



LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RELATÓRIOS TÉCNICOS VOLUME 2 – PROJETO DE COMPENSAÇÃO PELO ABATE E AFETAÇÃO DE AZINHEIRAS



Maio de 2025

INFORMAÇÃO DO PROJETO

Cliente: EDIA – EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRAESTRUTURAS DE ALQUEVA

Nome do Projeto: Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado

Designação: Estudo de Impacte Ambiental

Data de Assinatura do Contrato: 18 de agosto de 2023

Autores: AQUALOGUS, Engenharia e Ambiente, Lda. (AQUALOGUS)

INFORMAÇÃO DO ENTREGÁVEL

Entregável: **Estudo de Impacte Ambiental Consolidado, Relatório Técnico, Volume 2**

Preparado por: AQUALOGUS

Rev. N.º	Ref.:	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado
0	23.61.02	23-12-2024	CCA, PAP	PAP	CCA
1	23.61.02	09-05-2025	CCA, PAP	PAP	CCA
2	23.61.02	15-05-2025	CCA, PAP	PAP	CCA

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO RELATÓRIOS TÉCNICOS

ÍNDICE DE VOLUMES

RELATÓRIO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS

TOMO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

TOMO 4 – MITIGAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONCLUSÕES

VOLUME 2 – PEÇAS DESENHADAS

RELATÓRIOS TÉCNICOS

VOLUME 1 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

VOLUME 2 – PROJETO DE COMPENSAÇÃO PELO ABATE E AFETAÇÃO DE AZINHEIRAS

RESUMO NÃO TÉCNICO

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO RELATÓRIOS TÉCNICOS

VOLUME 2 - PROJETO DE COMPENSAÇÃO PELO ABATE E AFETAÇÃO DE AZINHEIRAS

ÍNDICES

TEXTO	Pág.
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
3 METODOLOGIA DE DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTO	3
3.1 CONSIDERAÇÕES	3
3.2 OCUPAÇÃO DO SOLO	3
3.3 LEVANTAMENTOS DE CAMPO	3
3.4 TRATAMENTO DE DADOS EM GABINETE	5
3.4.1 Preambulo	5
3.4.2 Verificação da continuidade do arvoredo	5
3.4.3 Identificação e Delimitação de povoamentos	6
3.4.4 Quantificação das afetações	6
4 RESULTADOS	8
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO	8
4.2 VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO ARVOREDO	9
4.3 IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTOS	10
4.4 QUANTIFICAÇÃO DAS AFETAÇÕES	12
5 ANÁLISE DE RESULTADOS	14
6 COMPENSAÇÃO	15
6.1 PRESSUPOSTOS	15
6.2 SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA PARA COMPENSAÇÃO	15
6.3 ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES DE COMPENSAÇÃO	22
7 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	23
 QUADROS	 Pág.
Quadro 3.1 – Parâmetros de caracterização	4

Quadro 3.2 – Densidades mínimas que estabelecem a designação de povoamentos	6
Quadro 4.1 – Classes de Ocupação do Solo na área de estudo	8
Quadro 4.2 – Caracterização das parcelas estudadas relativamente à distribuição por classes de PAP, PAP médio e densidade de árvores por hectare.	10
Quadro 4.3 – Vigor vegetativo dos espécimes caracterizados.....	11
Quadro 4.4 – Caracterização dos espécimes a afetar	12

FIGURAS

Pág.

Figura 4.1 – Carta de Ocupação do Solo: pormenor das áreas de Sistemas agroflorestais (em cima à esquerda: plantação de sobreiros; em baixo à direita: montado de azinho).	9
Figura 4.2 – Determinação do limite de continuidade com base nos limites das copas dos exemplares arbóreos	10
Figura 4.3 – Seleção de área para a realização de levantamentos de caracterização dos exemplares arbóreos no terreno	11
Figura 4.4 – Caracterização dos exemplares arbóreos relativamente à espécie e vigor vegetativo.....	12
Figura 4.5 – Identificação dos exemplares e da área de povoamento a afetar	13
Figura 6.1 – Localização da parcela proposta para compensação.	16
Figura 6.2 – Modelo Digital do Terreno na área da parcela proposta para compensação....	18
Figura 6.3 – Capacidade de Uso do Solo da parcela proposta para compensação.	19
Figura 6.4 – Extrato da Carta de Perigosidade de incêndio rural (PMDFCI de Beja, 2019).	21
Figura 6.5 – Extrato da Carta de Risco de incêndio rural (PMDFCI de Beja, 2019).	21

1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado, atravessa maioritariamente áreas agrícolas, onde a cultura dominante é o olival de regadio. A construção do projeto implicará a desarborização das áreas de implantação das infraestruturas. Embora a maioria das árvores a abater sejam oliveiras de regadio, em regime intensivo e superintensivo, o traçado da conduta adutora atravessa uma pequena mancha de povoamento de azinho.

O corte ou arranque de azinheira (*Quercus rotundifolia*), no âmbito das infraestruturas associadas ao Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado – estando este englobado no Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA) –, está legalmente enquadrado no n.º 2 do Artigo 12º do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro.

Tendo em consideração o regime de proteção da azinheira e do sobreiro (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho), será necessário proceder à compensação dos exemplares de azinheira a afetar. Para este efeito, o proponente tem um **Plano Global de Compensação de Quercíneas para todo o Empreendimento do Alqueva**, onde está salvaguardada a compensação de todas as áreas de povoamento afetadas, assim como as árvores dispersas, referentes à fase de construção dos projetos do EFMA. Este plano surgiu na sequência de diretrizes específicas de algumas medidas das DIA, solicitadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), que requerem a apresentação de 'Projetos de Compensação de Quercíneas' como mecanismo de resposta à compensação de quercíneas.

Assim, a compensação pelos exemplares existentes de azinheira nas áreas interferidas pelo presente projeto, tendo este enquadramento no EFMA, será incluída no **Plano Global de Compensação de Quercíneas para todo o Empreendimento do Alqueva**. Este plano global foi aprovado pela APA em 2023.

Consequentemente, torna-se necessário localizar, quantificar e categorizar os exemplares de azinheira a afetar.

Com esta informação torna-se possível delimitar as áreas que se enquadram na definição de povoamento e proteção de pequenos núcleos, de acordo com o estabelecido na redação atual do Decreto-Lei 169/2001.

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente documento consiste em primeiro lugar na identificação, nas áreas a afetar pelo projeto, da presença de povoamentos de azinho, ou de eventuais árvores isoladas ou em pequenos núcleos, através do levantamento sistemático de espécimes de azinheira nessas áreas e da aplicação da metodologia definida no documento “Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira” (ICNF, 2024).

Em segundo lugar, e de forma complementar a identificação de uma área adequada para realização de ações de compensação, necessárias ao abrigo do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, na sua redação atual, e a respetiva inclusão no **Plano Global de Compensação de Quercíneas para todo o Empreendimento do Alqueva**.

3 METODOLOGIA DE DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTO

3.1 CONSIDERAÇÕES

A metodologia utilizada assentou nos seguintes passos:

- a) elaboração e validação de cartografia de ocupação do solo;
 - identificação de áreas homogéneas de ocupação do solo;
 - identificação as áreas potenciais de povoamento;
- b) levantamento e caracterização dos exemplares de azinheira e/ou sobreiro nas parcelas a afetar;
- c) tratamentos dos dados em gabinete e apresentação de resultados

3.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

A cartografia de ocupação do solo foi elaborada para a totalidade da área do projeto alvo do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), que abrange 411,9 ha.

A caracterização da ocupação atual do solo para o presente estudo foi realizada tendo como base a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de 2018, produzida pela Direção-Geral do Território (DGT), e os Ortofotomapas de 2022 disponibilizados pela EDIA com uma resolução de 0,25 m.

