

Relatório Técnico

“Caracterização de Exemplares de Quercíneas no novo Posto de Corte de Abrantes”

(Projeto da instalação inicial de um novo Posto de Corte de 400 kV)



Maio 2025

Citação recomendada:

Sá A.C.L., Salvação J.; Rodrigues R. e Gaspar J. (2025). Relatório Técnico: Caracterização de Exemplares de Quercíneas no novo Posto de Corte de Abrantes (Projeto da instalação inicial de um novo Posto de Corte de 400 kV). CoLAB ForestWISE. Vila Real. 15 pp.

Para mais informações contactar:

Ana Sá (ana.sa@forestwise.pt)

ÍNDICE

Sobre o CoLAB ForestWISE	3
Equipa técnica	4
1. Contexto	6
2. Objetivo	6
3. Descrição do Local	6
4. Trabalho de Campo	8
5. Bases de Dados Geográficas	9
6. Resultados Gerais	11
7. Estimativas das Áreas de Afetação e Compensações	12
8. Considerações Finais	15

Fazem parte integrante deste relatório o **ANEXO 1** (metodologia de suporte à realização do presente trabalho), o **ANEXO 2** (fotografias de exemplares encontrados no campo), e o **ANEXO 3** (bases de dados geográficas em formato *shapefile*).

Sobre o CoLAB ForestWISE

O CoLAB ForestWISE - Laboratório Colaborativo para Gestão Integrada da Floresta e do Fogo (www.forestwise.pt) é uma Associação de direito privado, sem fins lucrativos, dotada de personalidade jurídica. Tem como objetivo promover a gestão integrada da floresta e do fogo através de atividades de (co)investigação, inovação e transferência de conhecimento e tecnologia com vista a contribuir para a gestão florestal sustentável em Portugal, a valorização dos produtos e serviços florestais, redução das consequências negativas dos grandes incêndios rurais, para o aumento da competitividade do setor florestal português, dinamização do desenvolvimento sustentável nos territórios de baixa densidade e para a promoção do emprego científico.

O CoLAB ForestWISE conjuga esforços das universidades, do setor público e indústria numa abordagem holística e multidisciplinar às questões do fogo, da valorização da floresta e do desenvolvimento sustentável da indústria de base florestal, alavancando o conhecimento existente nos centros de saber, aplicando-o na resolução de problemas concretos, atuais e emergentes das empresas, indo ao encontro dos grandes desafios sociais.

Na sua configuração atual, integra dezasseis associados entre os quais empresas, academia e organismos públicos. Os associados empresariais são a Altri Florestal, Amorim Florestal, E-REDES, DS Smith Kraft Viana, REN, Sonae Arauco Portugal e a The Navigator Company. São membros da academia o INESC-TEC, o Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, as Universidades de Aveiro, de Évora, de Trás-os-Montes e Alto Douro e de Coimbra. Os organismos públicos são a AGIF - Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais, o INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária e o IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

O CoLAB ForestWISE trabalha em articulação com parceiros e redes nacionais, nomeadamente o ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, a DGT - Direção-Geral do Território, a ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil e a GNR - Guarda Nacional Republicana e com parceiros internacionais de referência, como por exemplo, a Fundação CESEFOR (Espanha), o CTFC - Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (Espanha), a SLU - Swedish University of Agricultural Sciences (Suécia), o IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Brasil) e o Copernicus, o programa de observação da Terra da União Europeia, fazendo parte da rede europeia de Copernicus Relays. Estas parcerias e redes nacionais e internacionais garantem a adoção das melhores práticas por parte do CoLAB ForestWISE e o seu posicionamento em TRLs elevados e com grande foco na transferência de conhecimento e tecnologia.

Na sua organização interna, o CoLAB ForestWISE é composto por quatro linhas de trabalho (LT): LT1 - Gestão da Floresta e do Fogo; LT2 - Gestão do Risco, LT3 - Economia Circular e Cadeias de Valor e LT4 - Pessoas e Políticas, a partir das quais se desenvolvem as várias atividades de (co)investigação e transferência e os projetos.

