



RELATÓRIO

ZILS - UNIDADE DE EXECUÇÃO A2

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTO DE SOBREIRO E/OU AZINHEIRA

Entreplanos,

Gabinete de arquitetura, urbanismo e design

Novembro de 2024
(Versão 2.0)



O presente documento foi elaborado pela
APFC – Associação dos Produtores
Florestais do Concelho de Coruche e
Limítrofes e constitui o relatório de
levantamento GPS das espécies arbóreas
de sobreiro na área disponibilizada
referente à Unidade de Execução A2.



ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO GERAL	4
2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	5
3. METODOLOGIA E PARÂMETROS.....	6
4. AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE POVOAMENTO.....	7
5. CÁLCULO E RESULTADOS OBTIDOS	8
6. AVALIAÇÃO PERICIAL	12
7. VITALIDADE	14
8. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA.....	15
9. NOTAS FINAIS	16
10. ANEXOS.....	19

1. ENQUADRAMENTO GERAL

O presente relatório foi elaborado por solicitação da empresa Entreplanos, Gabinete de arquitetura, urbanismo e design, em julho de 2024 à Associação de Produtores Florestais do Concelho de Coruche e Limitrofes (APFC) e expõe os resultados da delimitação de áreas de *Povoamentos* de sobreiro e/ou azinheira. O levantamento florestal foi realizado entre setembro/outubro de 2024 numa área de 443 ha designada de “Área de execução 2”, situada na Zona de Industrial e Logística de Sines (ZILS) inserida no distrito de Setúbal, concelho e freguesia de Sines.



FIGURA 1: ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE LEVANTAMENTO

Tendo em conta as características edafoclimáticas da zona de estudo, as espécies protegidas que potencialmente poderiam estar presentes na área seriam o sobreiro e pontualmente azinheira, ambas protegidas através do Decreto-lei nº 169/2001, de 25 de maio (na redação vigente) alterado pelo Decreto-lei nº 155/2004, de 30 de junho. O presente trabalho tem por objetivo a definição e delimitação de zonas classificadas como *Povoamento*, com recurso ao mapeamento dos sobreiros e azinheiras vivos, com mais de 1 metro de altura existentes na área acima identificada e a posterior classificação das áreas e núcleos de montado existentes. Inclui-se, para além deste Relatório Técnico, os ficheiros *excel* e *shapefile* relativos aos resultados obtidos.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O Regime Jurídico de Proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio (alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, pelo Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de setembro, pela Lei n.º 12/2012, de 13 de março e pelo Decreto-Lei n.º 29/2015, de 10 de fevereiro).

Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamentos ou isolados, carece de autorização, introduz o recurso a medidas compensatórias no caso de cortes autorizados e de reposição no caso de cortes ilegais, de forma a garantir que a área daquelas espécies não seja afetada, e inibe por 25 anos a afetação do solo a outros fins, nos casos em que os povoamentos sejam destruídos ou fortemente depreciados por intervenção ilegal.

O art.º 1º do DL 169/2001, estabelece: “q) *Povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto - formação vegetal onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:*

- i. *50 árvores por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito;*
- ii. *30 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm;*
- iii. *20 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm;*
- iv. *10 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm;”*

Segundo o Decreto lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que estabelece as medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira, “em povoamentos de sobreiro ou azinheira não são permitidas conversões” (n.º 1 do artigo 2.º do DL n.º 169/2001). Constituem exceção a esta “as conversões que visem a realização de (...) empreendimentos de imprescindível utilidade pública” (alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto Lei n.º 169/2001).

As “declarações de imprescindível utilidade pública e de relevante e sustentável interesse para a economia local dos empreendimentos (...) competem ao Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, ao ministro da tutela do empreendimento (...) e, no caso de não haver lugar a avaliação de impacte ambiental, ao Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território” (n.º 1 do artigo 6.º do DL n.º 169/2001).

Segundo o artigo 16º do DL n.º 169/2001, “nos povoamentos de sobreiro ou azinheira não são permitidas”:

“a) *Mobilizações de solo profundas que afetem o sistema radicular das árvores ou aquelas que provoquem destruição de regeneração natural;*

b) *Mobilizações mecânicas em declives superiores a 25%;*

c) *Mobilizações não efetuadas segundo as curvas de nível, em declives compreendidos entre 10% e 25%;*

d) *Intervenções que desloquem ou removam a camada superficial do solo”.*

Nas situações em que a densidade do arvoredo não atinja os valores mínimos estabelecidos na alínea q) do artigo 1.º, o corte ou arranque de sobreiros ou azinheiras carece apenas de autorização da direção regional de agricultura competente (art.º 5º).

Importa desde já recordar que não são permitidas conversões em povoamentos de sobreiro e/ou azinheira e que as exceções a esta determinação se encontram indicadas no artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual, sendo que, no seu artigo 3.º, estão identificadas as situações de corte ou arranque de sobreiros e/ou azinheiras, em povoamento ou isolados, que carecem de autorização do ICNF, IP, bem como as exceções ali previstas.

Salienta-se ainda que segundo o Despacho n.º 9353/2023, de 12 de setembro foi emitido o *Relatório Final sobre as Medidas Compensatórias – Sobreiro e Azinheira* no âmbito dos projetos de compensação (PC) aprovados na sequência das declarações de imprescindível utilidade pública (DIUP) e de relevante interesse para a economia local (DRSIEL).