A caracterização da ocupação do solo serve para identificar áreas potenciais de povoamentos de quercíneas e selecionar parcelas de inventário para levantamento e caracterização de sobreiros e/ou azinheiras.

3.3 LEVANTAMENTOS DE CAMPO

O trabalho de campo foi realizado na quarta semana de fevereiro e na terceira semana de maio de 2024.

Os levantamentos de campo, para caracterização do arvoredado, foram realizados, apenas nas áreas agro-florestais que serão afetadas direta ou indiretamente pelas infraestruturas do projeto.

Neste enquadramento os levantamentos foram realizados apenas numa parcela em que a espécie dominante é a azinheira. Nesta parcela procedeu-se ao levantamento dos espécimes existentes, a localização destes foi confirmada com recurso a GPS, e cada exemplar foi caracterizado com base nos parâmetros que se apresentam no **Quadro 3.1**.

Quadro 3.1 – Parâmetros de caracterização

Parâmetro	Unidades/Opções
Espécie	Azinheira / Sobreiro / Outro Carvalho
Classe de Altura	< 1 m ¹ / > 1 m
Perímetro do fuste à altura do Peito (PAP)	Centímetros
Tipo de Descortiçamento	Virgem / Pau batido / Meças
Ano de descortiçamento	n.º 0 a 9
Vigor vegetativo	Saudável / Viva / Decrépita / Morta

Para este efeito foi previamente preparada uma tabela de atributos num ficheiro de pontos – em formulários online suportados pelo *software Survey 123* da ESRI™–, que foi parcialmente preenchida no terreno, composta pelos seguintes campos:

- Cod_Arv – Código sequencial por espécie;
- Especie – Espécie arbórea (Az/Sb/Outro *Quercus*);
- Nome_cient – nome científico da espécie (*Q. rotundifolia*/*Q. suber*);
- PAP – Perímetro do fuste à altura do peito (em cm);
- Cl_PAP – Classe de PAP (Classes 1 a 4);
- Raio_copa – raio da copa (em m);
- Altura – Altura > 1 m (S/N);
- CL_I – Classe de Idade;
- Vigor_veg – Vigor vegetativo;
- Afetação – (Abater/Afetação de raízes/Não afetada);
- XX – Coordenada geográfica X em datum ETRS89/PT-TM06;
- YY – Coordenada geográfica Y em datum ETRS89/PT-TM06;
- Ano_Desc – Ano de descortiçamento;
- Tipo_Desc – Tipo de descortiçamento;
- Parc_Nr – Número da parcela de inventário;
- Parc_Inv – Se a árvore está incluída em parcela de inventário (S/N);
- Tipo_Pov – Tipo de povoamento (puro/misto);

¹ As árvores na classe de altura com < 1 m apenas foram georreferenciadas e caracterizadas quanto à classe e estado fitossanitário.

- Observ – Campo para observações.

Para os levantamentos de campo recorreu-se ao seguinte equipamento:

- *Smartphone android* equipado com a aplicação Survey123 e com sistema GPS;
- Fita métrica;
- Cartografia de apoio.

3.4 TRATAMENTO DE DADOS EM GABINETE

3.4.1 Preambulo

Com base nos dados previamente recolhidos em gabinete, na validação no terreno quer da ocupação do solo, quer dos dados biométricos do arvoredor, foi possível definir as áreas de *povoamento* nos termos legais. Importa referir que não se verificou a presença de exemplares isolados.

Os dados espaciais, foram tratados de acordo com as diretrizes do documento “Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira” (ICNF, 2024), que se apresenta em anexo, usando para o efeito o *software* ArcGis Pro 3.0.2 da ESRI™.

O tratamento da informação foi ainda apoiado na produção de cartografia temática de suporte.

Descrevem de seguida as etapas do tratamento de dados desenvolvidas.

3.4.2 Verificação da continuidade do arvoredor

Após a realização da caracterização da ocupação do solo, foram identificadas as parcelas com presença de sobreiro e/ou azinheira. Procedeu-se de seguida ao cruzamento desta informação com a localização prevista para as infraestruturas do projeto e com as respetivas áreas de intervenção em fase de obra.

Deste modo foram selecionadas para delimitação de povoamentos apenas as parcelas que seriam afetadas, direta, ou indiretamente pelo projeto.

O raio da copa foi determinado para todos os exemplares aplicando a fórmula (ICNF, 2024):

$$Raio\ da\ Copa\ (m) = \frac{PAP(cm)^{0,6849} \times 0,299}{2}$$

Com base nesta informação foi criada um ficheiro *shapefile*, designado “Limite_copas”.

A esta informação foi aplicado um *buffer* de 10 m, e foram fundidos todos os polígonos que se tocam ou intersectam. O resultado desta operação foi um novo ficheiro *shapefile* designado “Limite_Continuidade”. Deste modo foi obtida a informação na forma de polígonos que representam as manchas de sobreiro e/ou azinheira que apresentam continuidade, ou seja, as manchas de sobreiro e/ou azinheira cujas copas se distanciam a menos de 20 metros.

3.4.3 Identificação e Delimitação de povoamentos

Para identificação de áreas de povoamento foram aplicados os critérios estabelecidos na alínea q) do Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, que define *povoamentos* de sobreiro, azinheira ou misto as formações vegetais cuja densidade destas espécies satisfaça os valores mínimos que se apresentam no **Quadro 3.2**.

Quadro 3.2 – Densidades mínimas que estabelecem a designação de povoamentos

Classes PAP	Valores das classes de PAP	Nº mínimo de árvores / ha para ser considerado <i>povoamento</i>
Classe 0	<= 1 m de altura	(não contam para a definição de <i>povoamento</i>)
Classe 1	>1 m de altura e < 30 cm de PAP	50
Classe 2	PAP >= 30 cm e < =79 cm	30
Classe 3	PAP >= 80 cm e <= 129 cm	20
Classe 4	>= 130 cm	10

Assim, foi determinada a área, em hectares (ha), de cada polígono, e para os polígonos com área igual ou superior a 0,5 ha foram contabilizados o número de exemplares arbóreos por classe de PAP. Foi ainda determinado o PAP médio das árvores de cada classe e por fim foi determinada a respetiva densidade (árvores / hectare).

Nos casos estudados, foi atingido o valor mínimo de densidade (**Quadro 3.2**) em pelo menos uma das classes de PAP, pelo que ambas as parcelas/polígonos avaliados devem ser classificadas como *povoamento*.

3.4.4 Quantificação das afetações

Para determinar os exemplares afetados foram consideradas duas escalas de afetação:

- Área de afetação direta – implica o abate dos exemplares presentes;
- Área de afetação indireta – implica a afetação das raízes² dos exemplares presente.

Considerou-se **área de afetação direta** a faixa de intervenção estabelecida para a instalação da conduta adutora, esta corresponde a uma faixa de 20 metros de largura, centrada no eixo da conduta (isto é, com 10 m para cada lado do eixo), na qual decorreram as atividades de escavação de vala para instalação da conduta, armazenamento temporário de solo e inertes de escavação, armazenamento temporário das condutas a instalar e circulação de veículos e maquinaria pesada.

A **área de afetação indireta** corresponde a uma faixa de 42 metros de largura, centrada no eixo da conduta (isto é, com 21 m para cada lado do eixo), embora nesta faixa não estejam

² O ICNF estabeleceu que a quantificação deverá considerar todas as interferências das atividades construtivas numa área do dobro do raio da área de projeção da copa, de cada um dos exemplares de quercíneas

previstas quaisquer atividades no âmbito dos trabalhos de construção do projeto, assume-se que as árvores localizadas nesta faixa poderão possuir sistemas radiculares que se estendam até à **área de afetação direta**.