A equipa multidisciplinar do ForestWISE é, atualmente, constituída por mais de 45 colaboradores, entre Investigadores Sénior, Gestores de Projeto, Técnicos de Projetos, administrativos e financeiros, encontrando-se regularmente em recrutamento de novos membros.

Equipa Técnica

Ana Sá

Cocoordenadora da Linha de Trabalho 2: Gestão do Risco

Doutorada e Licenciada em Engenharia Florestal e Gestão dos Recursos Naturais (ISA, 2009, 1995) e Mestre em Matemáticas Aplicadas às Ciências Biológicas (ISA, 1998), começou por exercer a sua atividade de investigação em Detecção Remota aplicada à cartografia de áreas queimadas e severidade dos incêndios, em 1995. Participou em projetos europeus e em colaboração com cientistas americanos e australianos na temática dos fogos e dos seus impactos, tendo realizado trabalho de campo na Zâmbia e Moçambique (África), e Darwin (Austrália). Desde 2014, liderou dois projetos de investigação financiados pela FCT, e coliderou outro, cujos objetivos eram apoiar a decisão da gestão do fogo (preventiva e supressão) usando sistemas de simulação da propagação do fogo e dados de satélite.

Juliana Salvação

Coordenadora da Unidade de Suporte a Projetos

Licenciada em Engenharia Florestal e Mestre em Sistemas de Informação Geográfica (UTAD, 2008 e 2013). Participou em projetos de investigação com aplicações SIG em áreas relacionadas com o setor agroflorestal nomeadamente dinâmica da ocupação do solo, análise espacial e fotointerpretação. Desenvolveu trabalhos em organizações de produtores florestais, no setor empresarial e em gestão de projetos. Nos últimos anos especializou-se nas novas tecnologias de deteção remota em particular na utilização de drones aplicada ao setor agroflorestal, análise de imagens RGB, imagens multiespectrais, análise de índices de vegetação e em técnicas de fotogrametria aérea.

Rogério Rodrigues

Coordenação Executiva

Licenciado em Engenharia Florestal (UTAD, 1989), possui um Master Universitário Internacional em Gestión y Conservación de la Fauna Salvaje Euromediterránea (WAVES/Univ. de León, 2002), e começou por exercer a sua atividade profissional no setor privado. Em 1993, iniciou funções no setor público, como técnico superior e dirigente, em organismos como a DGF (1993-1996), IF (1996-2004), DRATM, DSF (2001-2004), DGRF (2004-2008), AFN (2008- 2012), ICNF, I. P., onde exerceu o cargo

de Diretor do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte (2012-2015) e, posteriormente, Presidente do Conselho Diretivo (2016-2019).

José Gaspar

Chief Technology Officer do CoLAB ForestWISE

José de Jesus Gaspar é doutorado em Ciências Aplicadas ao Ambiente pela Universidade de Aveiro e licenciado em Engenharia Florestal pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Professor Coordenador da Escola Superior Agrária do Politécnico de Coimbra onde leciona desde 1990. Desenvolve a sua atividade docente e de investigação na área das Ciências Florestais, e nas áreas das Ciências da Terra e do Ambiente.

Foi Vice-Presidente da Escola Superior Agrária entre 2007 e 2008, Presidente da mesma Escola entre 2010 e 2014, Vice-Presidente do Politécnico de Coimbra entre 2017 e 2023, e presidente do Conselho de Administração da FlorestGal – Empresa de Gestão e Desenvolvimento Florestal, S.A. entre junho de 2023 e fevereiro de 2025.

1. Contexto

A REN desenvolveu estudos de rede com vista à integração na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) de aproximadamente 3,5 GVA de potência instalada em nova geração fotovoltaica, de forma a viabilizar a ligação e o escoamento da sua produção. Nestes estudos foi identificada a necessidade de reforçar a estrutura da RNT (Rede Nacional de Transporte) com um conjunto de novas infraestruturas, das quais faz parte o **novo Posto de Corte de Abrantes**, a instalar no concelho de Abrantes.

