



Plano de compensação

Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo

***“Empreendimento de Aproveitamento Hidráulico de
Fins Múltiplos do Crato”***

**(Conduto adutora: Barragem do Pisão - ETA Póvoa-
Meadas)**



Índice

1.	INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	3
2.	ELEMENTOS GERAIS.....	3
2.1	- Identificação do Proponente	3
2.2	- Identificação e localização da área de intervenção	3
3.	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	4
3.1	- Medidas de Compensação	7
3.2	- Caracterização fisiográfica e climatológica.....	7
3.3	- Uso e ocupação atual do solo	16
3.4	- Restrições de utilidade pública/servidões administrativas.....	17
3.5	- Infraestruturas de DFCL, classes de perigosidade e rede viária florestal ..	18
3.6	- Enquadramento no sistema de planeamento	18
4.	BENEFICIAÇÃO	23
4.1	- Descrição técnica das ações propostas para a área de intervenção.....	23
4.2	- Plano previsional de gestão	26
5.	ANEXO I (SIMULAÇÃO DO INVESTIMENTO)	28
6.	ANEXO III (PEÇAS GRÁFICAS)	30
7.	ANEXO IV (DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTO DE AZINHEIRA E SOBREIRO)	31



O presente **plano de compensação “Empreendimento de Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato”** para a conduta adutora (Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas), foi elaborado a pedido da Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo, pela empresa **Florestas Sustentáveis - Gestão e Serviços Florestais, Lda**, número de identificação fiscal 509386296, com sede em Praça da Republica nº10, 7050-132 Montemor-o-Novo, e com os contactos, telefone/fax: 210993382 e e-mail: info@florestassustentaveis.pt, sendo os responsáveis pela sua elaboração:

- João Manuel Lopes, Mestrado em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais, número de identificação fiscal 256 322 902;
- Luis Matos Botica, Licenciado em Engenharia dos Recursos Florestais, número de identificação fiscal 220 455 902;
- Manuel Luis Vaz Luis, Licenciado em Engenharia Florestal, número de identificação fiscal 218 244 185.



1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

No âmbito da futura solicitação ao Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) de um **Pedido de Abate de Azinheiras e Sobreiros** na área de implementação do Empreendimento de Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AFHM do Crato) - Condução Adutora (Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas), vimos por este meio apresentar um plano de compensação de acordo com a legislação em vigor, nos termos do Artigo 8º do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de Junho:

Manutenção da área de sobreiro e azinheira

1 - O Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas condicionará a autorização de corte ou arranque de sobreiros e azinheiras em povoamentos, determinando como forma compensatória, sob proposta da Direcção-Geral das Florestas, medidas específicas para a constituição de novas áreas de povoamento ou beneficiação de áreas existentes, devidamente geridas, expressas em área ou em número de árvores.

2 - A constituição de novas áreas de sobreiros ou azinheiras ou a beneficiação de áreas preexistentes devem efetuar-se em prédios rústicos pertencentes à entidade proponente, com condições edafo-climáticas adequadas à espécie e abranger uma área nunca inferior à afetada pelo corte ou arranque multiplicada de um factor de 1,25.

3 - Para a elaboração da proposta a apresentar à tutela, a Direcção-Geral das Florestas deve solicitar à entidade promotora do empreendimento a apresentação de um projeto de arborização e respetivo plano de gestão e proceder, conjuntamente com a direcção regional de agricultura competente, à sua análise e aprovação.

4 - Para efeitos do disposto no n.º 1, pode ainda ser exigida à entidade promotora a constituição de garantia bancária, a favor da Direcção-Geral das Florestas, com o objetivo de assegurar o cumprimento das medidas nele previstas.”

(Artigo 8º do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de Junho)

Em concordância com o artigo referido e de modo a viabilizar o pedido de abate de azinheiras e sobreiros, apresentamos o plano com as medidas compensatórias, seguindo as regras definidas pelo ICNF para sua elaboração. Durante o decorrer deste processo foram mantidos contactos com o ICNF, de forma a esclarecer as dúvidas que foram surgindo para que o presente documento seja o mais completo possível.

2. ELEMENTOS GERAIS

2.1 - Identificação do Proponente

O presente plano é da responsabilidade da Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA), que se constitui como seu proponente.

2.2 - Identificação e localização da área de intervenção

O plano de compensação referente ao AHFM do Crato - Condução Adutora (Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas), localiza-se no distrito de Portalegre, encontrando-se a área de intervenção no concelho de Portalegre, freguesia da Urra.

Esta área encontra-se inserida na Herdade do Vigário e Monte do Borrego.



As coordenadas de enquadramento da área de intervenção são (ETRS89_PT06):

Norte -48 457,33 N
Oeste 55 545,78 W Área de Intervenção 56 305,04 W
Sul -49 176,51 N

Na figura 1 mostra-se a localização da área de intervenção em Carta Militar (1:25 000).

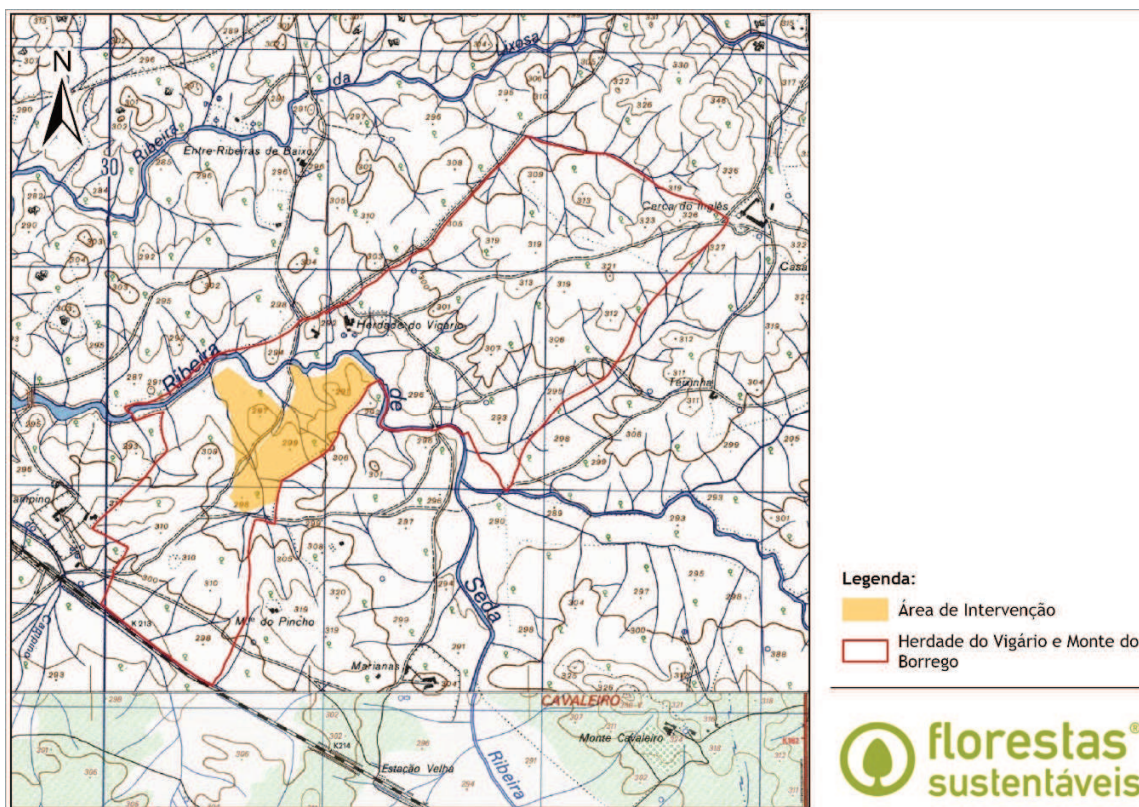


Figura 1. - Enquadramento da área de intervenção em Carta Militar (1:25 000)

3. OBJETIVOS GERAIS DO PLANO

O projeto de aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AHFM do Crato), surge com a necessidade de apresentar uma solução que garanta de forma sustentável, quer o abastecimento público de água, quer o desenvolvimento económico da região.

Com este investimento e de um modo global, esta nova reserva de água irá contribuir para a criação de agroindústrias (com a implementação de uma nova área de regadio), bem como a promoção do turismo na região.

De igual forma este investimento proporcionará o aumento da resiliência hídrica da região e um estímulo ao crescimento económico da área de influência do empreendimento.



A transição energética é outra das apostas deste investimento, ao promover a produção de energias renováveis, tanto hídrica (central hidroelétrica na barragem do Pisão) como fotovoltaica (duas centrais, uma em terra e outra flutuante).

Por estes motivos foi declarada a utilidade pública deste investimento justificando-se os abates de quercíneas previstos, desde que asseguradas as condições do decreto-lei já apresentado.

A zona prevista para o plano de compensação que apresentamos, é uma área vocacionada para a atividade agropecuária, compatibilizando áreas de floresta para a produção de pastagem, bolota e com produção de cortiça, caça e pesca.