Por fim foram quantificados os exemplares que intersejam cada uma destas faixas para determinar o número de exemplares a afetar e foi determinada a área de povoamento afetada.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO

A área de estudo do EIA ocupa 411,9 ha, nesta foram identificadas seis classes de ocupação do solo (**Quadro 4.1**).

Quadro 4.1 – Classes de Ocupação do Solo na área de estudo

Classes de Ocupação	Área (ha)
Culturas temporárias de regadio	10,5
Culturas temporárias de sequeiro	98,9
Estruturas de transporte e armazenamento de água	4,9
Olivais de regadio	264,4
Olivais de sequeiro	23,5
Sistemas agroflorestais	9,7
Total	411,9

Os sistemas agroflorestais, são os únicos onde foi identificada a presença de espécies do género *Quercus*, sendo composto por três parcelas:

- uma parcela ocupada por uma plantação de sobreiro, com estrato herbáceo, mas sem coberto arbustivo (**Foto 4.1**);
- duas parcelas ocupadas por azinheiras, com reduzido coberto arbustivo e estrato herbáceo pouco desenvolvido e descontinuo (**Foto 4.1**).



Foto 4.1 – Áreas ocupadas por sistemas agroflorestais na área de estudo – à esquerda plantação de sobreiro; à direita montado de azinho.

A parcela ocupada com sobreiro não será afetada por nenhuma das infraestruturas do projeto, como se poderá observar na **Figura 4.1**. A infraestrutura mais próxima desta parcela corresponde à beneficiação de um caminho agrícola existente, o qual encontra-se separado da referida parcela por uma estrada municipal (Estrada da Aldeia Nova).

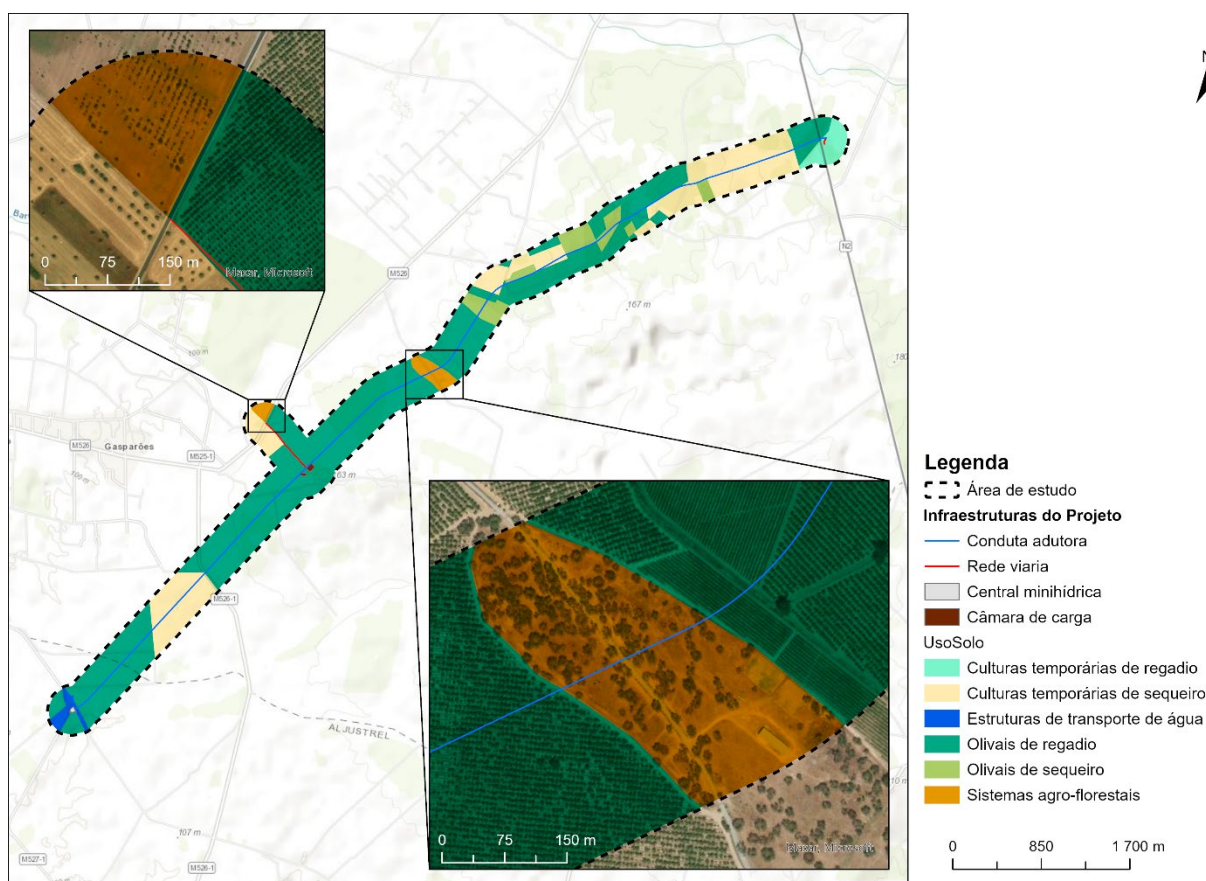


Figura 4.1 – Carta de Ocupação do Solo: pormenor das áreas de Sistemas agroflorestais (em cima à esquerda: plantação de sobreiros; em baixo à direita: montado de azinho).

As parcelas ocupadas por montado de azinho, são contíguas, mas foram individualizadas por apresentar densidades arbóreas muito distintas (**Figura 4.1**).

4.2 VERIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE DO ARVOREDO

A verificação da continuidade do arvoredo foi avaliada para as duas áreas classificadas como sistemas agroflorestais – montado de azinho. Para este efeito foram utilizados os dados de levantamento de exemplares arbóreos desenvolvido em gabinete com base em deteção remota em *ArcGIS*. O raio das copas das árvores, para este efeito, foi também determinado por fotointerpretação (**Figura 4.2**).

O limite de continuidade do arvoredo (**item 3.4.2**) permitiu individualizar dois polígonos, um com 6,5 ha e outro com 4,3 ha (**Figura 4.2**).

