a mais do que 1 tonelada é necessário o preenchimento do Manifesto de Exploração de Resinosas Hospedeiras do Nemátodo da Madeira do Pinheiro, disponível em [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)

## 10. MODELOS DE SILVICULTURA

### 10.1 NORMAS DE INTERVENÇÃO

O PROF ALT define um conjunto de intervenções que são comuns a todos os espaços florestais, independentemente das funções de cada povoamento. Estas intervenções são designadas de normas gerais de silvicultura.

Estas normas enquadram, de forma geral, as intervenções que são realizadas de acordo com os modelos de silvicultura. São normas, algumas decorrentes da legislação em vigor, que devem ser asseguradas na implementação de um plano de compensação. A descrição completa das intervenções para cada norma geral de silvicultura e objetivo da gestão pode ser consultada na Capítulo E do PROF ALT.

Nesta secção apresenta-se apenas a descrição das intervenções para os objetivos da gestão mais relevantes.

QUADRO 22 – NORMAS GERAIS DE SILVICULTURA – CAPÍTULO E, PROF ALT

CÓDIGO	OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
PD01	Instalação de Povoamentos	Seleção dos locais e das espécies; Preparação da estação; Plantação, sementeira e regeneração.
PM1	Pinheiro-Manso	Povoamento de pinheiro-manso para proteção ambiental

- **PD01**

Na instalação dos povoamentos (PD01) devem ser cumpridos os seguintes requisitos:

Integrar-se nas orientações estabelecidas no PROF:

- Considerar a aptidão das espécies, nomeadamente as espécies a privilegiar e as regras previstas para as reconversões dos dois grupos (Grupo I e Grupo II) consideradas no regulamento do PROF;
- Cumprir o Regime Jurídico Aplicável à Arborização e Rearborização (RJAAR) e demais legislação, nomeadamente a de proteção do sobreiro e da azinheira.

Na seleção dos locais e das espécies, devem ser asseguradas as normas seguintes:

- Selecionar os melhores locais para o desenvolvimento da espécie a instalar. Esta seleção deverá basear-se em análises de solo e observação da vegetação existente;
- No planeamento das arborizações, em áreas que não sejam passíveis de ser sujeitas a intervenção e em função das suas características topográficas e edafoclimáticas e ocupação, é desejável considerá-las áreas de refúgio e

alimentação da vida selvagem, de ocorrência de vegetação autóctone e, eventualmente, de interesse paisagístico;

- Considerar, no processo de florestação, a manutenção e valorização de ecossistemas com valor de conservação. Manter e conservar os maciços arbóreos, arbustivos e/ou compostos por exemplares notáveis de espécies autóctones;
- Respeitar os valores geológicos, patrimoniais e culturais, bem como infraestruturas tradicionais (muretes, poços, entre outros). Alertar as entidades competentes sempre que sejam encontrados vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção;
- A eliminação de cepos, para a reflorestação, deve privilegiar técnicas de proteção do solo, nomeadamente o destroçamento no local, desde que não apresente riscos fitossanitários;
- Considerar no processo de arborização a adaptabilidade da espécie à estação. Selecionar, sempre que possível, proveniências locais e adaptadas à estação;
- Privilegiar espécies indígenas ou as espécies não indígenas classificadas como naturalizadas ou com interesse para a arborização, conforme a legislação nacional;
- Avaliar a rentabilidade das espécies selecionadas aos objetivos visados;
- Considerar eventuais impactos paisagísticos procedentes das espécies a utilizar;
- Considerar as mais-valias das espécies em termos de valor ecológico, nomeadamente a escolha de espécies autóctones que produzem alimento para a
- fauna;
- Ponderar a opção de instalar povoamentos mistos versus povoamentos puros, dependendo das condições edafoclimáticas e em função dos objetivos de gestão.

### **MODELO DE SILVICULTURA PM1**

Povoamento de puro de pinheiro manso para produção de lenho e fruto.

**Regeneração natural** - Em povoamentos já instalados, pode ser assegurada por assentamento de cortes sucessivos. É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 9 m<sup>2</sup> a 16 m<sup>2</sup>.

**Plantação** - Permite a utilização de plantas melhoradas A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 625 e 1100 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.

**Controlo da vegetação** - Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo de 5 em 5 anos.

**Controlo da vegetação suplementar** - Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Efetuar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.

**Desramação** - Realiza-se com o objetivo de melhorar a qualidade da madeira através do aumento da proporção de lenho limpo. A efetuar nas plantas com tendência para ramificar junto ao solo de modo a promover árvores com o fuste limpo e preferencialmente direito até 3 m. Não ultrapassar 1/3 da altura total da planta. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas.

**Desbaste** - Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 60%.

**Corte de realização** - Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção de receita do povoamento, dependente da qualidade da estação. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular devem-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

## 10.2 PROGRAMA DE GESTÃO DA BIODIVERSIDADE

A herdade Vale de Janeiro está inserida totalmente na RNAP (Parque Natural do Vale do Guadiana), e, portanto, deve ter atenção as orientações de gestão definidas no Plano de Ordenamento, e que nesta situação são vinculativas relativamente às de outros estatutos de proteção.