Os efetivos pecuários presentes são maioritariamente compostos por bovinos.

A construção da Conduto Adutora entre a futura Barragem do Pisão e a Estação de tratamento de águas de Póvoa-Meadas, à semelhança das outras infraestruturas a contruir neste empreendimento irão ter um impacto significativo no coberto florestal existente.

Esta construção implica a eliminação de 725 árvores, das quais 272 sobreiros adultos, 24 sobreiros jovens, 393 azinheiras adultas e 36 azinheiras jovens, conforme demonstrado no relatório “Delimitação de Áreas de Povoamento de Azinheira e Sobreiro”. (Anexo V)

Estimamos que a área total afetada seja de 8,627 hectares, dos quais 7,182 ha de povoamentos, 0,179 ha referentes a árvores isoladas e 1,266 ha referentes árvores com raízes afetadas.

Na figura 2, ilustra-se a localização da propriedade em ortofotomapa onde se prevê a implantação do plano de compensação.

De notar que foi feita uma análise de uma área maior do que as necessidades verificadas (mesmo considerando qualquer um dos tipos de metodologias de compensação) no sentido de poder no futuro enquadrar eventuais recomendações/correções feitas pelas entidades competentes.

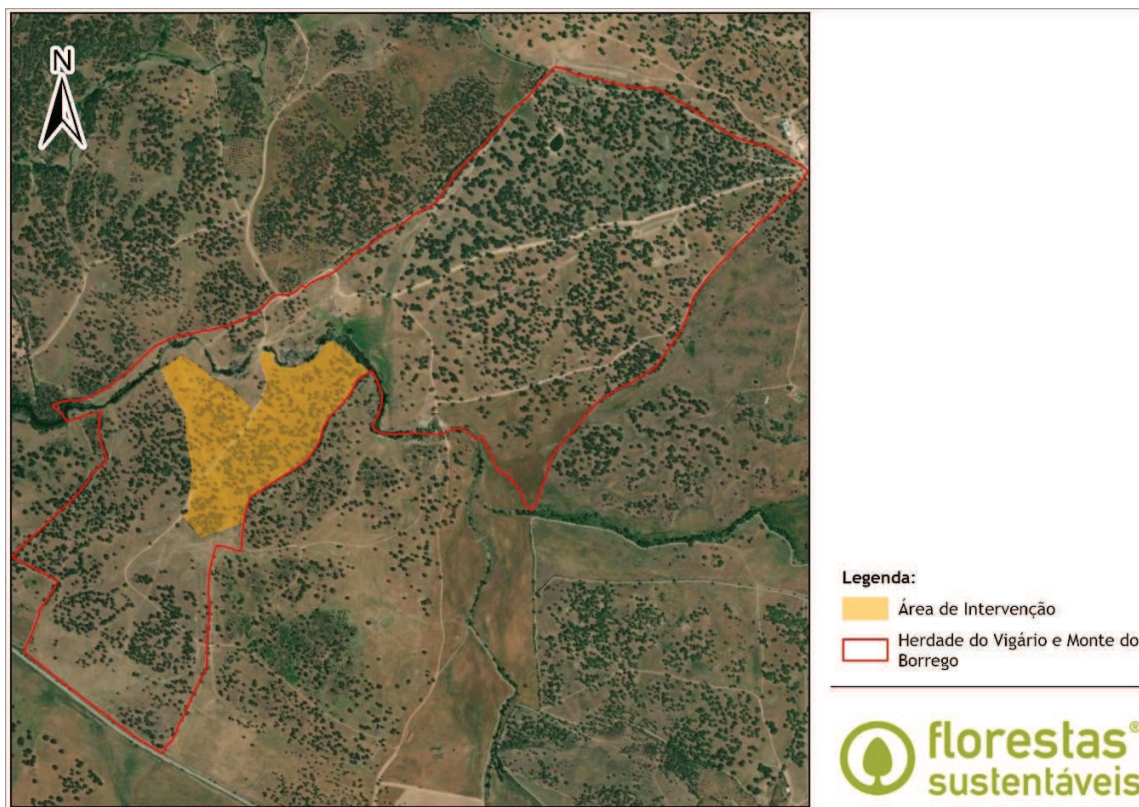


Figura 2. - Localização da área de intervenção sob ortofotomapa

As medidas compensatórias a realizar serão a beneficiação do povoamento misto de Sobreiro e Azinheira, com adensamento, o que pela aplicação da lei obriga a uma compensação de 25,881 hectares (conjunto de área de povoamento, árvores isoladas e afetação de raízes).

Com esse fim, foi selecionada uma propriedade com uma área de povoamento de sobreiro e de azinheira pertencente a um dos proprietários afetados pelo processo de expropriação.

Nesta beneficiação estão preconizados adensamentos em 50% da área total com azinheira e sobreiro com um compasso médio de 18,5 x 18,5 metros (30 arv/ha) e a instalação de protetores individuais metálicos de modo a proteger as árvores dos animais existentes.

Estão previstas ações de beneficiação florestal como o controlo da vegetação espontânea, o tratamento do solo através de uma adubação, calagem, instalação de culturas melhoradores e as podas de formação para a regeneração natural existente.

Importa ainda acrescentar que o presente Plano de Compensação deve ser entendido como uma peça (fundamental) de uma estratégia mais abrangente de mitigação dos impactes gerados pelo AHFM do Crato sobre o montado e a floresta de sobreiro e azinho.



3.1 - Medidas de Compensação

Execução das medidas compensatórias pela conversão de 8,672 hectares de povoamento de sobreiro e azinheira para implementação da Conduto Adutora (Barragem do Pisão - ETA Póvoa-Meadas) a concretizar por beneficiação de 26,022 ha de povoamento de azinheira com sobreiros dispersos já existente.

Esta área a beneficiar, foi calculada, de acordo com o relatório de **delimitação de áreas de povoamento de áreas de povoamento de azinheira e sobreiro**, entregue em anexo.

As medidas compensatórias a implementar na área a beneficiar são as seguintes:

- a) Sinalização, seleção de árvores de futuro e execução de podas de formação na regeneração natural;
- b) Controlo da vegetação espontânea com o recurso a corta-matos;
- c) Aplicação de corretivo calcário (Calagem) em toda a área de intervenção;
- d) Adubação de manutenção em toda a área de intervenção;
- e) Instalação de cultura melhoradora do solo em toda a área de intervenção;
- f) Adensamento com azinheira/sobreiro (na proporção das árvores afetadas de cada espécie) a um compasso de 18,5 x 18,5 metros, na totalidade da área de povoamento existente, com a instalação de protetores individuais contra o gado e a fauna selvagem.

3.2 - Caracterização fisiográfica e climatológica

Orografia

A área de intervenção apresenta uma orografia suave, registando-se os valores de cota máxima de 300 metros junto limite Sul e cota mínima de 280 metros no limite Oeste, como é observável na figura 3.

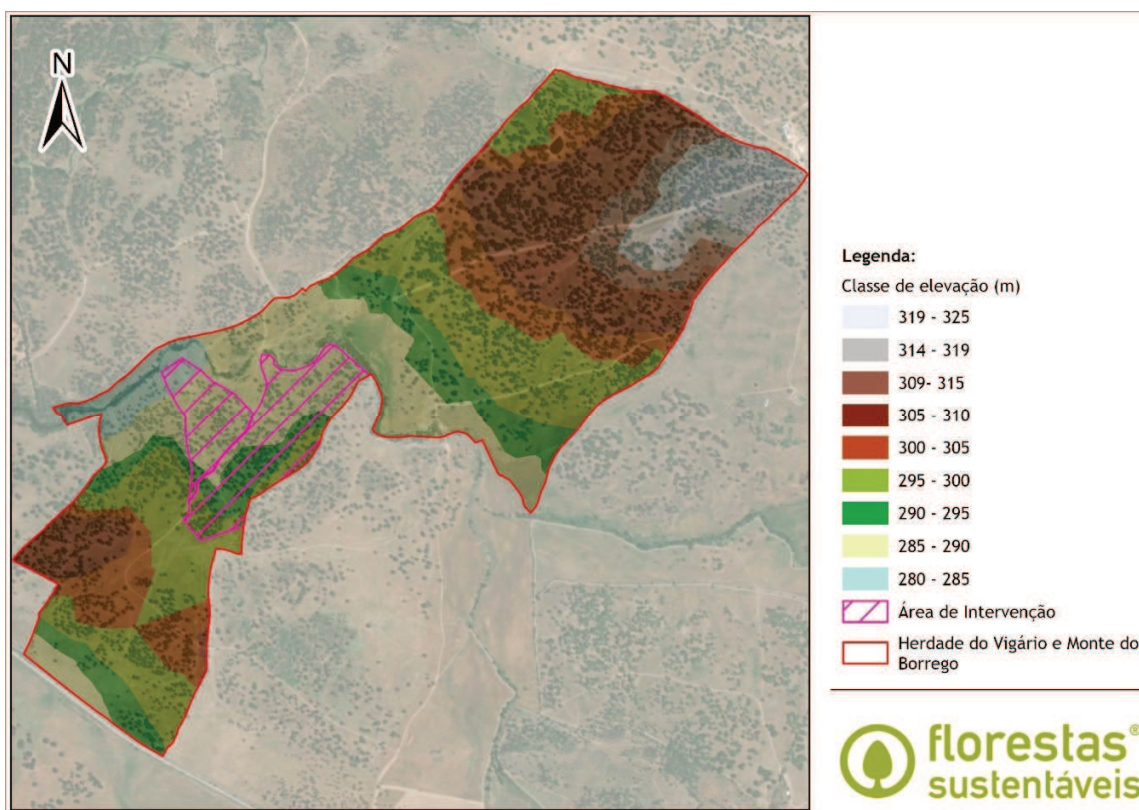


Figura 3. - Hipsometria

Declive

Como consequência da variação altimétrica, o relevo apresenta-se em quase toda a área de intervenção plano ou pouco ondulado. Os declives predominantes na área de intervenção são da classe 1 - 5%, como se pode observar na figura 4 e quadro 1.