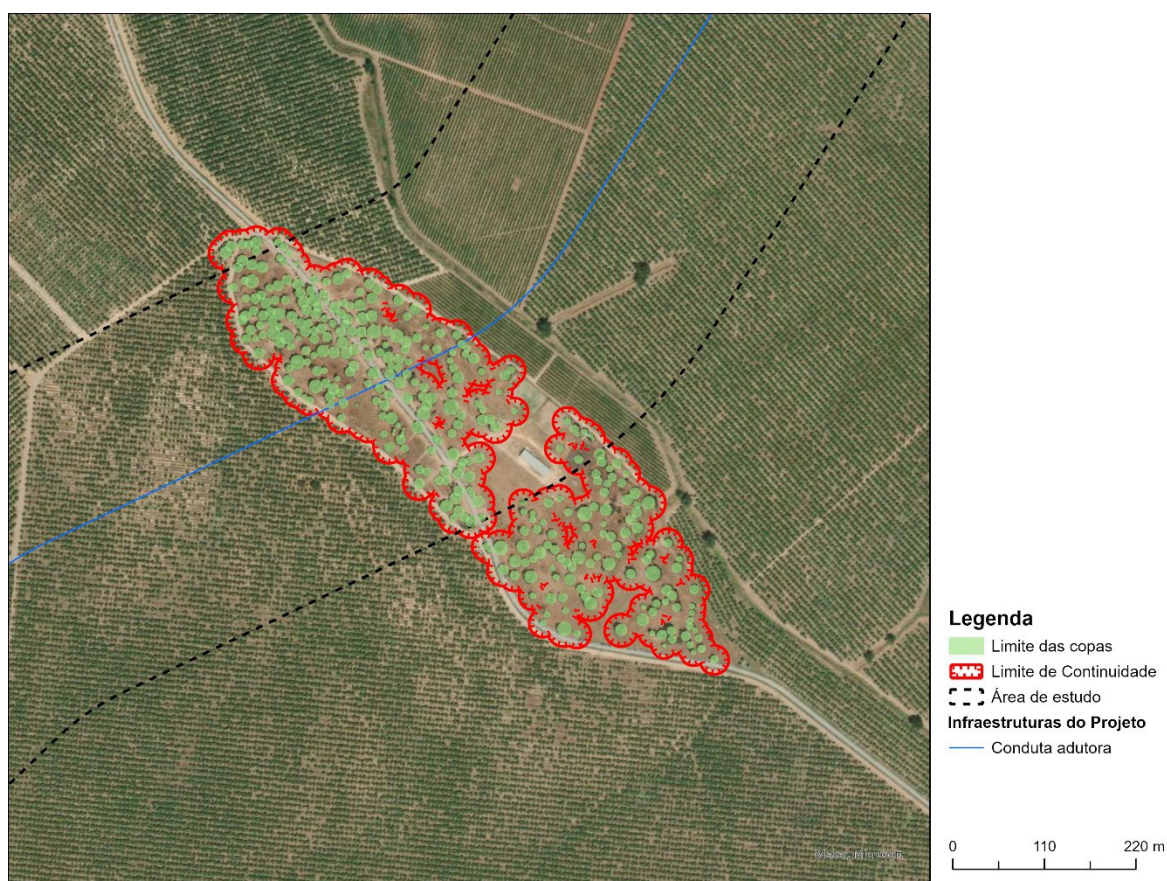


Figura 4.2 – Determinação do limite de continuidade com base nos limites das copas dos exemplares arbóreos

4.3 IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE POVOAMENTOS

A determinação da densidade de cada um dos polígonos permitiu concluir que estas correspondem a duas manchas de povoamento de azinho (**Quadro 4.2**). Não foram identificadas árvores isoladas ou em pequenos núcleos.

Quadro 4.2 – Caracterização das parcelas estudadas relativamente à distribuição por classes de PAP, PAP médio e densidade de árvores por hectare.

ID da Parcela	Área (ha)	Número de exemplares por Classe de PAP				PAP médio (cm)	Densidade (N.º/ha)
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4		
1	6,5	8	5	16	196	203	34,5
2	4,3	0	3	23	90	192	27,0

Tendo em consideração que apenas a parcela de povoamento 1 será afetada pelo projeto, esta foi selecionada para validação no terreno e caracterização detalhada dos espécimes aí presentes, nomeadamente quanto ao vigor vegetativo (**Figura 4.3**).

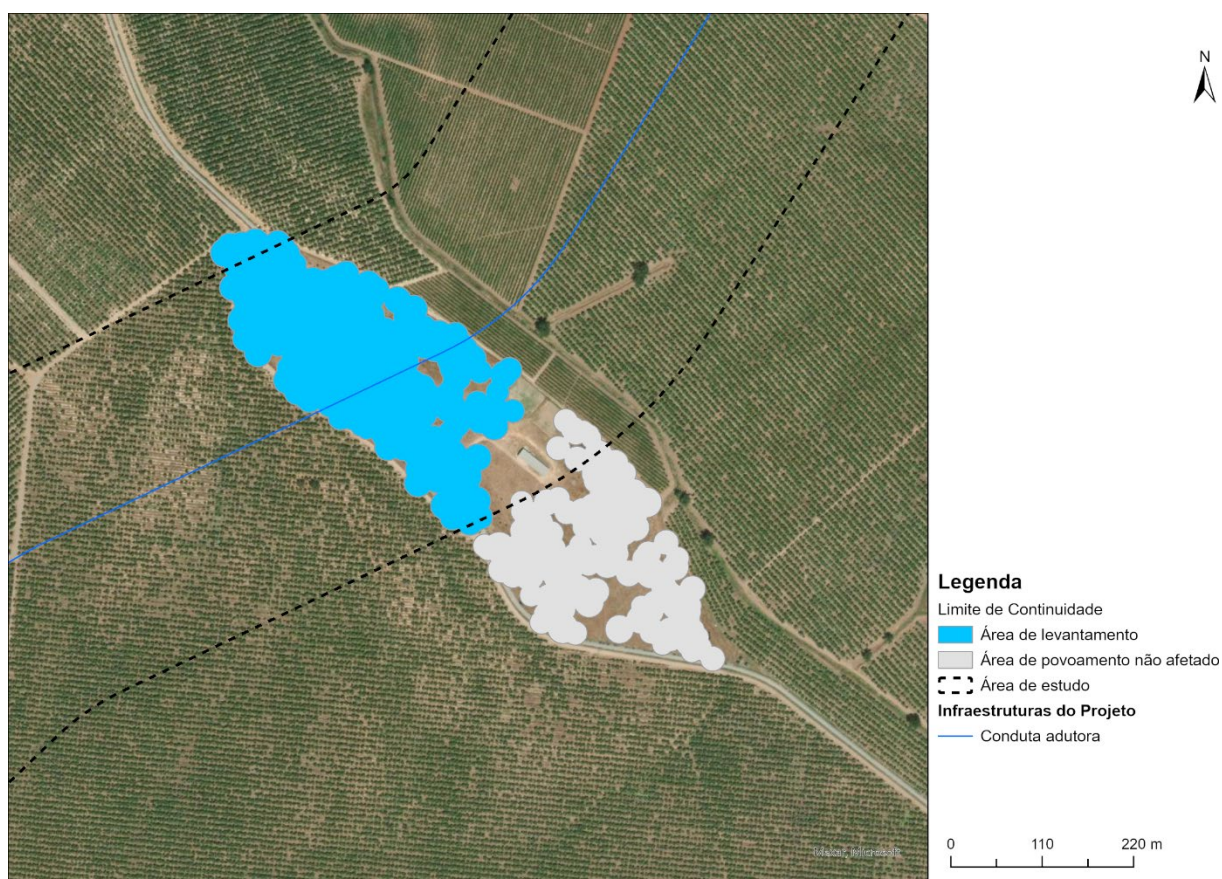


Figura 4.3 – Seleção de área para a realização de levantamentos de caracterização dos exemplares arbóreos no terreno

No que diz respeito ao vigor vegetativo, verifica-se que a maioria dos exemplares encontra-se saudável (83%), cerca de 9% das árvores estão decrépitas e 1% (correspondendo a dois espécimes) estão mortas (**Quadro 4.3 e Figura 4.4**).

Quadro 4.3 – Vigor vegetativo dos espécimes caracterizados

Parcela	Vigor Vegetativo			
	Saudável	Viva	Decrépita	Morta
1	187	16	20	2
	83%	7%	9%	1%