3. METODOLOGIA E PARÂMETROS

A metodologia seguida teve por base as indicações espelhadas no documento elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, IP), intitulado *Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheira* (Anexo II), que visa clarificar a aplicação dos conceitos de *povoamento* e *pequeno núcleo* das espécies abrangidas por esta legislação específica (cuja densidades satisfaçam os requisitos mínimos estabelecidos na alínea q) do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação vigente) divulgando a metodologia utilizada pelo ICNF na delimitação das áreas de *povoamentos* e de *pequenos núcleos* de sobreiro e/ou azinheira ou mistos em particular, podendo tal metodologia ser aplicada na delimitação das áreas arborizadas em geral.

A referida metodologia no que aos valores mínimos de densidade e de PAP respeita, incorpora ainda a preocupação de proteção do sistema radicular das duas espécies. As manchas que vierem a ser consideradas como sendo *Povoamento* é a área onde radica as árvores (parte aérea e sistema radicular).

Para a concretização dos objetivos previamente definidos, foi implementada uma sequência de procedimentos, tendo em vista uma otimização logística dos levantamentos a realizar, assim como a garantia de qualidade dos resultados obtidos. Para cada indivíduo foram recolhidos os seguintes dados, de acordo com a metodologia do ICNF I.P.:

- Posição GPS (Global Positioning System);
- PAP (Perímetro à Altura do Peito)

O DC (Diâmetro da copa) calculado com base na equação disponível a partir do PAP medido em cada indivíduo:

$$Dc(m)=0,299 \times PAP \text{ 8cm}^{0,6849}$$

É assim gerada a carta de copas com base no posicionamento das árvores e dimensão da copa, sendo a continuidade espacial (20 metros entre indivíduos) a partir da copa, gerada posteriormente, com o objetivo de calcular as áreas de continuidade de arvoredo. Serão estas áreas ou núcleos, as potenciais manchas de povoamento a classificar *à posteriori* com base nos pressupostos da legislação.

4. AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE POVOAMENTO

Tendo em conta que, para além da presença dos indivíduos de espécies protegidas, é a sua presença em povoamento que irá condicionar futuros processos de tomada de decisão (Artigos 2º e 3º, do Decreto-lei 169/2001 alterado pelo Decreto-lei nº 155/2004), nas áreas em estudo, procurou-se identificar a possibilidade de existência de povoamentos destas espécies.

Tendo por base a definição legal constante da legislação de proteção do sobreiro e azinheira (alínea q, do Artigo 1º, do Decreto-lei 169/2001 alterado pelo Decreto-lei nº 155/2004), assim como a definição de povoamento presente no último Inventário Florestal Nacional (IFN6):

Povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto - formação vegetal com área superior a 0,5 hectares e, no caso de estruturas, com largura superior a 20 m, onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras associadas ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:

- 50 sobreiros por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito (PAP);
- 30 sobreiros por hectare, quando o valor médio do PAP se situa entre 30 cm e 79 cm;
- 20 sobreiros por hectare, quando o valor médio do PAP se situa entre 80 cm e 129 cm;
- 10 sobreiros por hectare, quando o valor médio do PAP é igual ou superior a 130 cm.

Os polígonos gerados com área inferior a 0,5ha, ficam excluídas da avaliação, dados que este é um fator discriminatório à partida, sendo considerado “árvores isoladas”.

A legislação salvaguarda a presença de pequenos núcleos, com área igual ou inferior a 0,5ha e que pela sua dimensão não constituem povoamento, mas que pelas suas características apresentem indiscutível valor ecológico intrínseco. Cabe referir que decorrente do levantamento efetuado as manchas de área correspondente ao referido (inferior meio hectare) correspondem a núcleos de árvores maioritariamente jovens de sobreiro, não se distinguindo, do ponto de vista ecológico das árvores isoladas. A interpretação da legislação decorre da presença de núcleos de árvores notáveis ou associadas a outras espécies, nomeadamente galerias ripícolas de indiscutível valor ecológico.

Nas restantes áreas contínuas definidas, acima de 0,5ha é aferido o cumprimento dos critérios presentes no Decreto-lei 169/2001 alterado pelo Decreto-lei nº 155/2004.

Para aferir o critério, as árvores incluídas em cada polígono ou mancha, são distribuídas por classe de PAP, sendo calculada a média dos PAP em cada classe de diâmetro.

São classificadas como “Povoamento” as áreas onde pelo menos numa das classes se cumpre o critério.

Adicionalmente calcula-se o PAP médio de cada mancha, recorrendo à média ponderada entre as diferentes classes de PAP das árvores incluídas na mancha, atribuindo assim uma classe única a cada mancha. Criam-se assim duas tabelas (Quadro 2 com a classe que cumpre o critério e Quadro 3 com uma classe única, para cada mancha, resultado da média ponderada do PAP) e comparam-se os resultados obtidos para classificar cada mancha em “Povoamento” e “Não Povoamento”.

5. CÁLCULO E RESULTADOS OBTIDOS

No levantamento de campo realizado em setembro e outubro de 2024 foram identificados de acordo com os procedimentos delineados, **5 879** exemplares de sobreiro.