Quadro 1. Classes de declive na área de intervenção

Declive	% da área total
0-1	7,8%
1-5	84,9%
5-10	4,0%
10-15	3,3%

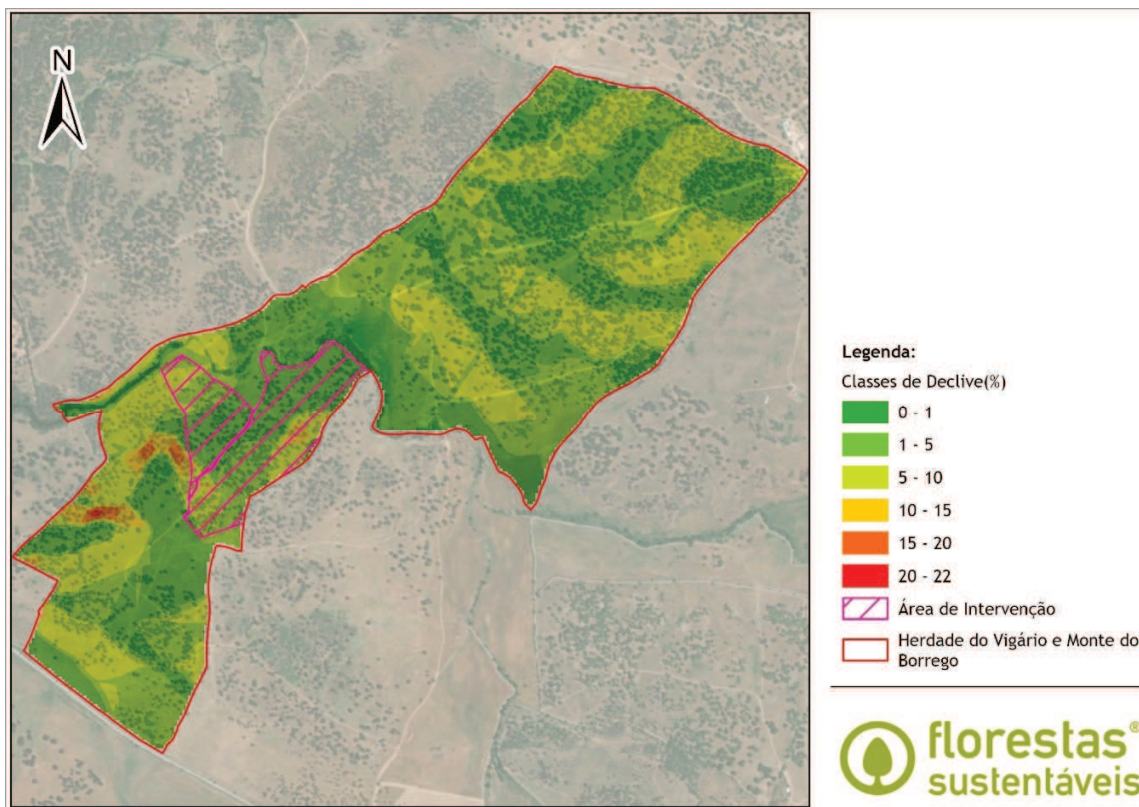


Figura 4. - Classes de Declive

Exposições

As exposição dominante na área de intervenção e a exposição total (Plano), com menos representatividade seguem-se as exposições de Norte, Oeste e Este respetivamente, a exposição a Sul não tem expressão. Na figura 5 e quadro 2 ilustramos as exposições dominantes.

Quadro 2. Exposição dominante na área de intervenção

Exposição dominante	% da área total
Norte	27,5%
Sul	0,0%
Este	8,2%
Oeste	17,7%
Plano/total	46,6%

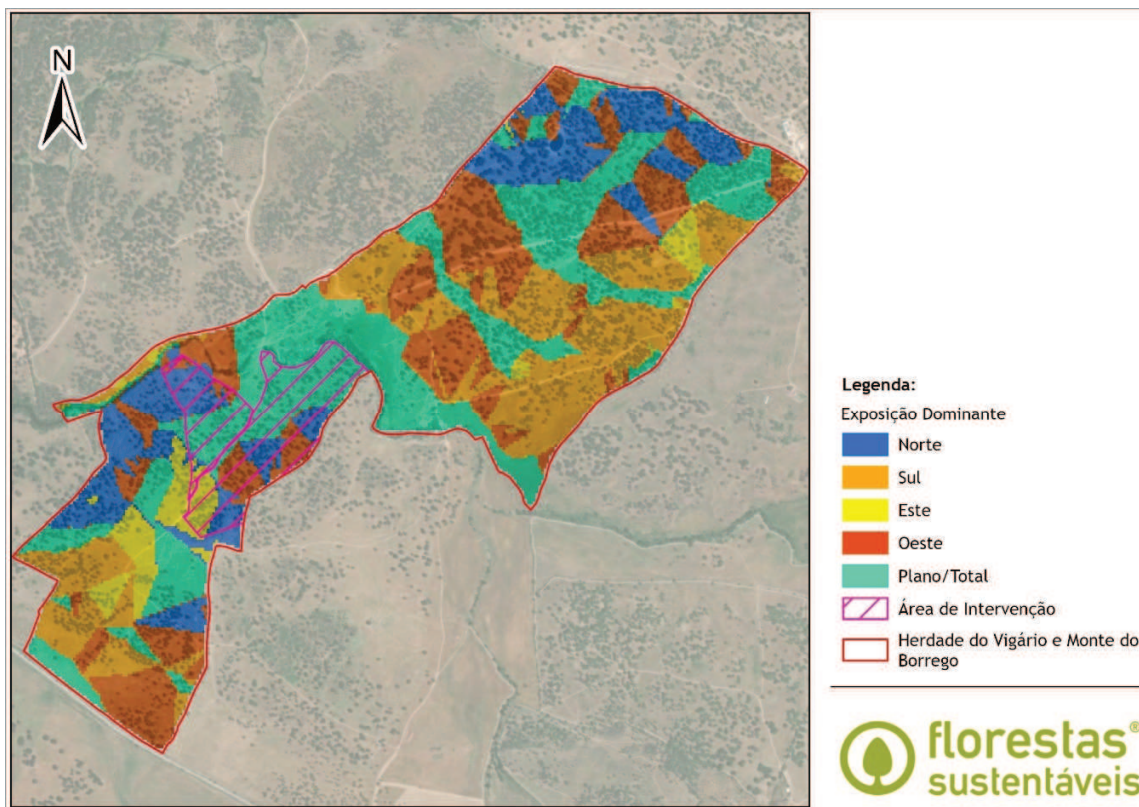


Figura 5. - Exposição Dominante

Hidrografia

A área de intervenção apresenta uma distribuição de linhas de água expressiva (figura 6), sendo atravessada por diversas linhas de água de regime temporário ou não permanente, nos quais apenas ocorre água quando se verificam situações de precipitação. No entanto, a extrema norte da área de intervenção é a ribeira de seda.