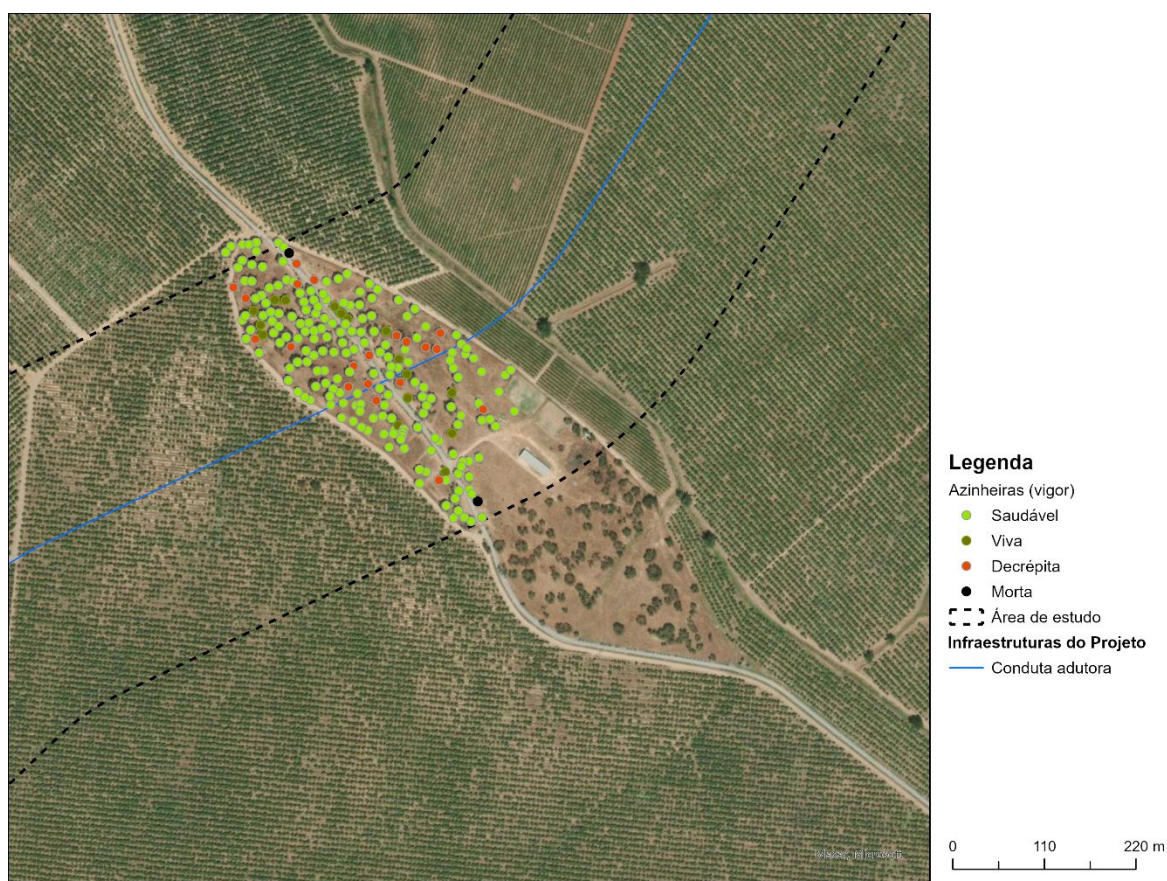


Figura 4.4 – Caracterização dos exemplares arbóreos relativamente à espécie e vigor vegetativo.

4.4 QUANTIFICAÇÃO DAS AFETAÇÕES

Tal como referido no **item 3.4.4**, foram consideradas duas escalas de afetação dos exemplares de azinheira no povoamento da parcela 1. Prevê-se assim a afetação de 33 exemplares de azinheira, 14 dos quais terão de ser abatidos e os restantes 19 poderão sofrer danos, particularmente sobre o seu sistema radicular. O resultado da quantificação de exemplares a afetar encontra-se detalhado no **Quadro 4.4**. e representado na **Figura 4.5**.

Quadro 4.4 – Caracterização dos espécimes a afetar

Povoamento	Vigor vegetativo	PAP médio (cm)	Afetação		Total
			Abater	Afetação de raízes	
Azinheira	Saudável	137	10	15	25
	Viva	180	1	1	2
	Decrépita	147	3	3	6
	Total	142	14	19	33

A área de povoamento afetada totaliza 0,84 ha e encontra-se também representada na **Figura 4.5**.

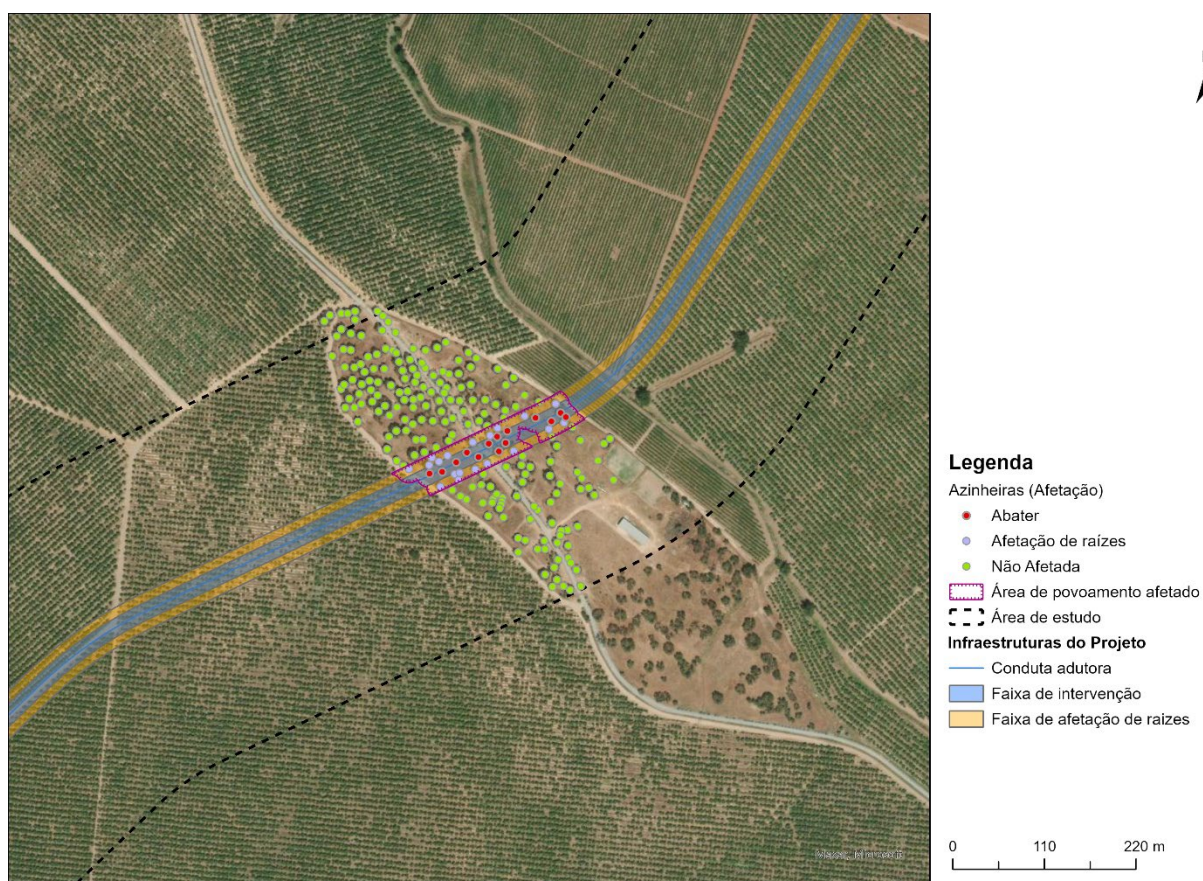


Figura 4.5 – Identificação dos exemplares e da área de povoamento a afetar.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Com base na implementação da metodologia estabelecida no documento “Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira” (ICNF, 2024), verifica-se que a área de estudo do Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado, atravessa uma área classificada nos termos legais como povoamento de azinho, formada por duas parcelas que totalizam 10,81 ha.

Prevê-se que para a implementação do projeto seja afetado **0,84 ha** de povoamento de azinho área que abrange **33 exemplares de azinheiras**. Destes, para 14 exemplares será necessário efetuar o abate e em 19 exemplares poderão ocorrer danos no sistema radicular.