No contexto referido, o presente **Relatório Técnico** elaborado para a REN, representa a **caracterização dos exemplares de Quercíneas** (Sobreiros e Azinheiras) na área de implantação do **novo Posto de Corte de Abrantes**, enquadrado no Estudo de Impacte Ambiental “Novo Posto de Corte de Abrantes e Modificação de Linhas Associadas”.

2. Objetivo

O presente relatório reporta o levantamento georreferenciado de exemplares de Quercíneas (Azinheiras e Sobreiros) previstos serem afetados pela construção do novo Posto de Corte de Abrantes, de 400 kV, e estimativa da respetiva área de afetação para efeito de cálculo de compensações. A identificação das quercíneas foi realizada com recurso a trabalho de campo em toda a área de implantação do Posto de Corte, incluindo os taludes correspondentes e novo acesso, incluindo uma zona tampão de 20 m na envolvente às infraestruturas. A base de dados cartográfica classifica a espécie, a idade (jovem ou adulto) e a medição do PAP em cada exemplar. Estima-se provisoriamente o número de abates, assim como a área total de afetação relativa à construção das infraestruturas referidas.

3. Descrição do Local

A área de estudo foi objeto de trabalho de campo, usando como base a cartografia disponibilizada pela REN e que integra a área relativa ao novo Posto de Corte de Abrantes, ou seja, as infraestruturas correspondentes à plataforma, acesso e respetivos taludes, e ainda os estaleiros necessários durante a sua fase de construção.

Esta área localiza-se na proximidade da estrada nacional (EN118), sendo percorrida por caminhos em terra batida de fácil acesso, mas por vezes de circulação condicionada a veículos ligeiros devido à existência de sulcos de grandes dimensões em solo argiloso. De acordo com a cartografia de ocupação

do solo COSc 2024 (DGT), COS2018 e a verificação no terreno, a área é principalmente ocupada com olival (classe “outra agricultura” na **Figura 1**) que se verificou estar em declínio, e o terreno lavrado com vegetação herbácea com altura média de cerca de 50 cm. Existem alguns sobreiros provenientes de regeneração natural, algumas vezes encostados a oliveiras sem sinais de práticas de gestão, apresentando muitas vezes grandes quantidades de ramos secos que, por vezes, dificultaram a medição do PAP. Os sobreiros apresentam sinais de declínio, com exemplares afetados por *Biscogniauxia mediterrânea* (Carvão do Entrecasco). O solo parece ser lavrado frequentemente pelo que na generalidade a regeneração natural é escassa.