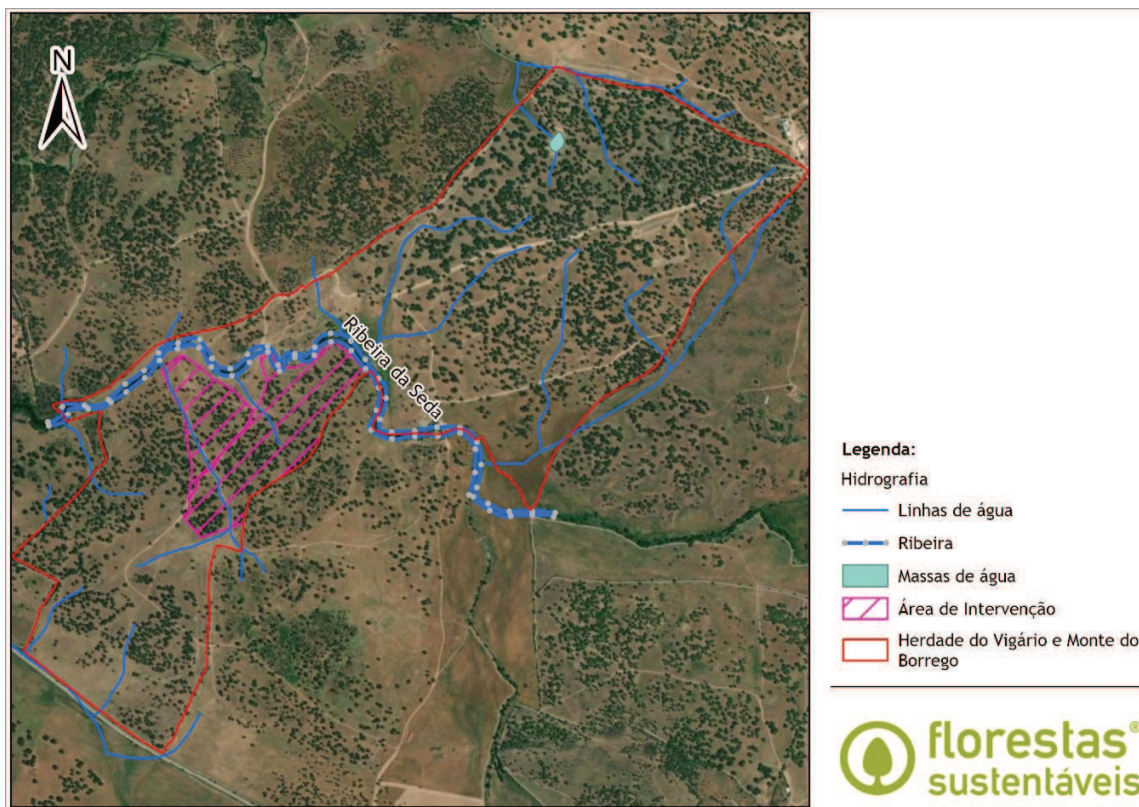


Figura 6. Hidrografia

Solo

O solo ocorrente na área de intervenção tem a classificação de **Pg** - Solos litólicos, não húmicos pouco insaturados, normais, de granitos e os solos, como se pode verificar na figura 7.



Figura 7. Solos ocorrentes na área de intervenção

Pg - Estes solos ocupam 46,10% da área de intervenção e caracterizam-se pela existência de um horizonte Pg de 15 a 25 cm, pardo, pardo pálido, pardo claro ou pardo-amarelado, de textura arenosa, estrutura sem agregados; com consistência sólida; pH 4,5 a 5,5. Com uma transição gradual para o horizonte AC ou B. O horizonte AC ou B tem uma espessura de 10 a 40 cm, de cor idêntica ao anterior mas ligeiramente calcário, com textura arenosa, estrutura sem agregados, com uma consistência sólida, pH 4,5 a 5,5, com uma transição gradual para horizonte C. O horizonte C tem uma cor mais clara do que a da camada superior (em regra parda clara), de espessura em geral superior a 10cm, arenoso ou franco-arenoso e com alguns fragmentos de rocha em meteorização; com a profundidade tornam-se cada vez mais evidentes os componentes minerais da rocha-mãe que é um granito ou rocha afim.

Nota: Em caso de dúvida quanto ao limite superior do horizonte C, e só neste caso, a fase delgada destes solos marcar-se-á, por convenção, quando a sua espessura efetiva for inferior a 35cm.

Capacidade de uso

Em termo de capacidade de uso do solo a área de intervenção está classificada na classes D com erosão e escoamento superficial (e). Na figura 8 apresentamos a sua localização.

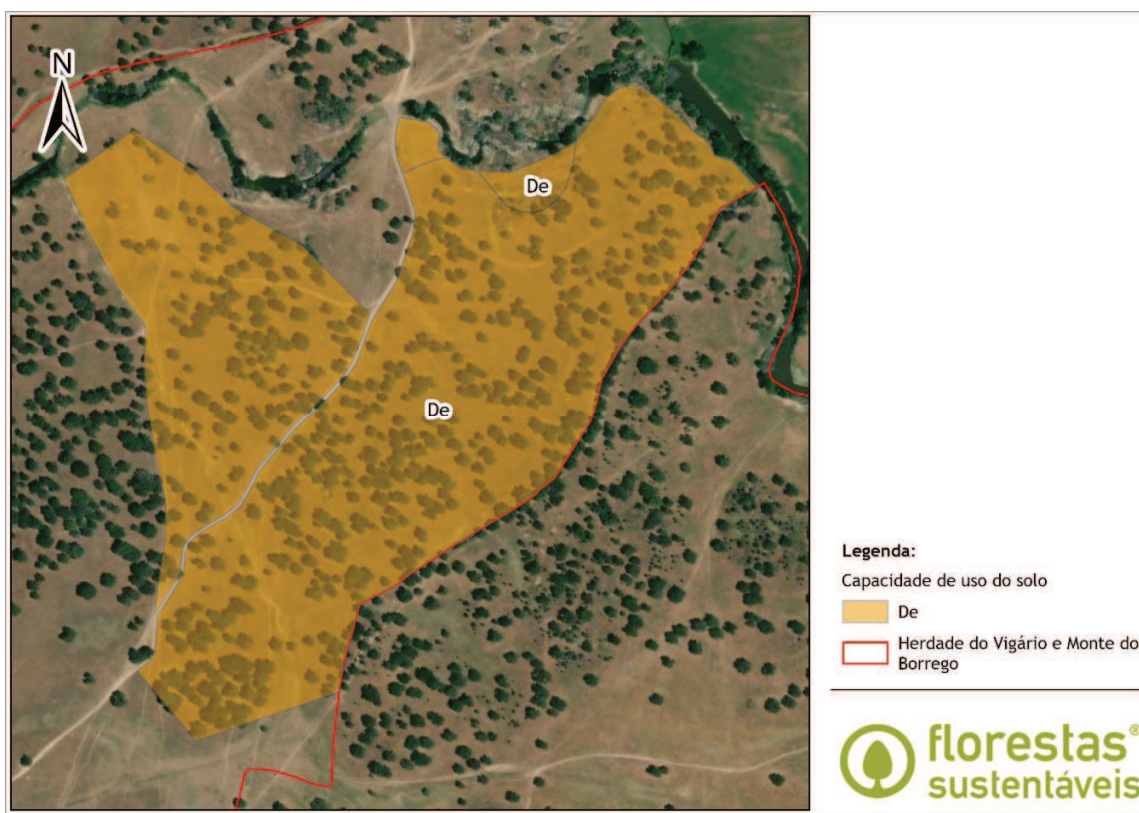


Figura 8. Capacidade de uso do solo

A classe de capacidade de uso D, caracteriza-se por serem Solos com capacidade de uso baixa, limitações severas, riscos de erosão, no máximo, elevados a muito elevados, não suscetíveis de utilização agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagem, explorações de matos e exploração florestal.

As limitações que apresentam restringem o número de culturas, não sendo a cultura agrícola praticamente viável, admite-se a possibilidade de, em casos excepcionais e em condições especiais, poderem ser cultivados durante períodos não muito longos, mas sempre sujeitos a grandes restrições.

As principais limitações podem resultar de qualquer dos seguintes fatores:

- a) Espessura efetiva não muito reduzida (nunca inferior a 15 cm);
- b) Riscos de erosão elevados a muito elevados;
- c) Severos a muito severos efeitos de erosão;
- d) Declives acentuados a muito acentuados;



- e) Deficiências de água durante o período seco estival, durante o período Outono-Primavera só ocasionalmente a água do solo é suficiente para as culturas (os solos apresentam uma capacidade de água utilizável muito baixa);
- f) Excesso de água durante grande parte ou todo o ano que impede ou limita muito a sua utilização agrícola, mas não impedindo ou limitando pouco a sua utilização com pastagem, exploração de matos ou exploração florestal (o excesso de água pode resultar de uma drenagem pobre ou muito pobre ou de inundações frequentes e de distribuição irregular);
- g) Grande quantidade de elementos grosseiros ou afloramentos rochosos que limitam muito a utilização do solo por impedirem o uso de maquinaria pesada e dificultarem o uso da restante;
- h) Moderada e elevada salinidade e ou alcalinos; não são possíveis as culturas sensíveis e as resistentes são muito afetadas, embora não sejam totalmente impedidas.

(adaptado do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual)

Clima

A caracterização do clima da área de estudo foi obtida com base nas fichas climatológicas publicadas pelo Instituto de Meteorologia, correspondendo a Normais Climatológicas, calculadas para a série de 30 anos (1971 -2000).