QUADRO 1 – TOTALIDADE DE SOBREIROS GEOREFERENCIADOS

Sobreiros Ht < 1m	Sobreiros Ht > 1m
493	5 386

A carta de copas é gerada a partir do ponto georreferenciado e o Raio de copa correspondente ao PAP medido. Esta avaliação exclui as árvores com dimensão inferior a 1m, pelo que os cálculos seguintes têm por base os **5386** sobreiros.

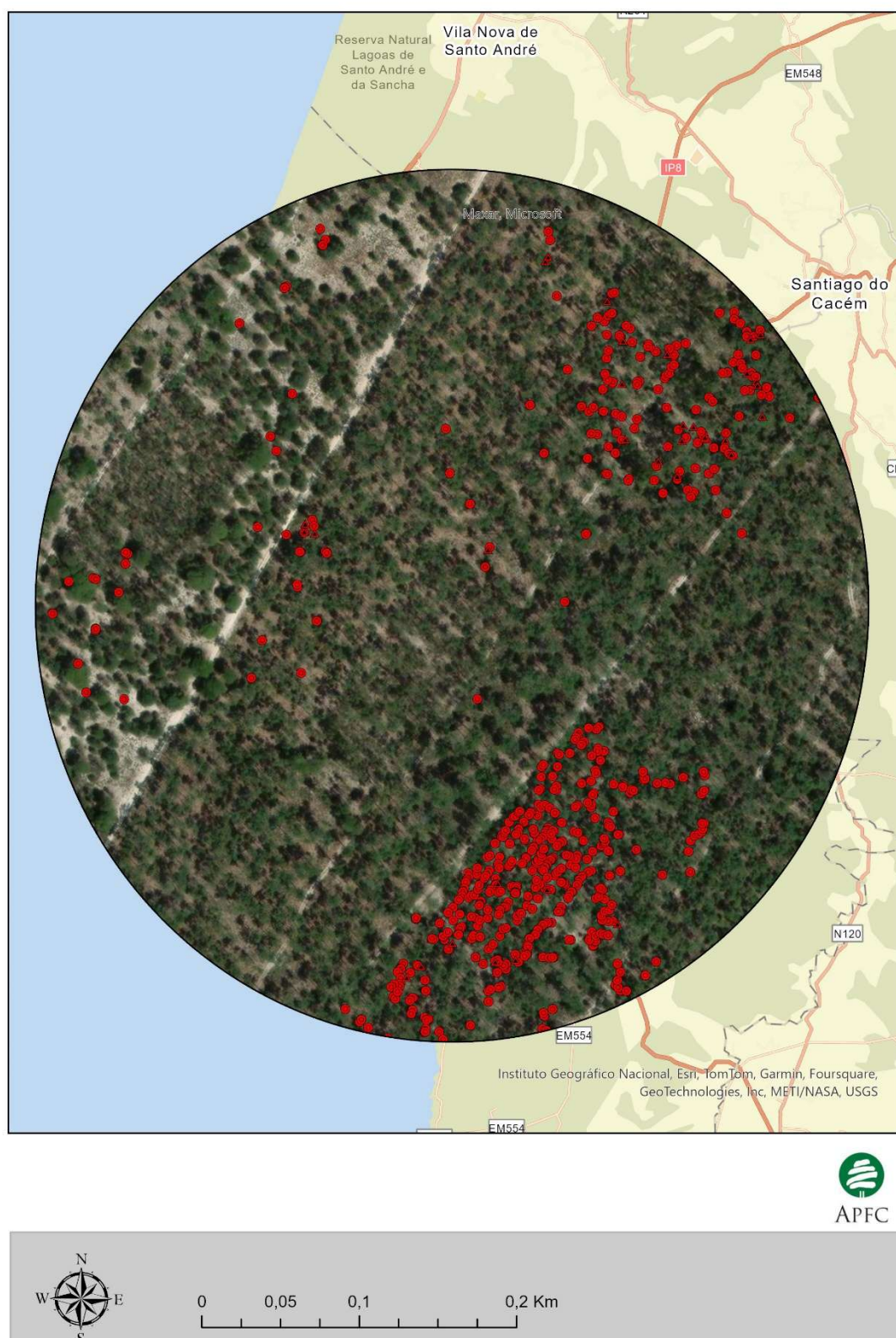