Toda a informação geográfica desenvolvida no âmbito do presente relatório e que suporta as conclusões apresentadas é disponibilizada em formato ESRI Geodatabase, designada “Quercineas.gdb” e composta pelos seguintes ficheiros:

- UsoSolo_Ervidel
- LIMITE_COPAS_Ervidel
- Limite_Continuidade_Ervidel
- Geo_Quercineas_Ervidel
- FaixaInterv_Ervidel_20m
- FaixaAfetRaizes_Ervidel_42m
- Pov_afetado_Ervidel

6 COMPENSAÇÃO

6.1 PRESSUPOSTOS

Como referido no **Capítulo 1**, o corte ou arranque de azinheira (*Quercus rotundifolia*), no âmbito das infraestruturas associadas ao projeto da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado – estando este englobado no Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (EFMA) –, está legalmente enquadrado no n.º 2 do Artigo 12º do Decreto-Lei n.º 21-A/98, de 6 de fevereiro.

De acordo com o artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, na sua redação atual, é condição para o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras em povoamentos a constituição de novas áreas de povoamento ou beneficiação de áreas existentes.

Neste enquadramento, as ações de compensação ao abate de quercíneas têm como base o levantamento detalhado das árvores/povoamentos efetivamente a abater para execução do projeto, e apresentado nos itens anteriores.

Assim, considerando que se prevê a afetação de uma área de **0,84 ha** de povoamento de azinho, área que abrange **33 exemplares de azinheiras** (destes, será necessário efetuar o abate de 14 exemplares e poderão ocorrer danos no sistema radicular em 19 exemplares), a compensação deverá ser efetuada numa área que, dependendo da tipologia de intervenção, poderá variar entre 1,05 ha (área mínima) e 4,2 ha (área máxima, que corresponde a uma beneficiação sem adensamentos).

A escolha da localização da(s) área(s) a beneficiar pelas ações de compensação deverá ter como pressuposto que este se realize em prédios rústicos com condições edafoclimáticas adequadas para a espécie alvo, de acordo com o ponto 2 do já referido artigo 8º do Decreto-Lei n.º 169/2001. Importa também registar que as áreas territoriais a beneficiar terão de ter ligação jurídica com a entidade proponente, por posse ou contrato de utilização, nesta última situação com um prazo mínimo de 20 anos.

6.2 SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA PARA COMPENSAÇÃO

Tendo em consideração que a área a afetar corresponde a uma pequena percentagem de um povoamento maior (que totaliza 10,8 ha), a primeira estratégia do proponente, foi negociar o adensamento da área que não será afetada, não tendo sido possível chegar a acordo sobre a parcela a afetar.

Como recurso, a EDIA propõe que as ações de compensação sejam desenvolvidas numa das suas parcelas de terreno, sobrance, resultantes de processos de expropriação no âmbito da implementação do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).

A parcela em causa localiza-se na União das freguesias de Beja (Santiago Maior e São João Baptista), Concelho e Distrito de Beja, a norte de uma das albufeiras (Cinco-Reis) do Subsistema Alqueva (**Figura 6.1**).

As coordenadas de enquadramento da área equacionada para compensação (ETRS89/PT-TM06), são as seguintes:

	Norte: 182 138,38 S	
Oeste: 16 753,22 E	área proposta para compensação	Este: 17 016,77 E
	Sul: 182 425,00 S	

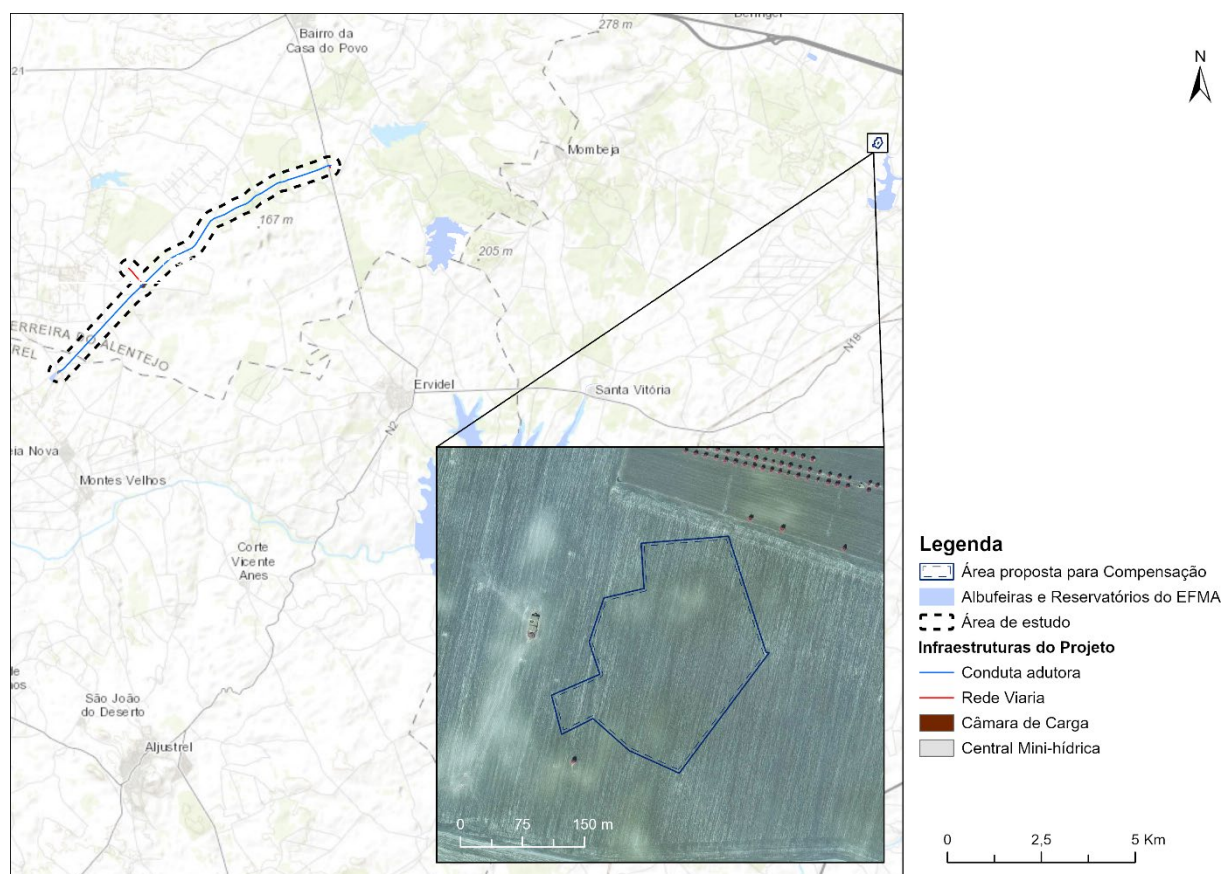


Figura 6.1 – Localização da parcela proposta para compensação.

A parcela proposta para compensação é uma área vocacionada para a atividade agropecuária, ocupa 4,4 ha e encontra-se ocupada por prados. Acresce referir que genericamente apresenta as mesmas condições edafoclimáticas por estar localizada na mesma área territorial, a cerca de 18 km a Este da área de povoamento a afetar.

Note-se que a presente análise incide sobre uma área maior do que as necessidades verificadas (qualquer que seja o tipo de compensação) permitindo a eventual exclusão de porções territoriais que necessitem de ser salvaguardadas (área da rede viária, linhas de

água, infraestruturas DFCI³, enquadramento das arborizações no sistema de planeamento) face às intervenções silvícolas.

Tendo em consideração que a área proposta para compensação não se encontra ocupada com povoamento, como medida compensatória prevê-se a constituição de uma nova área de povoamento. Neste enquadramento, a área a arborizar deverá ter pelo menos 1,05 ha.

Apresenta-se a seguir uma breve caracterização da parcela proposta para compensação.

Fisiografia e climatologia

A morfologia do terreno proposto para compensação apresenta uma orografia suave com declives pouco pronunciados. Da análise da **Figura 6.2** é possível verificar que a parcela em análise localiza-se numa ligeira depressão relativamente ao terreno circundante, aspeto que decorre de se tratar de uma zona de cabeceira.