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Vale do Guadiana (POPNVG) estabelece regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, assegurando a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável da área de intervenção e fixando regras com vista à harmonização e compatibilização das atividades humanas com a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a diversidade ecológica, à melhoria da qualidade de vida e ao desenvolvimento económico das populações aí presentes.

As orientações específicas do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Vale do Guadiana (POPNVG) são:

- O uso ou transformação do solo deve preferencialmente traduzir-se em diversidade biofísica, sendo de incentivar ações de controlo da erosão e de aumento do potencial produtivo dos solos, com recurso a estruturas silvo pastoris do tipo montado, vinhas, pomares e áreas de pastagens naturais.
- A manutenção ou valorização da estrutura e componentes da paisagem referidas deverá ser fundamentalmente conseguida através de mecanismos de incentivo, no quadro da coordenação da conservação da natureza com a política de desenvolvimento rural.

As orientações de gestão previstas no Plano Setorial relativas à ZPE do Vale do Guadiana são dirigidas prioritariamente para a conservação das aves estepárias, aves rupícolas e passeriformes migradores. Já as orientações de gestão previstas para o SIC do Guadiana são especialmente dirigidas para a conservação das margens das linhas de água, vegetação ripícola associada e das espécies que dependem do meio aquático; é igualmente importante a promoção do desenvolvimento dos bosques de azinho, zambujeiro e alfarrobeira. As orientações que mais são relevantes para a herdade, são:

- Impedimento de introdução de espécies não autóctones/controlar as existentes;
- Conservação e recuperação de povoamentos florestais autóctones e promoção da regeneração natural e de áreas de matagal mediterrânico;
- Adoção de práticas sylvícolas específicas e condicionamento de florestação e do cultivo de lenhosas;
- Redução do risco de incêndio;
- Desmatações seletivas;
- Condicionamento da mobilização do solo (limpeza de matos em áreas sensíveis);
- Redução da mortalidade acidental associada a linhas de transporte de energia;
- Conservação e recuperação das margens das linhas de água, vegetação ripícola associada e das espécies que dependem do meio aquático;
- Preservação dos maciços rochosos e habitats rupícolas associados;
- Incremento da sustentabilidade económica de atividades com interesse para a conservação;
- Implementar gestão cinegética compatível com a conservação de espécies de fauna e flora que apresentam interesse comunitário.

## 11. BIBLIOGRAFIA

Aranha J, Enes T, Calvão A, Viana H (2020) Shrub Biomass Estimates in Former Burnt Areas Using Sentinel 2 Images Processing and Classification. *Forests* 11, 555.

Barreiro S, Rua J, Tomé M (2016) StandsSIM-MD: a management driven forest simulator *Forest Systems* 25(2), eRC07

Calama R, Cañadas N, Montero G (2003) Inter-regional variability in site index models for even-aged stands of stone pine (*Pinus pinea* L.) in Spain. *Annals of Forest Science*, 60 (3), 259-269.

Correia AC, Pacheco C A, Tomé M, Faias SP, Dias AC, Freire JPA, Carvalho PO, Pereira JS (2010) Biomass allometry and carbon factors for a Mediterranean pine (*Pinus pinea* L.). *Forest Systems* 19(3), 418-433.

ICNF (2013) Adaptação das Florestas às Alterações Climáticas. Trabalho no âmbito da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas. ICNF, 122 pp.

ICNF (2019) IFN6 – Inventário Florestal Nacional – Anexo Técnico, versão 1.0, ICNF, Lisboa, 31 pp.

Faias SP, Palma JHN, Barreiro S, Paulo JA, Tomé M (2012) Resource communication. SIMFLOR – platform for the Portuguese forest simulators. *Forest Systems* 21(3), 543 – 548.

Faias S., Morais P., Dias S., Morão S., Tomé M., Páscoa F., Óchoa P., 2007. FORSEE – Uma rede europeia de zonas piloto para a avaliação de critérios e indicadores de gestão florestal sustentável. relatório final do projecto nº20 programa INTERREG IIIB – Espaço Atlântico. Publicações GIMREF RFP1/2007. Universidade Técnica da Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Centro de Estudos Florestais, Lisboa, Portugal.

Nabuurs GJ, Ravindranath NH, Paustian K, Freibauer A, Hohenstein W, Makundi W (2003) LUCF sector good practice guidance. In *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*. IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme (Eds. J 32 Penman, M Gytarsky, M Hiraishi, T Krug, D Kruger, R Pipatti, L Buendia, K Miwa, T Ngara, K Tanabe, F Wagner), pp. 3.1-3.185. Kanagawa, Japan.

Ricardo A (2010) Modelação da Probabilidade de Ocorrência de Incêndio em Povoamentos Florestais de Portugal Continental. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, 110 pp.