FIGURA 2: DETALHE DO LEVANTAMENTO DE SOBREIROS

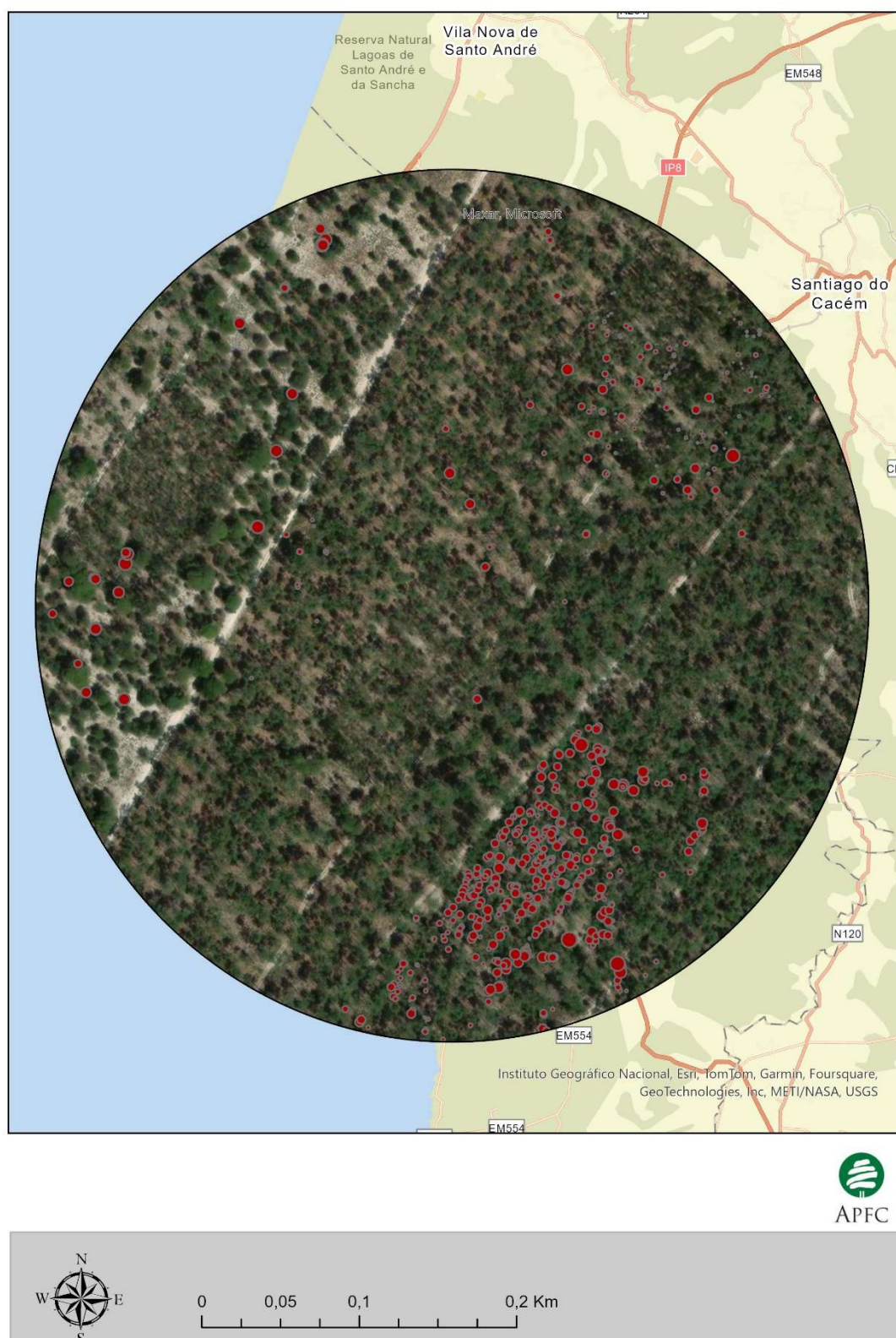


FIGURA 3: DETALHE DA CARTA DE COPAS

Nas manchas geradas (zonas de continuidade com distância entre copas de 20 m) a partir da carta de copas, é calculada a área e por sobreposição, é avaliado o PAP dos sobreiros contidos em cada mancha, de acordo os com critérios definidos pela legislação.