A nível climatológico as condições são semelhantes às que se observam na área a afetar. As temperaturas médias anuais que oscilam entre os 10°C e os 25°C, observando-se que ao longo dos meses ocorre um aumento gradual até julho e agosto, meses em que se registam os valores mais elevados.

A precipitação média anual é de 560 mm (estação meteorológica de Beja).

De com as classificações climáticas analisadas a área proposta localiza-se num território que se caracteriza por meses que variam entre o clima chuvoso quente e seco quente, existindo também meses com um clima chuvoso frio e seco frio.

³ Defesa Floresta Contra Incêndios

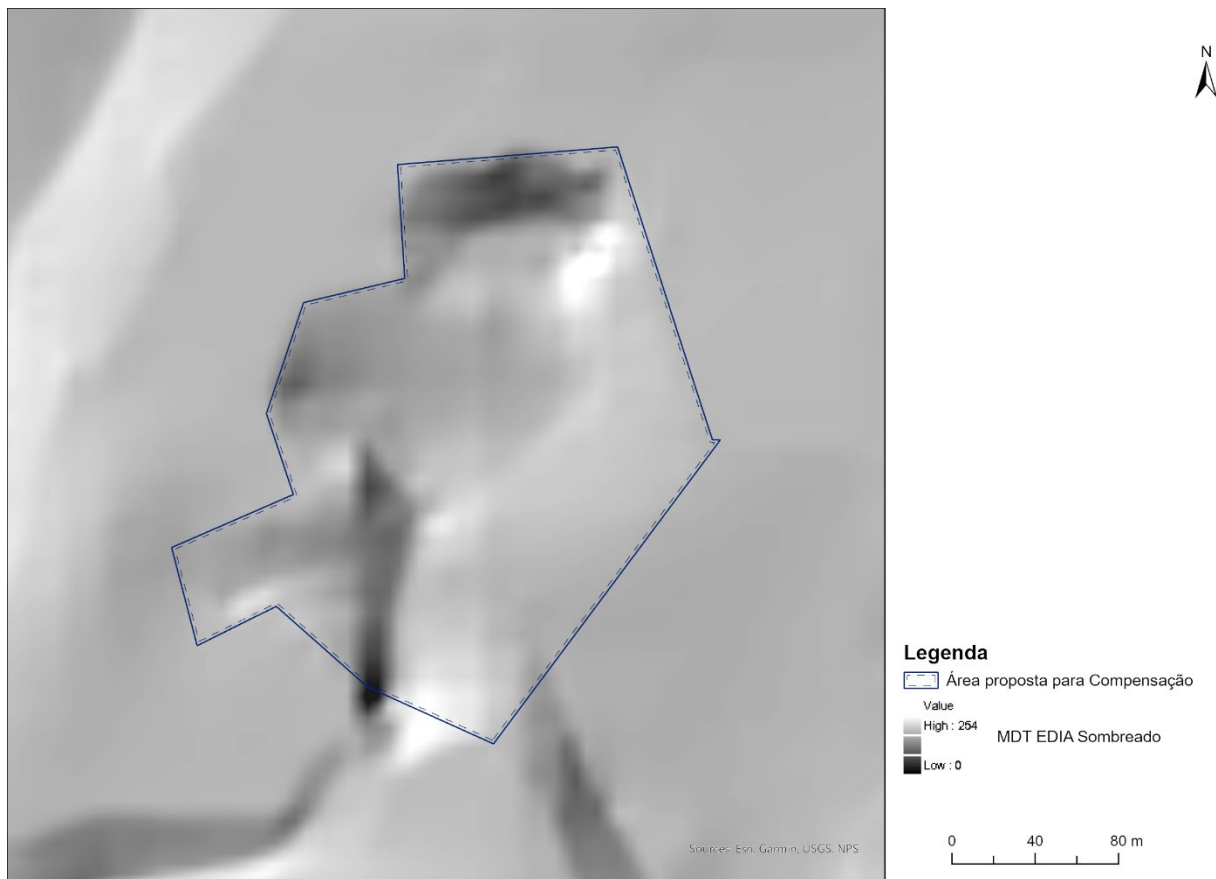


Figura 6.2 – Modelo Digital do Terreno na área da parcela proposta para compensação.

Solos

A parcela abrange a unidade pedológica: *Barros Pretos, Calcários, Muito Descarbonatados, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, associados a calcário friável* (Bpc).

Os *Barros Pretos* são solos de cor muito escura, em geral pardo-acinzentada muito escura ou castanha. Estes subdividem-se em dois grupos: Calcários e Não Calcários, consoante apresentem ou não carbonatos em todo ou parte do seu perfil. O primeiro subdivide-se em dois subgrupos: Muito e Pouco Descarbonatados, conforme os carbonatos foram arrastados totalmente para o horizonte C ou ainda persistem no horizonte B.

A família em presença enquadra-se no subgrupo *Muito Descarbonatados* e caracteriza-se por possuir carbonatos apenas no horizonte C (Cardoso, 1965 e SROA 1970).

Em termos de capacidade de uso do solo, a parcela apresenta solos que pertencem às classes de aptidão do solo A (84,3%), B (15,7%) (**Figura 6.3**).

Na classe **A** incluem-se os solos com capacidade produtiva elevada ou moderada, de fraca a moderada erodibilidade, com espessura efetiva de mediana ou grande, solos localizados em áreas planas ou com declives suaves a moderados (SROA, 1972). Nesta classe, na generalidade, os solos são bem ou moderadamente supridos de nutrientes e reagem

favoravelmente à fertilização, sendo suscetíveis de utilização para prática de culturas intensivas.

Na classe **B** incluem-se solos que possuem algumas limitações e o seu uso deverá ser cuidadoso. Como características sensíveis destes solos destacam-se espessura reduzida, risco de erosão moderada, declives moderadamente acentuados (até 15%), a fertilidade pode variar de média a baixa e nem sempre reagem de forma favorável à fertilização. Incluem-se também nesta classe solos com deficiências de água no período estival, assim como no período de outono-primavera, podem inundar por alguns períodos e/ou apresentar deficiências na capacidade de drenagem. Os solos associados a esta classe podem ainda apresentar, na sua composição, materiais grosseiros e/ou pequenos afloramentos rochosos, que poderão afetar a utilização de maquinaria pesada (SROA,1972).



Figura 6.3 – Capacidade de Uso do Solo da parcela proposta para compensação.

Instrumentos de gestão territorial (IGT) e as servidões e restrições de utilidade pública (SRUP)

Foi verificado o enquadramento da parcela proposta para compensação nos instrumentos de gestão territorial e nas servidões e restrições de utilidade pública.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Beja (2023)

No âmbito do PDM de Beja a parcela proposta para compensação apenas abrange uma classe de espaço e quatro condicionantes.

Classe de espaço abrangida:

- Solo Rústico, Espaços Agrícolas, Espaços Agrícolas de Produção.

Condicionantes abrangidas:

- Zona de Servidão Aeronáutica;
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Perímetro Hidroagrícola do EFMA.

Ao nível das SRUP verifica-se apenas a sobreposição da parcela proposta para compensação com a RAN e a REN, concretamente com “áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos”.

De acordo com o estabelecido nos diferentes instrumentos acima referidos não se prevê incompatibilidade entre as ações de florestação necessária à compensação pelo abate de azinheiras e as classes de espaço, servidões e restrições em vigor naquela área.

Cumprido, contudo, referir que no caso da área de REN, de acordo com o estabelecido na alínea f), do ponto III (Sector Agrícola e Florestal) do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, a realização de “Operações de florestação e reflorestação” em “áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos” está sujeita a comunicação prévia à autoridade de REN.