A metodologia delineada assenta na apresentação e análise dos parâmetros climáticos, ao nível da sua variabilidade sazonal e espacial. Para o efeito utilizaram-se os dados recolhidos na estação meteorológica (climatológica) de Alvega, Portalegre e Vila Fernando. A escolha destas estações, em detrimento de outras, resulta da proximidade das mesmas à área de estudo. As localizações das estações utilizadas no presente trabalho, encontram-se referidas no quadro que se segue:

Quadro 3. -Identificação das Estações

Estação	Tipo	Latitude	Longitude	Altitude
Alvega	Climatológica	39°28'N	08°03'W	51
Portalegre	Climatológica	39°17'N	07°25'W	597
Vila Fernando	Climatológica	38°55'N	07°19'W	360

O quadro seguinte apresenta de um modo agregado os valores médios para as variáveis climáticas estudadas, obtidos com base nos dados recolhidos pelas estações meteorológica de Alvega, Portalegre e Vila Fernando, para o período 1971-2000.



Quadro 4. - Parâmetros Climáticos

Variáveis climáticas	Valores		
	Alvega	Portalegre	Vila Fernando
Temperatura média anual (°C)	15,9	15,2	15,6
Temperatura média do mês mais quente - Julho (°C)	23	23,5	23,9
Temperatura média do mês mais frio - Janeiro (°C)	8,6	8,5	8,4
Precipitação anual (mm)	666,2	852,4	532,6
Evaporação (mm)	1294	1754,3	1266,2
Humidade relativa (9 horas) (%)	80	71	73
Nevoeiro (n.º dias/ano)	49,1	107,3	27,7
Geadas (n.º dias/ano)	30,1	4	27,3
Trovoada (n.º dias/ano)	16,2	21,7	9,4
Granizo e Saraiva (n.º dias/ano)	0,6	4,1	0,6
Neve (n.º dias/ano)	0,1	1,3	0,3

Fonte: Adaptado de Ficha Climatológica 1971-2000, Instituto de Meteorologia, I.P., Portugal

Através dos valores da temperatura e da precipitação é possível construir o chamado diagrama ombrotérmico, onde é facilmente visível a duração e a importância do período seco (meses em que a quantidade de precipitação média, expressa em mm, não ultrapassa o dobro da temperatura média em °C).

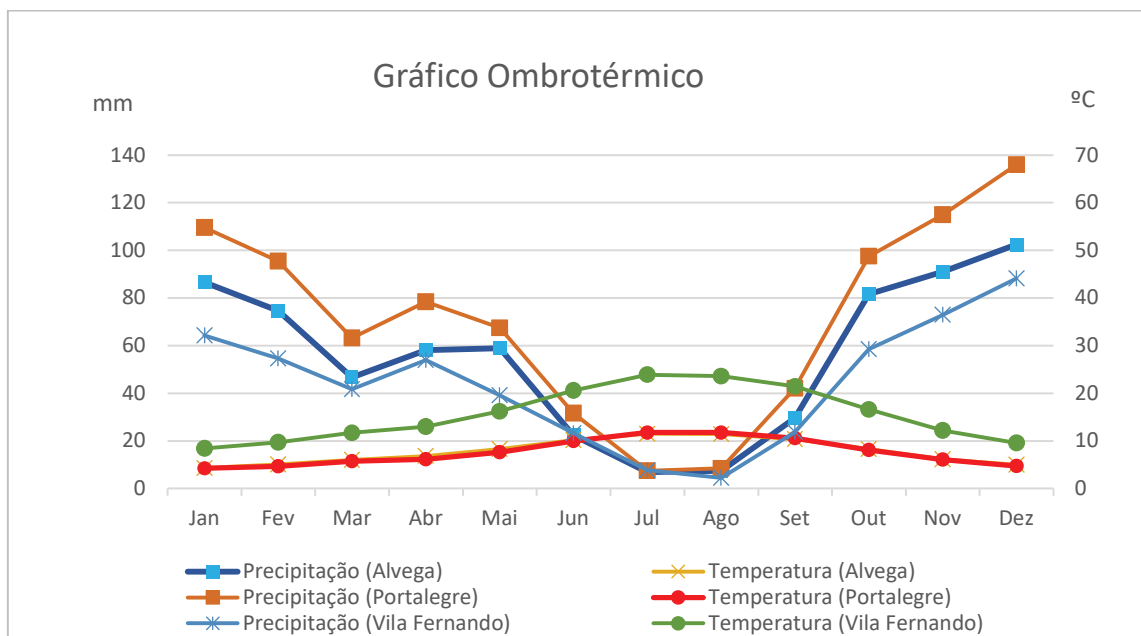


Figura 9. - Diagrama Ombrotérmico



A análise deste diagrama permite constatar a existência de 4 meses secos, nomeadamente os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro. Esta situação é típica dos climas mediterrâneos onde os meses secos coincidem com o período estival. Deste modo, nos meses de Junho a Setembro, deverão ser evitadas operações de gestão florestal que provoquem elevado stress nas plantas, uma vez que estas já se encontram sobre grande pressão hídrica. Relativamente à distribuição da precipitação ao longo do ano, constata-se que é nos meses de Inverno que esta se torna mais intensa, sendo, pois, nesta época que as disponibilidades de água no solo aumentam. Contudo, deverão ser evitadas as épocas de precipitação muito intensa e frequente aquando da realização de operações florestais, sobretudo com meios mecânicos, dado que a possibilidade de encharcamento dos solos e de inviabilidade das mesmas é elevada.

3.3 - Uso e ocupação atual do solo

A área de intervenção é maioritariamente composta por áreas de montado de azinho com sobreiros dispersos e pastagens ou matos no subcoberto.

Estas áreas florestais têm primordialmente uma utilização silvopastoril, com o pastoreio de gado bovino, sendo também explorada a cortiça.

A ocupação do solo da área de intervenção é composta por áreas dominadas por azinheiras e sobreiros, uma vez que são essas as espécies que se pretendem compensar.

No quadro 5 e figura 10, apresentamos os sistemas de ocupação atual do solo e a distribuição pela área total da área de intervenção.

Quadro 5. - Ocupação do solo

Sistema de ocupação do solo	Código de ocupação do solo	Descrição da ocupação do solo	Área (ha)	% da área de intervenção
Floresta	AzPe	Montado dominado por azinheira e pastagem	25,64	99%
Área agrícola	PePe	Pastagens	0,38	1%

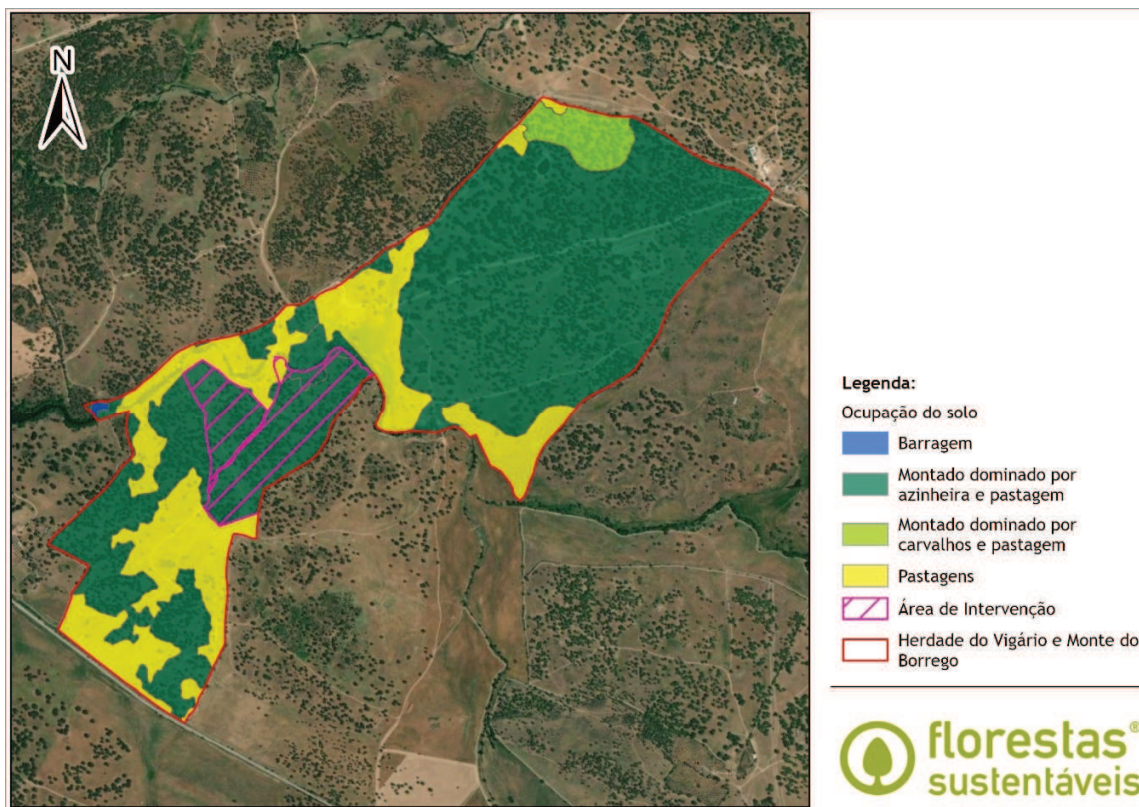


Figura 10. - Ocupação do solo da área de intervenção

3.4 - Restrições de utilidade pública/servidões administrativas

De acordo com o PDM de Portalegre, a área de intervenção, está parcialmente englobada em:

- Reserva ecológica nacional (REN) (5,62 ha);
- Montados de Sobro e Azinho (19,77 ha);
- Perigosidade elevada e muito elevada (0,53 ha).