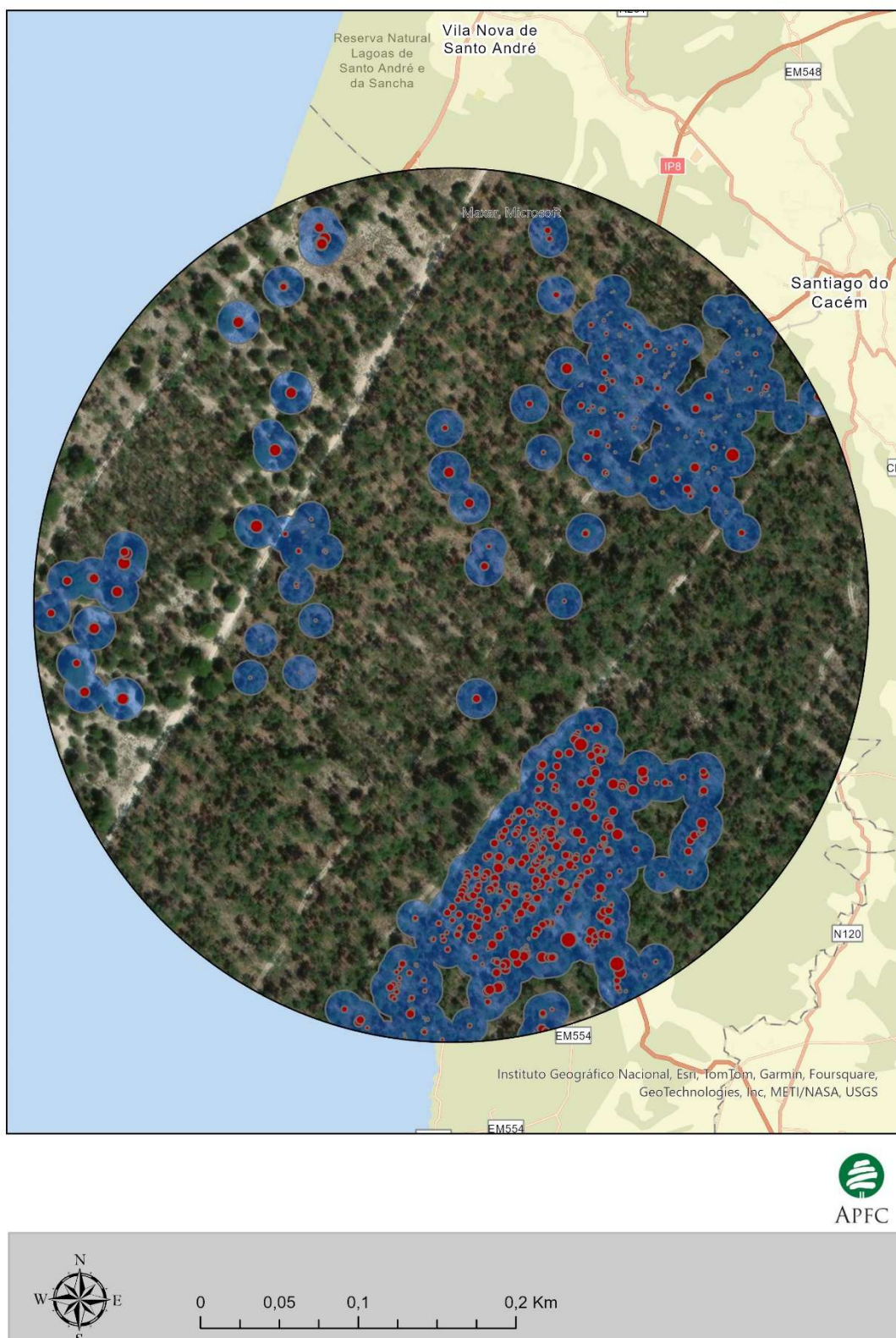


FIGURA 4: DETALHE DE MANCHA/POLÍGONO

6. AVALIAÇÃO PERICIAL

Nos resultados obtidos por via da criação da envolvente com base no raio de copa e distância de 20 m entre indivíduos é definida a área de continuidade de **Povoamento** e **Não Povoamento**.

QUADRO 2 - DADOS DETALHADOS POR MANCHA (CRITÉRIO POR CLASSE)

Polígono/Mancha	PAP médio (cm)	Classe PAP	Densidade (árv./ha)	Povoamento S/N
1	107,31	C3	31	S
2	51,35	C2	38	S
3*	16,61	C1	35	N
3*	44,41	C2	21	N
3*	96,29	C3	9	N
3*	147,00	C4	1	N
3**	38,51	CLASSE2	67	S
4	54,20	C2	84	S
5	46,62	C2	36	S
6	51,48	C2	35	S
7	52,78	C2	40	S
8	15,62	C1	57	S
9	13,34	C1	54	S
10	13,30	C1	54	S
11	56,44	C2	47	S
12	55,06	C2	62	S
13	52,76	C2	78	S
14	18,39	C1	53	S

* Aplicação sucessiva de critérios com resultado Não Povoamento

**Determinação do PAP médio ponderado da mancha com resultado Povoamento.

QUADRO 3 - DADOS MÉDIOS POR MANCHA (CRITÉRIO PONDERADO)

Polígono/Mancha	PAP média p (cm)	Classe PAP	Densidade (árv./ha)	Povoamento S/N
1	65,38	2	94	S
2	43,66	2	55	S
3	38,51	2	67	S
4	54,13	2	140	S
5	42,52	2	87	S
6	45,77	2	88	S
7	61,85	2	65	S
8	44,02	2	182	S
9	56,11	2	156	S
10	24,75	2	88	S
11	67,46	2	99	S
12	60,50	2	108	S
13	12,61	1	130	S
14	44,55	2	177	S

O resultado é a definição de 308 Polígonos, dos quais **14** têm área superior a 0,5 hectares. Excluem-se assim da análise seguinte os restantes 292 polígonos, por serem considerados árvores isoladas. O que corresponde a 683 sobreiros com altura total superior a 1 metro isolados e 4701 sobreiros contidos nas manchas de Povoamento.

Considerando as árvores presentes em cada mancha e de acordo com a Classe de PAP e densidade, os resultados obtidos, descritos na tabela, revelam que todas as manchas são consideradas **Povoamento**.

7. VITALIDADE

A avaliação e o estado de vitalidade das árvores incluídas nas 14 Manchas revelam a predominância (90%) de Sobreiros sem sinais de perda de vitalidade. Quando analisado em cada mancha, verifica-se a presença de sinais de perda de vitalidade, principalmente nas manchas 4, 11, 12 e 13.