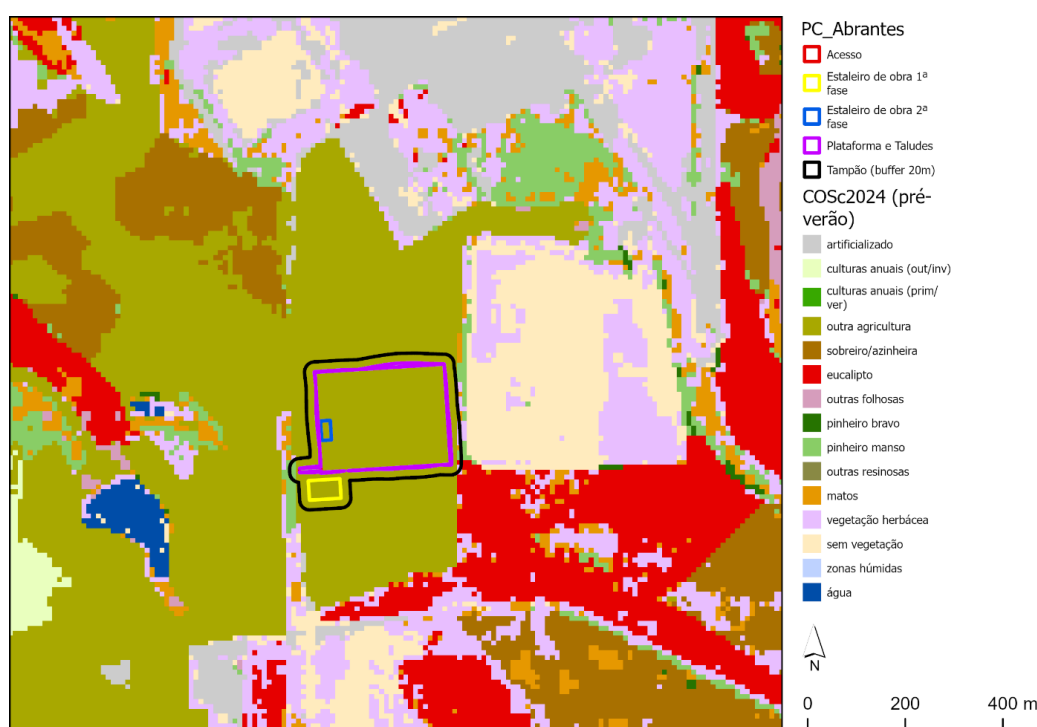


Figura 1. Área de estudo onde se insere o novo Posto de Corte de Abrantes, estaleiros, novo acesso e respetivos taludes (a roxo), tendo sido objeto de trabalho de campo toda a área delimitada por uma zona tampão de 20 m em volta da área da implantação do novo PC Abrantes (a preto). Para caracterização da ocupação encontra-se sobreposta a cartografia temática COSc 2024 (DGT).

Os dados de campo indicam que na área definida pelos limites das infraestruturas (incluindo a zona tampão de 20 m envolvente às mesmas) existem **161 quercíneas**, sendo maioritariamente sobreiros (104 exemplares, dos quais 74 classificados como adultos e os restantes como jovens) e 57 exemplares de azinheiras (21 das quais encontram-se em idade adulta e os restantes são jovens). Dos indivíduos classificados na área visitada, apenas 5 exemplares são de regeneração natural (4

azinheiras e 1 sobreiro) com altura inferior a 1,30 m, onde não foi medido o PAP. Na **Figura 2** apresenta-se a área inventariada dentro dos limites considerados, alvo de contabilização da estimativa da área de afetação.