Na carta de ordenamento a área de intervenção está totalmente classificada como:

- Espaços florestais, Espaços silvopastoris;
- Estrutura ecológica municipal (EEM) complementar.

(Mapa de Restrições de utilidade pública/servidões administrativas. (Anexo II)

De acordo com o PDM do Portalegre e o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de Agosto na sua redação atual que aprova o novo Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, não existem restrições às intervenções a realizar no âmbito deste plano de compensação.



Na área de intervenção e nas suas imediações não foram identificados pontos arqueológico, imoveis de interesse publico, linhas elétricas e marcos geodésicos.

3.5 - Infraestruturas de DFCI, classes de perigosidade e rede viária florestal

A área de intervenção encontra-se englobada no Plano Municipal de Defesa das Florestas Contra Incêndios (PMDFCI) de Portalegre.

De acordo com o PMDFCI de Portalegre, a área a beneficiar está classificada maioritariamente como muito baixa e baixa perigosidade de incêndio florestal. No PMDFCI está apenas identificado um ponto de água possível de utilizar em DFCI. Não foram identificadas faixas de gestão de combustíveis e rede viária florestal, na área de intervenção.

A figura 10 ilustra o enquadramento da área de intervenção no PMDFCI do Portalegre.

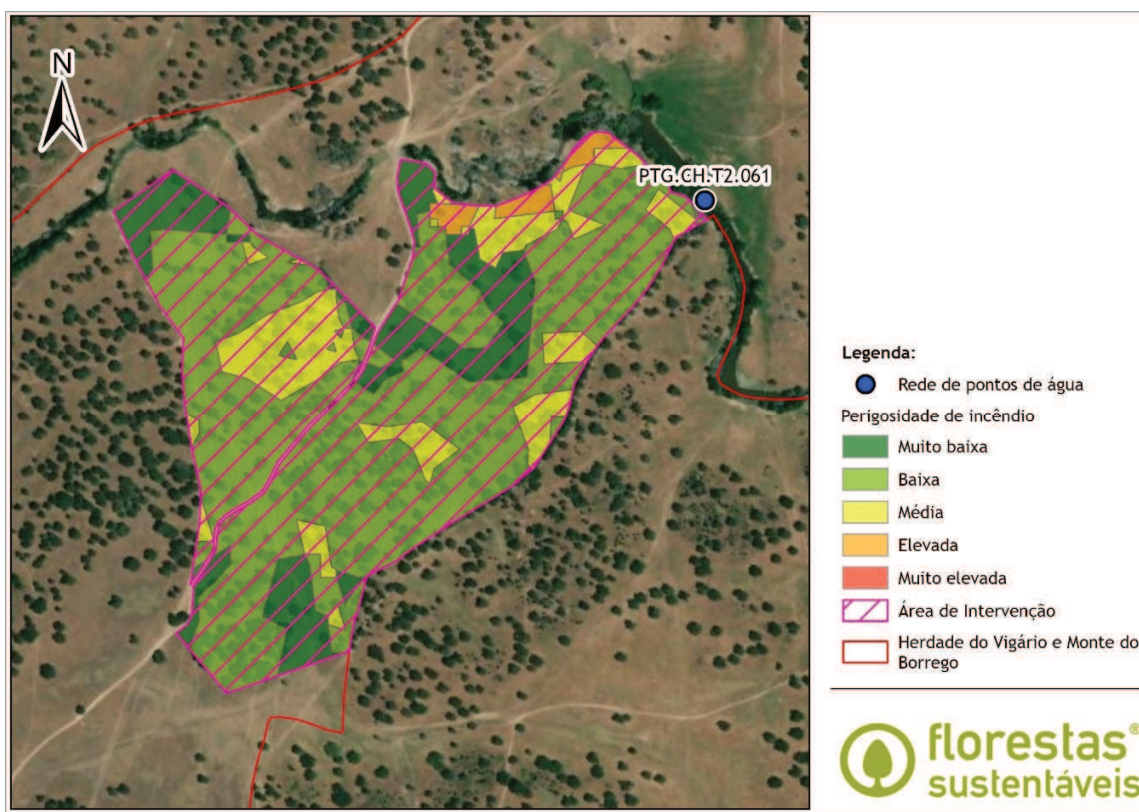


Figura 11. - Enquadramento no PMDFCI de Portalegre

3.6 - Enquadramento no sistema de planeamento

A área de intervenção está inserida no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-AL), mais propriamente na sub-região homogénea (SRH) Peneplanície do Alto Alentejo.



A SRH Peneplanície do Alto Alentejo tem como funções predominantes a Produção, a Proteção e a Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

A área de estudo encontra-se totalmente englobada em corredor ecológico e parcialmente englobada em áreas florestais sensíveis (23 ha).

Corredores ecológicos

Os corredores ecológicos ao nível dos PROF constituem uma orientação macro e tendencial para a região em termos de médio/longo prazo, com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, incluindo uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas.

Os corredores ecológicos coincidentes com linhas de água, são dos mais importantes em termos de conectividade, mesmo em áreas urbanas significativamente fragmentadas, permitindo a circulação da fauna e flora ao longo da componente aquática, ou ao longo da galeria ripícola.

Para além das servidões e restrições legais aplicáveis, nessas áreas devem ser aplicadas, consoante o tipo de linha de água e a distância à margem da mesma, as seguintes normas relativas à arborização ou rearborização:

1. Linhas de água torrenciais ou temporárias;
 - i. Áreas que distam até 5 m das margens da linha de água torrencial ou temporárias:
 - a) Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
 - b) As ações de (re)arborização deverão ser com recurso a espécies autóctones;
 - c) Não realizar mobilização do solo mecânica e que alterem o perfil da margem.
 - ii. Áreas que distam mais de 5 m a partir da margem da linha de água torrencial ou temporária:
 - a) Assume o estipulado para a SRH respetiva.
2. Linhas de água permanentes
 - i. Áreas que distam até 10 m das margens da linha de água permanente:
 - i. Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
 - ii. As ações de (re)arborizações deverão ser com recurso a espécies autóctones;
 - iii. Não realizar mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem.
 - ii. Áreas que distam entre os 10 e os 500 m a partir da margem da linha de água permanente:
 - i. Assume o estipulado para a SRH respetiva;
 - ii. Nas ações de arborização ou rearborização deve ser garantida a instalação ou manutenção de espécies autóctones numa área mínima de 20%, relativamente à área da unidade de gestão a interencionar.
 - iii. Áreas que distam mais de 500 m a partir da margem da linha de água permanente:
 - i. Assume o estipulado para a SRH respetiva;



- ii. Quando comprovadamente estejam em presença no local, devem ser preservados os habitats da lista de SIC da RN2000.
3. Todos os corredores ecológicos
- i. Não deverão ser realizados cortes rasos em áreas contínuas ou contíguas superiores a 25ha.
- (Adaptado do documento estratégico PROF de Alentejo, ICNF,2019)

Áreas Florestais Sensíveis

De acordo com a cartografia presente no documento do PROF-Alentejo, mais propriamente na Carta de Síntese (PG.5), a área em estudo encontra-se parcialmente classificada como áreas florestais sensíveis (Carta de Condicionantes).

Pela análise da cartografia presente no capítulo C do documento do PROF-Alentejo, não é possível entender se a área em estudo está abrangida parcialmente por:

- i. Perigosidade de Incêndio Florestal (Alta e muito alta);
- ii. Suscetibilidade a Pragas e Doenças (Declínio da Azinheira e Sobreiro);
- iii. Risco de Erosão (Risco de elevada erosão hídrica potencial do solo em povoamentos florestais);
- iv. Importância Ecológica (Ecossistemas florestais de levado valor natural);
- v. Importância Social e Cultural (Povoamentos com especial valor cultural e espiritual).

Tendo isto em conta e considerando que a propriedade está parcialmente abrangida por pelo menos uma das supramencionadas categorias, as orientações constantes no PROF-Alentejo para as normas de gestão destas áreas são:

Perigosidade de incêndio florestal

Aplicar as normas de silvicultura preventiva, gestão de combustíveis, controlo de invasoras lenhosas, criação e manutenção de Infraestruturas Florestais, prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas. Nomeadamente através de:

- a) Gestão dos povoamentos florestais visando dificultar a progressão do fogo;
- b) Criar discontinuidades de inflamabilidade e combustibilidade;
- c) Controlo de invasoras lenhosas;
- d) Criação e beneficiação de infraestruturas de defesa da floresta contra incêndios;
- e) Regular a expansão ou redução da floresta;
- f) Alteração a composição dos povoamentos;
- g) Gestão de combustíveis;
- h) Gestão e recuperação de galerias ribeirinhas;
- i) Integração de usos não florestais nestas áreas.