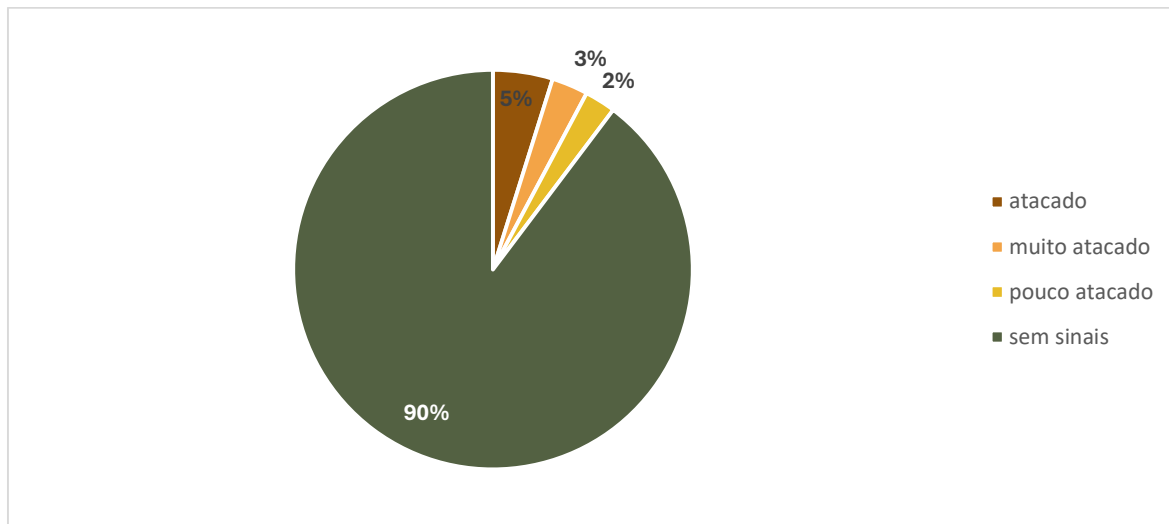


FIGURA 5: VITALIDADE DOS SOBREIROS

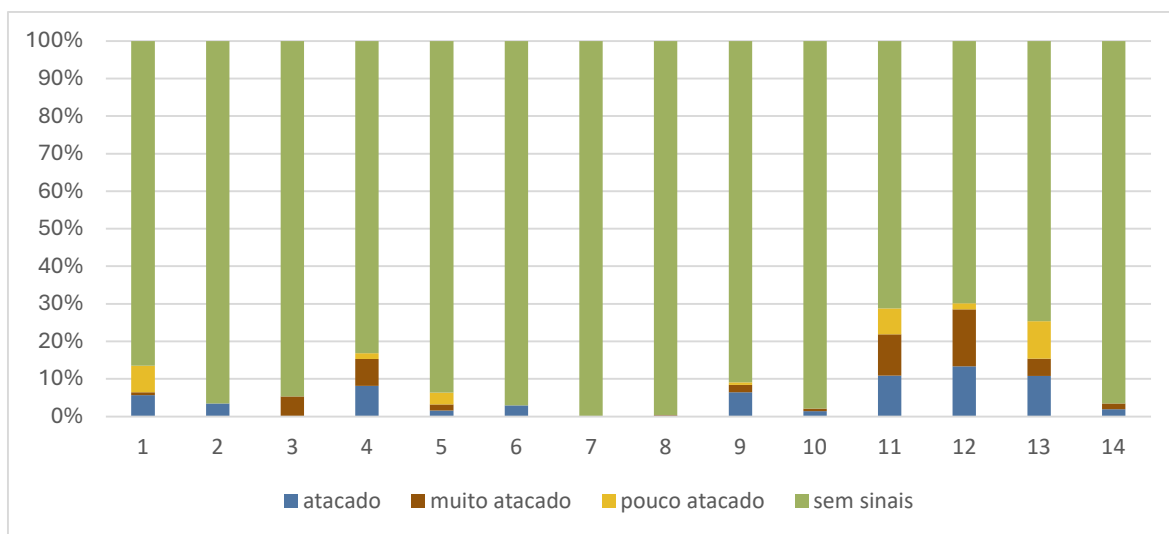


FIGURA 6: VITALIDADE DOS SOBREIROS POR MANCHA

A avaliação da distribuição etária de todos os sobreiros levantados, incluindo os sobreiros compreendidos nas manchas e isolados, excluindo os sobreiros com menos de 1m, revelam a existência dominante (71%) de indivíduos jovens em fase não explorada (de cortiça virgem), 17% em fase de valorização e 11% em fase de plena produção. A percentagem de sobreiros em fase limite de exploração económica apenas representa 1%.

8. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA

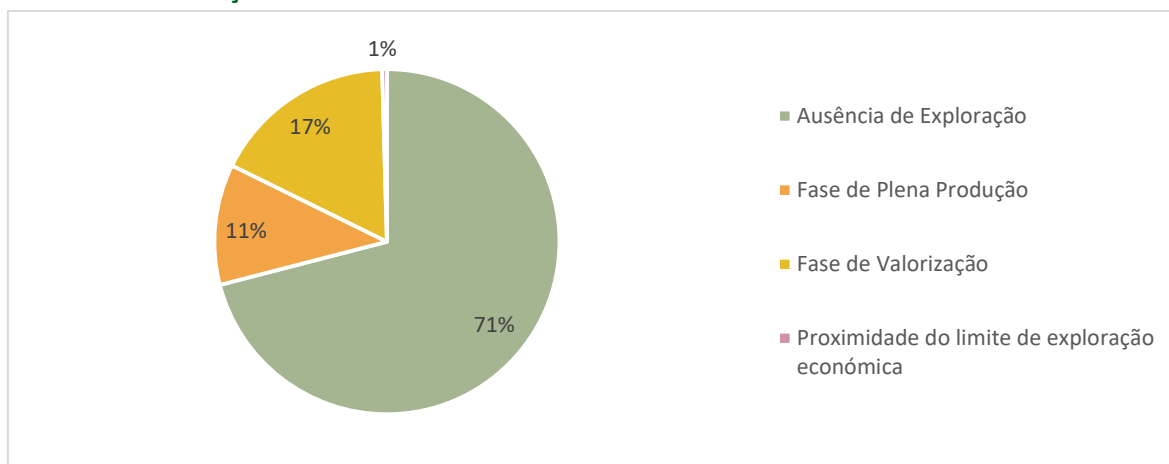


FIGURA 7: DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DE TODOS OS SOBREIROS LEVANTADOS

Fazendo uma análise similar, restringida aos sobreiros inseridos em manchas e classificados como *Povoamento* mantêm-se a distribuição dominante na fase mais jovem.