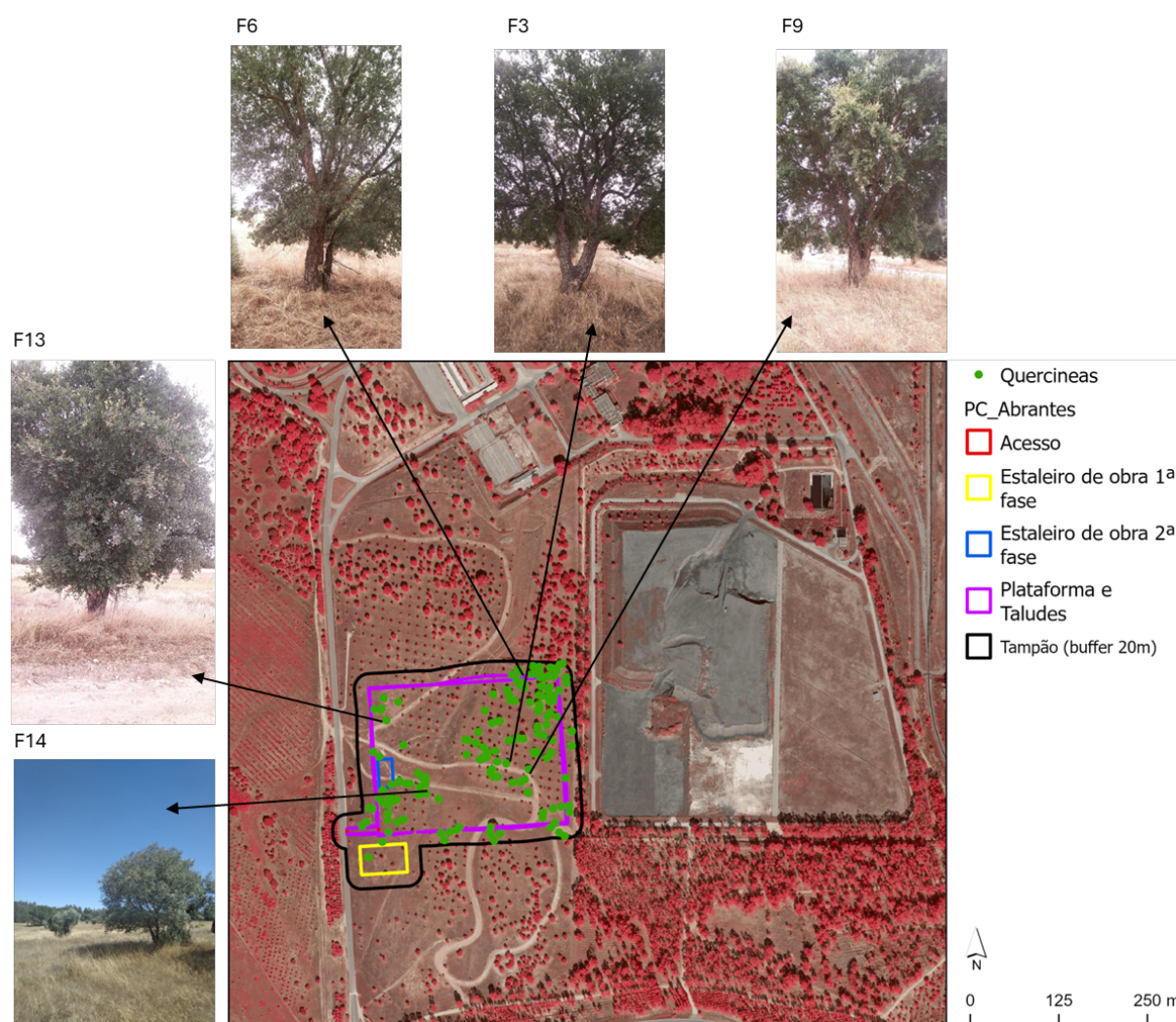


Figura 2. Mostram-se exemplos de fotografias que ilustram o contexto de alguns locais onde foi feita a georreferenciação de sobreiros/azinheiras e a medição do PAP (F3 = 110 cm; F6 = 152 cm; F9 = 200 cm; F13 = 134 cm e F14 = 41 cm). As fotografias com maior resolução encontram-se no **ANEXO 2**.

4. Trabalho de Campo

O trabalho de campo de identificação e caracterização de quercíneas protegidas consistiu na georreferenciação dos exemplares com mais de 1 m de altura, existentes na área do novo Posto de Corte de Abrantes e infraestruturas associadas, até ao limite envolvente considerando a distância tampão de 20 m, como já foi referenciado. Foram georreferenciados os exemplares isolados com menos de 1,30 m, sendo que nestes não foi medido o PAP; e nos restantes foi medido o PAP com

recurso a uma fita métrica. Na georreferenciação de cada exemplar foi utilizado um Tablet com antena GNSS incorporada, com conexão com a Rede Nacional de Estações Permanentes (ReNEP), que permite através da técnica RTK o posicionamento em tempo-real, registando-se coordenadas geográficas com precisão superior a 10 cm.

Para elaborar o SIG com a informação de base e a correspondente base de dados geográfica usada no trabalho de campo, foram utilizados os programas ESRI, ArcGIS Pro, ArcGIS Online e o aplicativo ArcGIS – Field Map, onde foi criado um formulário para o registo de dados. Foram ainda realizados registos fotográficos de alguns exemplares por dimensão de PAP (**Figura 2 e ANEXO 2**).