Suscetibilidade a pragas e doenças

- a) Nas zonas de incêndio, devem extrair-se as árvores queimadas e as árvores “afogueadas”, estas últimas numa faixa de 20 a 50 m conforme a violência do incêndio; estas são árvores de grande risco de ataque. Estas parcelas devem ser mantidas em observação pois são mais frequentes os ataques de escolitídeos, sobretudo da hilésina;
- b) Monitorizar as áreas ardidas quanto à ocorrência de insetos e fungos em árvores atingidas pelo fogo ou sobreviventes, com particular ênfase na presença e importância de populações de insetos escolitídeos;
- c) Remover dos povoamentos árvores mortas de pé e afetadas por incêndios, mutilações físicas, pragas e doenças criptogâmicas, sempre que a presença destas implique riscos para a sanidade dos povoamentos, mas tendo em conta que a sua manutenção, desde que os riscos sanitários não se manifestem ou estejam controlados, contribui decisivamente para a diversidade biológica dos povoamentos florestais;
- d) Remover de imediato as árvores atacadas do povoamento, antes do período de emergência dos insetos;
- e) Proceder à incorporação no solo, ou à trituração ou combustão no local seguida de distribuição à superfície do solo, dos sobrantes de exploração florestal, como alternativa à sua remoção e destruição noutra local, com reflexos negativos na exportação de nutrientes e matéria orgânica. No caso dos povoamentos de eucalipto a incorporação dos sobrantes é feita aos três anos após a seleção dos rebentos uma vez que os riscos relativos a agentes bióticos são menores;
- f) Desinfetar com produtos adequados os equipamentos e materiais usados em povoamentos em mau estado sanitário;
- g) Sempre que, por razões fitossanitárias, seja tecnicamente recomendável o recurso a pesticidas produtos fitofarmacêuticos homologados para a espécie, deve ponderar-se a possibilidade de recurso a métodos e produtos de luta biológica e respeitar-se os princípios da proteção integrada, garantindo ainda que a aplicação de tais produtos seja efetuada por pessoal com formação adequada e no respeito pelas normas de armazenamento, transporte e aplicação de cada produto;
- h) A manutenção de árvores longevas para a conservação da biodiversidade deverá ser acompanhada do controlo dos agentes bióticos no povoamento;
- i) Os sobrantes de material lenhoso resultantes da exploração de povoamentos são favoráveis ao desenvolvimento das populações de insetos secundários (sob - corticais e perfuradores) pelo que após o corte os sobrantes deverão ser incorporados no solo,



aproveitados para a produção de energia ou triturados. Esta norma tem particular importância para as zonas onde o pinheiro bravo tem uma maior expressão e nas zonas periféricas a áreas ardidas ou assoladas por tempestades. No caso dos povoamentos de eucalipto a incorporação dos sobrantes é feita aos três anos após a seleção dos rebentos uma vez que os riscos relativos a agentes bióticos são inferiores.

Proteção contra a erosão

- a) Recuperar as áreas ardidas;
- b) Avaliar a ocorrência de focos de erosão (ravinações, sulcos, torrentes) e planejar medidas de mitigação, nomeadamente através de obras de correção torrencial;
- c) Construir pequenas barragens em locais estratégicos para o amortecimento de cheias, aumentando simultaneamente as disponibilidades hídricas para rega, combate aos fogos e atenuação das faltas de água dos povoamentos florestais e comunidades vegetais espontâneos;
- d) Construir muretes nas pequenas depressões das encostas, contrariando a formação de sulcos e de ravinas;
- e) Plantar sebes ao longo das curvas de nível, nas parcelas de utilização do solo mais intensiva, com espécies dotadas de elevada capacidade para retenção de solos (sistema radicular superficial e desenvolvido e com base do caule muito ramificada);
- f) Deve ser feita uma utilização criteriosa da maquinaria florestal de forma a minimizar os seus impactos sobre o solo (compactação, alteração de horizontes, drenagem, etc.). Os rastros das máquinas de exploração florestal devem ser protegidos da erosão, nomeadamente por incorporação de material vegetal;
- g) Devem tomar-se medidas adequadas e eficientes de prevenção e combate aos incêndios florestais, incluindo eventualmente ações de fogo controlado dirigidas à vegetação sob coberto e áreas de incultos com vegetação arbustiva;
- h) Nas nascentes, cursos de água e zonas húmidas temporárias existe o risco de assoreamento ou acumulação de materiais lenhosos resultantes da exploração florestal, pelo que deve ser monitorizado o estado de conservação da nascente, vegetação potencial, conservação geofísica e qualidade da água;
- i) Nos cursos de água e zonas húmidas temporárias acautelar o risco de destruição ou assoreamento, alteração do perfil do terreno; acumulação de materiais lenhosos resultantes das práticas florestais. Deve ser monitorizado o assoreamento ou deposição de materiais provenientes da exploração florestal, a erosão visível, a vegetação



potencial, a vegetação exótica, a capacidade de fluxo, a qualidade da água, a galeria ripícola e os habitats associados;

- j) Não devem ser intervencionadas áreas relativas a afloramentos rochosos, escarpas ou margens alcantiladas;
- k) Nas nascentes, cursos de água e zonas húmidas temporárias não devem ser feitas intervenções que destruam ou causem a alteração do perfil do terreno nem depositados materiais lenhosos resultantes da exploração florestal.

Importância Ecológica

- a) Fomento e manutenção de habitats de grande valor natural;
- b) Ordenamento florestal para a conservação da flora e fauna;
- c) Conservação de núcleos florísticos de elevado valor natural;
- d) Conservação e fomento de habitats para a fauna com valor de conservação;
- e) Ter em atenção a biodiversidade de fauna e flora com estatuto de proteção;
 - Áreas de habitats prioritários ou muito relevantes à escala regional e local;
 - As áreas vitais, à diversidade de nichos ecológicos e a integridade ecológica.

Importância social e cultural

- a) Reconhecimento de faixas de proteção de 50 m na envolvente ao património arqueológico identificado e reconhecido por especialistas;
- b) Delimitação de uma zona geral variável de proteção e zona especial de proteção e restrições ao património classificado ou em vias de classificação;
- c) Delimitação de uma faixa de dimensão de acordo com a legislação em vigor, na envolvente de árvores classificadas como Árvores de Interesse Público e registadas no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público.

(Adaptado do documento estratégico PROF Alentejo, ICNF, 2019)

As operações a realizar neste plano, estão de acordo com as orientações do PROF-AL.

4. BENEFICIAÇÃO

4.1 - Descrição técnica das ações propostas para a área de intervenção

As ações propostas para a área a beneficiar são as seguintes:

1. Sinalização da regeneração natural - Operação manual, com o intuito de sinalizar a regeneração natural de modo que a mesma seja perceptível aquando das operações de controlo da vegetação espontânea.



2. Seleção de árvores de futuro - Operação manual, com o objetivo de escolher as plantas com melhores condições para assegurarem a perpetuidade do povoamento.
3. Controlo da vegetação espontânea - Operação de eliminação da vegetação arbustiva e herbácea, com o objetivo de diminuir a competição interespecífica e reduzir o risco de incêndio. Esta operação deverá ser preferencialmente realizada com o recurso de um corta matos. Caso não seja possível a utilização do corta-matos, deverá ser utilizada uma grade ligeira ou alfaia similar de modo a danificar o menos possível as raízes das árvores, evitando a limpeza, numa área duas vezes superior á área de projeção da copa das mesmas.
4. Instalação de cultura melhoradora do solo - Como meio de fertilização natural/melhoria do solo e com o intuito de minimizar a propagação de pragas e doenças, que se desenvolvem com maior facilidade em estações que manifestam deficiências nutritivas. Com este procedimento pretende-se revitalizar o montado utilizando uma mistura bio diversa com a presença de leguminosas.
5. Tratamento de Solo - Adubação de manutenção - Esta operação tem como objetivo restaurar a fertilidade do solo. Com este procedimento pretende-se revitalizar os povoamentos e prevenir o aparecimento de pragas e doenças, pois ao diminuir a debilidade do montado provocada por carências nutritivas aumenta-se a sua capacidade de defesa a agentes bióticos nefastos. A restauração da fertilidade do solo será realizada com recurso a um adubo rico em fósforo e com algum poder corretivo, A operação propriamente dita de adubação consistirá apenas na distribuição do adubo por meio de um distribuidor centrífugo.
6. Tratamento de Solo - Aplicação de corretivo calcário (Calagem) - Esta operação tem como objetivo a correção do Ph do solo, tornando-o menos ácido e assim possibilitando o desbloqueio e sucessiva disponibilização de macro e micronutrientes, aumentando a fertilidade. A operação propriamente dita consistirá apenas na distribuição do corretivo por meio de um distribuidor centrífugo.
7. Adensamento com sobreiro/azinheira a um compasso de 18,5 x 18,5 m - O adensamento será realizado da seguinte forma:



Quadro 6. Operações a realizar no adensamento

Adensamento com azinheira/Sobreiro (Compasso 18,5 x 18,5 m)		
Ano	Operação	Descrição
2024 (Setembro/Outubro)	Instalação de azinheira/sobreiro Adensamento (18,5 x 18,5 m)	Sinalização da regeneração natural, Limpeza de matos, Marcação e piquetagem; Abertura de cova com broca ou abertura de rego de plantação.
2024 (Outubro/Novembro)		Plantação; Adubação; Colocação de Protetores.
2025 (Março/Abril)		Sacha e Amontoa.
2025 (Outubro/Novembro)	Retanchar	Plantação; Adubação; Recolocação de Protetores
e anos seguintes		

O compasso escolhido tem como objetivo, manter a função de Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores, na área a intervencionar de acordo com as orientações do PROF-AL.