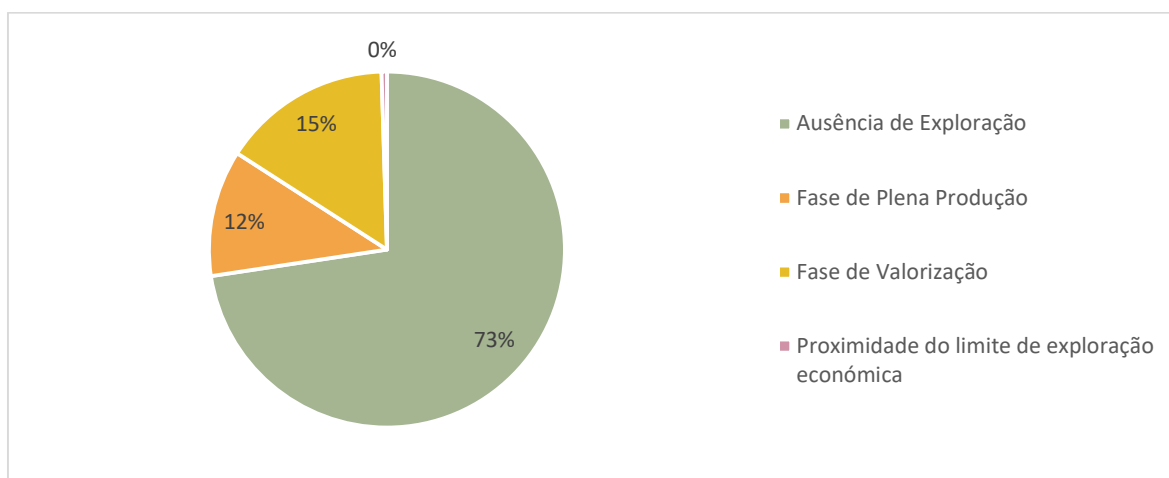


FIGURA 8: DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS SOBREIROS NAS MANCHAS DE POVOAMENTO

9. NOTAS FINAIS

Durante o levantamento de campo e em virtude do tipo de ocupação (pinhal bravo jovem muito denso com acácias e eucalipto, não foi possível fazer o levantamento “pé a pé” numa área com cerca de 20 hectares definida como Zona X. Esta informação foi transmitida ao ICNF através de uma reunião realizada a 14 de outubro por meios telemáticos. Na referida reunião foram apresentadas evidências da inacessibilidade da área e proposta pela APFC, uma metodologia que visa a extrapolação da área potencial de *Povoamento*, ainda que se pense que seja nula, numa ponderação com base na área levantada remanescente (metodologia demonstrada no Anexo II).

Desta forma, esta estimativa ficaria pendente duma avaliação real assim que seja possível a realização do levantamento após o desbaste da área denominada como Zona X (cuja ocupação é composta por pinhal bravo muito jovem, denso, eucalipto), e respetiva limpeza do sub-coberto ocupado por acácias.

A metodologia implica o levantamento de sobreiros para além da extrema da área de estudo, como referido anteriormente, pelo que as manchas definidas ultrapassam a delimitação inicial (Limite). Porém, quando se contabiliza a área efetiva de abate de sobreiros verdes esta incidirá apenas dentro da área de estudo, considerando a copa mais dez metros a partir da última árvore da extrema.

Posteriormente, a entidade promotora indicou a opção de não erradicação da área de montado relativa à área a Este do oleoduto, que atravessa as manchas 9 e 6 classificadas como povoamento. Seguindo a mesma metodologia que define o fim da área a considerar como povoamento as manchas 9 e 6 a incluir na compensação aparecem a tracejado a Oeste do Oleoduto (Zona Y).