Infraestruturas de defesa floresta contra incêndios (DFCI)

Consultando o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Beja (PMDFCI de Beja) verifica-se que a área proposta para compensação se localiza numa zona classificada com a classe de perigosidade de incêndio rural muito baixa (**Figura 6.4**) e de risco de incêndio rural moderado (**Figura 6.5**). Verifica-se ainda que a área não é atravessada por faixas de gestão de combustível, nem pela Rede Viária Florestal.

O PMDFCI de Beja não apresenta condicionantes ao desenvolvimento de projetos de florestação, pelo que não se prevê incompatibilidades entre as ações de florestação necessária à compensação pelo abate de azinheiras e este instrumento.

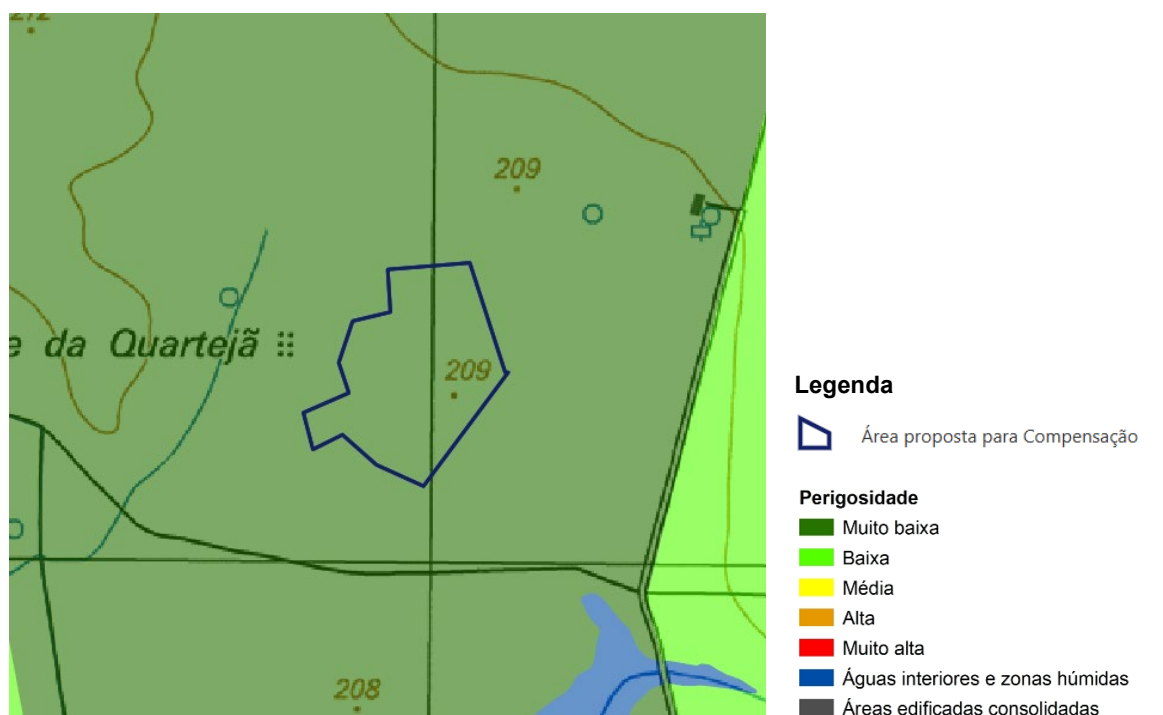


Figura 6.4 – Extrato da Carta de Perigosidade de incêndio rural (PMDFCI de Beja, 2019).

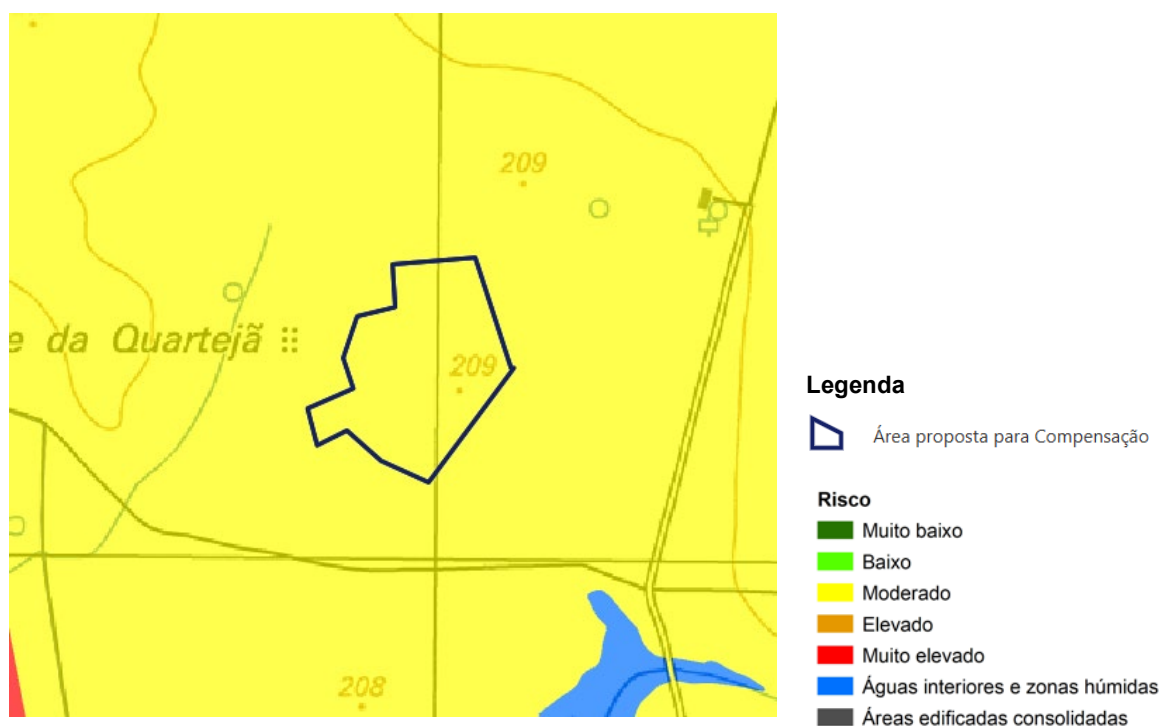


Figura 6.5 – Extrato da Carta de Risco de incêndio rural (PMDFCI de Beja, 2019).

6.3 ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES DE COMPENSAÇÃO

O detalhe das intervenções silvícolas a realizar bem como as ações de gestão serão integradas no **Plano Global de Compensação de Quercíneas para todo o Empreendimento do Alqueva**, tendo por base as orientações em vigor estabelecidas pelo ICNF⁴.

Salienta-se, como já anteriormente referido, que o **Plano Global de Compensação de Quercíneas para todo o Empreendimento do Alqueva** tem como finalidade salvaguardar a compensação de todas as áreas de povoamento afetadas, assim como as árvores dispersas, referentes à fase de construção dos projetos do EFMA, tendo este sido sujeito à apreciação e aprovação da APA em 2023.

⁴ As orientações podem ser consultadas em: <https://www.icnf.pt/api/file/doc/ab70f673cd605b00>

7 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CARDOSO, J. V. C. (1965). Os solos de Portugal, sua Classificação, Caracterização e Génese – A Sul do rio Tejo. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa;
- ICNF (2024) Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira. Setembro de 2024.
- SROA (1970). *Carta de Solos de Portugal*. I Volume. Classificação e Caracterização Morfológica dos Solos. Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário, Secretaria de Estado da Agricultura, Ministério da Economia. 6ª edição. Setembro de 1970.
- SROA (1972). *Carta de Capacidade de Uso do Solo*. Bases e Normas adoptadas na sua elaboração. Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário, Secretaria de Estado da Agricultura, Ministério da Economia. 6ª edição. Junho de 1972.