Com base na contabilização das árvores afetadas ou a abater identificadas, estabeleceu-se uma distribuição 60/40 entre as duas espécies, ou seja, para cada 5 indivíduos a plantar, 3 são azinheiras e 2 são sobreiros.

Dada, a orografia do terreno e a densidade preconizada, a preparação do terreno pode ser simples e sem preocupações com a erosão.

A preparação do solo para adensamento de clareiras vai ser efetuada com metodologia que garante que não serão causados danos no sistema radicular das árvores (Covas com broca) e no caso de ser escolhido abertura de regos a área de não mobilização do solo vai ser superior a duas vezes o raio de copa das árvores adultas;

Dada a necessidade de manter as densidades de instalação, estão previstas retanchar de acordo com a necessidade nos anos seguintes á primeira instalação.

8. Colocação de protetores contra o gado e a fauna selvagem - A colocação de protetores metálicos, visa proteger as jovens plantas do gado e da fauna selvagem, assim assegurando melhores condições para o seu desenvolvimento.
9. Podas de formação nas árvores jovens existentes - Na zona de intervenção encontramos regeneração natural não encaminhada. As podas de formação têm como finalidade conferir à copa um porte equilibrado, impedindo a ramificação do fuste a um nível inferior,



auxiliando também a constituição de uma porção de tronco que seja alto, direito e sem bifurcações. Assim, a poda de formação consiste na supressão, de forma seletiva, das bifurcações do fuste e também dos ramos que desequilibram a copa ou que apresentem um desenvolvimento excessivo, que poderão perturbar o crescimento do ramo terminal e a correta forma do fuste. Esta operação deverá ser cuidadosa, no sentido de não promover feridas extensas no fuste da árvore, para que mais tarde não sejam uma porta de entrada para agentes bióticos. O ideal seria não ter feridas com diâmetros superiores a 3-5 cm. Deverá, ainda, ser executada o mais rente possível do fuste, não deixando tocos e sem o ferir, com o fim de melhorar as condições de cicatrização e impedir o ataque de agentes nocivos (pragas e doenças);

4.2 - Plano previsional de gestão

No quadro 7, apresentamos o esquema de calendarização das operações a implementar no plano de compensação, assim como a sua manutenção.

Quadro 7. Plano previsional de gestão num horizonte de 20 anos.

Plano Previsional de Gestão da Área a Beneficiar		
Ano	Operação	Descrição
n+0	Sinalização da regeneração natural	Operação manual
	Controlo da vegetação espontânea	Operação mecânica ou moto-manual
	Seleção de árvores de futuro	Operação manual
	Podas de formação	Operação manual
	Adensamento com Azinheira/Sobreiro	Operações mistas
	Colocação de protetores individuais (metálicos)	Operação manual
	Aplicação de corretivo calcário	Operação mecânica
	Instalação de culturas melhoradoras	Operação mecânica
n+1 (quando necessário)	Retanchar	Operação manual
n+5	Sinalização da regeneração natural	Operação manual
	Controlo da vegetação espontânea	Operação mecânica ou moto-manual
n+(7-10)	Sinalização da regeneração natural	Operação manual
	Seleção de árvores de futuro	Operação manual
	Controlo da vegetação espontânea	Operação mecânica ou moto-manual
	Poda de formação	Operação moto-manual
	Aducação de manutenção	Operação mecânica
n+(10-15)	Sinalização da regeneração natural	Operação manual
	Controlo da vegetação espontânea	Operação mecânica ou moto-manual
n+(15-20)	Aplicação de corretivo calcário	Operação mecânica
	Aducação de manutenção	Operação mecânica
	Sinalização da regeneração natural	Operação manual
	Seleção de árvores de futuro	Operação manual
	Controlo da vegetação espontânea	Operação mecânica ou moto-manual



Plano Previsional de Gestão da Área a Beneficiar		
Ano	Operação	Descrição
	Poda de formação	Operação moto-manual

n=2024

As ações previstas ao longo dos 20 anos não irão implicar danos nas raízes pois será escolhido o controlo de matos com corta-matos, no entanto, quando houver mobilização do solo a área de não intervenção, será superior a duas vezes o raio de copa das árvores adultas.

As operações fitossanitárias como os abates de árvores mortas e decrépitas, as podas fitossanitárias, a aplicação de armadilhas de captura massiva de insetos e a aplicação de fitofármacos homologados, não foram objeto de calendarização. No entanto poderão ser necessárias a médio prazo.



5. ANEXO I (SIMULAÇÃO DO INVESTIMENTO)

Beneficiação com adensamento
AFHM do Crato - Condução Adutora

ACÇÕES A REALIZAR PRIMEIROS ANOS	Área/N.º/Kg	Valor Unitário	Valor Subtotal
Área de intervenção	26,022		
<i>Adensamento 50% - 30arv./ha (18 x 18,5)</i>	13,011		
Plantas	390,33	0,450 €	175,65 €
Adubo	136,62	2,500 €	341,54 €
Marcação e Piquetagem	13,011	25,000 €	325,28 €
Controlo de Vegetação Espontânea	26,022	137,700 €	3 583,23 €
Controlo de Vegetação Espontânea - Manual	26,022	111,200 €	2 893,65 €
Ripagem/Abertura Manual de Covas	13,011	92,520 €	1 203,78 €
Plantação	390,330	0,500 €	195,17 €
Adubação na cova	390,330	0,500 €	195,17 €
Retanchar - 50%	13,011		453,76 €
<i>Aquisição e instalação de proteções individuais</i>	13,01		
Protetores plásticos	390,33	0,465 €	181,50 €
<i>Aquisição e instalação de proteções individuais</i>	13,01		
Instalação de protetores contra o gado e a fauna selvagem nas árvores plantadas	390,33	16,25 €	6 342,86 €
<i>Beneficiação Florestal</i>	26,02		
Podas de formação	26,02	111,20 €	2 893,65 €
Rechega e destruição de sobrantes	26,02	103,28 €	2 687,42 €
<i>Tratamento do solo (corretivo calcário)</i>	26,02		
Corretivo (200 kg/ha)	5204,40	90,000 €	2 341,98 €
Aplicação	26,02		
<i>Tratamento do solo (culturas melhoradoras)</i>	26,02		
Semente (60 kg/ha)	1561,32	225,000 €	5 854,95 €
Aplicação	26,02		
TOTAL (1)			29 669,57 €



PLANO PREVISIONAL DE GESTÃO		Área (ha)	Subtotal
Ano 2	Retanchar - 25%	13,01	226,88 €
Ano 5	Controlo de Vegetação espontânea	26,02	3 583,23 €
Ano 10	Controlo de Vegetação espontânea	26,02	3 583,23 €
Ano 10	Podas de Formação	26,02	2 893,65 €
Ano 10	Tratamento do Solo - Adubação de manutenção (200kg/ha)	26,02	2 732,31 €
Ano 15	Controlo de Vegetação espontânea	26,02	3 583,23 €
Ano 20	Podas de Formação	26,02	2 893,65 €
Ano 20	Controlo de Vegetação espontânea	26,02	3 583,23 €
Ano 20	Tratamento do Solo - Adubação de manutenção (200kg/ha)	26,02	2 732,31 €
Ano 20	Tratamento do Solo - Corretivo calcário (200kg/ha)	26,02	2 341,98 €
TOTAL (2)			23 079,40 €
TOTAL (1+2)			52 748,97 €



6. ANEXO III (PEÇAS GRÁFICAS)

1 - Planta da localização da área a beneficiar - Carta Militar

2 - Planta da localização da área a beneficiar - Ortofotomapa

3A - Planta de condicionantes/servidões de utilidade pública existentes (PDM)

3B - Planta de condicionantes/servidões de utilidade pública existentes (PROF)

4 - Planta das infraestruturas DFCI e Perigosidade de incêndio

5 - Informação digital



7. ANEXO IV (DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTO DE AZINHEIRA E SOBREIRO)