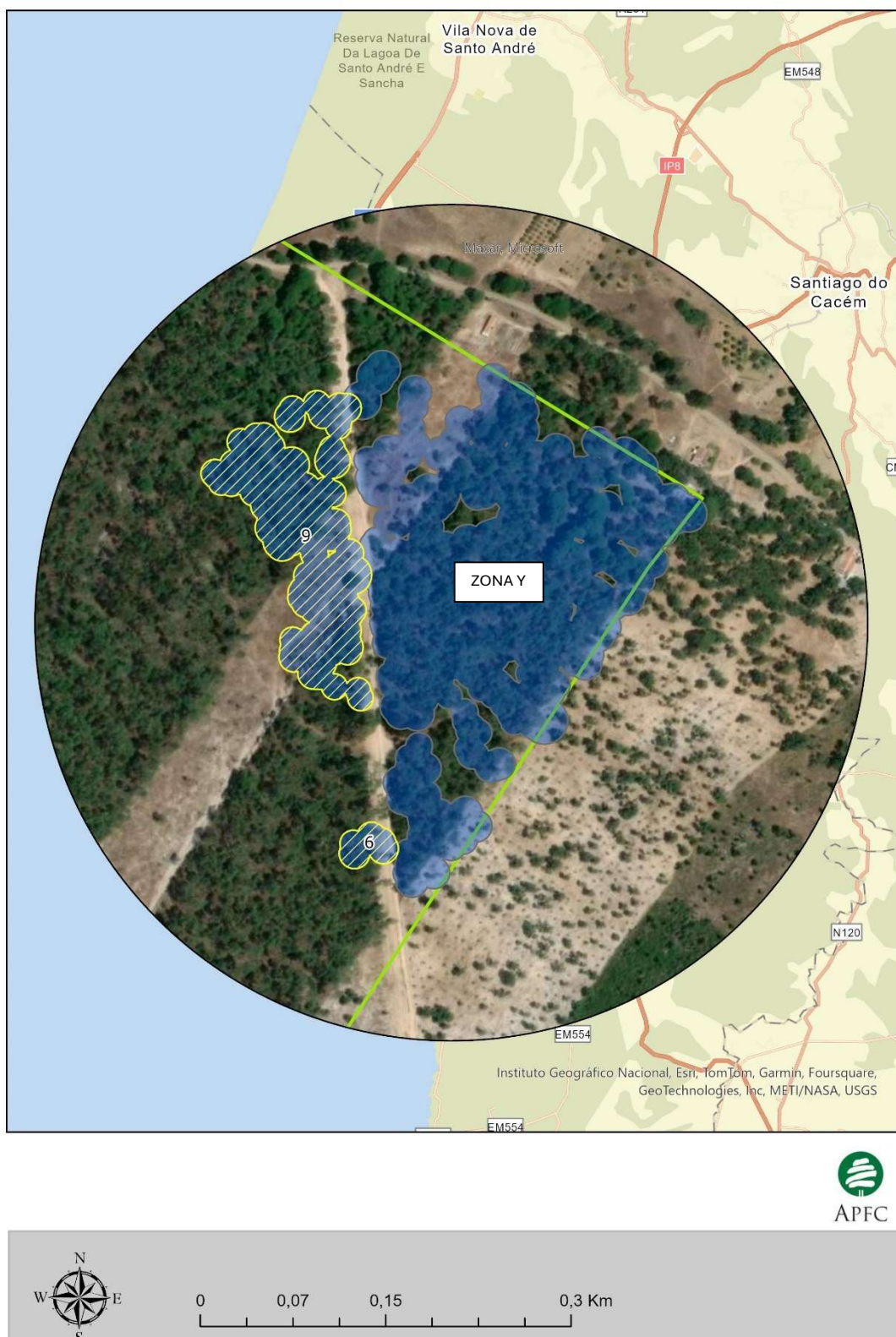


FIGURA 9: DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE POVOAMENTO EXCLUINDO ZONA Y (Este do gasoduto)

ALTERAÇÃO MANCHAS 6 E 9

Assim, de acordo com a tipologia de ocupação disponível em locais sob a mesma gestão, será necessário atribuir as seguintes áreas, de acordo com o fator de compensação (FC) inscrito na legislação, que resulta nas hipóteses elencadas:

QUADRO 4 - ÁREA NECESSÁRIA PARA COMPENSAÇÃO INCLUINDO A ZONA X E EXCLUINDO ZONA Y

Tipo de ocupação	Área (ha)	Fc*	Hectares compensados
Arborização com sobreiro	35,95	1,25	28,76
Adensamento com sobreiro	86,28	3	28,76
Povoamento adulto de sobreiro	143,80	5	28,76

*Fator de compensação baseia-se no cumprimento das medidas compensatórias, nos termos do Decreto-Lei nº169/2001, de 25 de maio, no seu artigo 8º, alterado pelo Decreto-Lei nº155/2004, de 30 de junho, segundo o qual deverá ser ocupada uma área 1,25 maior que a afetada.

QUADRO 5 - ÁREA NECESSÁRIA PARA COMPENSAÇÃO EXCLUINDO A ZONA X E A ZONA Y

Tipo de ocupação	Área (ha)	Fc*	Hectares compensados
Arborização com sobreiro	33,35	1,25	26,68
Adensamento com sobreiro	80,04	3	26,68
Povoamento adulto de sobreiro	133,40	5	26,68

Com base nestas premissas a área total de Povoamento a considerar são, por um lado **2,08 ha** relativos à mancha estimada pelo cenário ponderado e **26,68 ha** de manchas contidas no limite da área de estudo, o que totaliza **28,76 ha** de área total alvo de compensação futura.

10. ANEXOS

ANEXO I – Cartografia

ANEXO II – Delimitação de Áreas de Povoamentos de Sobreiro e/ou Azinheiras ICNF, I.P

ANEXO III – Metodologia proposta para delimitação de áreas de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira na zona inacessível (Zona X) e aceitação ICNF, I.P | Correspondência

ANEXO IV – Ficha de campo – Georreferenciação e levantamento de sobreiros

ANEXOS DIGITAIS

- Sb.shp– Individuos georreferenciados (pontos)
- Limite_copas.shp
- Limite_continuidade_v3.shp (Polígono das manchas, continuidade 20m)
- Povoamento_inXY.shp (polígono que cumprem os critérios para a classificação “povoamento” considerando as manchas a abater)
- Sb_inUEA_gasoduto.shp (sobreiros a abater, exclui a área a Este do gasoduto)
- UEA2_notas.txt



APFC

ANEXO I

CARTOGRAFIA

Unidade de execução A2
Levantamento Sobreiros
Carta de Copas
Manchas de continuidade
Manchas de Povoamento