5. Bases de Dados Geográficas

De seguida apresentam-se alguns dos procedimentos (detalhes técnicos da metodologia encontram-se descritos no **ANEXO 1**) e resultados gerais associados à construção das bases de dados geográficas, suportados pelo trabalho de campo realizado na área de estudo do novo Posto de Corte de Abrantes, tal como representado na **Figura 2**. A análise que consta neste trabalho tem como fim estimar o número de abates de quercíneas protegidas (sobreiros e azinheiras), a estimativa da área de afetação total e respetivas compensações na área referida, seguindo as seguintes tarefas:

- Registo da posição geográfica de cada exemplar, identificação da espécie, e medição do PAP na base de dados geográfica *PC_Quercineas*.
- A medição do PAP é realizada à altura de 1,30 m, pelo que exemplares com altura inferior não é medido o PAP e como tal **não são contabilizados na construção das copas das árvores, logo na classificação das manchas de povoamento**.
- Não foram medidos **raios de copa**, tendo estes sido obtidos indiretamente a partir das medições do PAP, seguindo a metodologia desenvolvida pelo CoLAB ForestWISE conjuntamente com a REN.
- Acrescentou-se à base de dados geográfica, o identificador de cada árvore (ID), a espécie (Especie), o PAP_m, a classe de PAP (PAPc), o raio da copa (Raio_m), e a Idade (Jovem/Adulto) com base no PAP de referência para sobreiros e azinheiras. Acrescentaram-se ainda os campos NOTAS e Foto, sendo neste último identificada a fotografia do local/árvore, apresentada com maior resolução no **ANEXO 2**.
- Foi realizada a vectorização das copas das árvores usando a variável Raio_m criada a partir do PAP medido no campo, definindo-se um raio de copa igual a 2 m para valores de PAP inferiores a 60 cm, e um raio de copa igual a 6,2 m para PAP superiores a 200 cm, de modo a

colmatar esta ausência no quadro referido de correspondência entre valores de PAP e raios de copa. Foi produzido o ficheiro (*PC_Quercineas_Copas*).

- A partir dos limites das copas das árvores, procedeu-se à vectorização das **manchas** florestais candidatas a serem classificadas como **povoamento**: construiu-se um *buffer* com raio de 10 m em redor das copas das árvores vectorizadas de forma que, todas as árvores cujos *buffers* se intersejam, sejam agrupadas numa única mancha. A variável IDPov reporta o identificador da mancha, a área de cada mancha é dada pela Area_ha, e a variável POV a classificação em “Povoamento” ou “Não é povoamento”, com base no limiar de 0,5 ha como a área mínima para ser uma mancha candidata a ser classificada como Povoamento.
- Do ponto anterior resultou o ficheiro *PC_Quercineas_Manchas*, tendo-se acrescentado as variáveis número de sobreiros e número de azinheiras (N_Sob e N_Azin), e a densidade total (Dens). Nas manchas foi acrescentado o PAP médio (PAP_m) e a classe de PAP (PAP_c), utilizados na classificação de povoamentos, de acordo com os critérios de definição de árvores em povoamento que constam da metodologia. Desta tarefa resultou o ficheiro *PC_Quercineas_Povoamento*.
- Com base na classificação de manchas em povoamento, no ficheiro *PC_Quercineas* foi adicionado o atributo POV que classifica a árvore como “Isolada” ou “Povoamento”.
- No caso dos **exemplares para os quais não foi realizada a medição de PAP**, apesar de não serem considerados na classificação dos povoamentos, foram usados para a construção das copas expandidas. Deste modo, a **área de copas expandidas** é usada para estimar a área de afetação nos exemplares que se classificam como “**Isolados**” e “**Sem PAP**”. Assumiu-se que o raio da copa de cada exemplar é igual a **2 m**, valor que se considera por **excesso** (bem como para todos os exemplares com PAP inferior a 0.60 m), de modo a colmatar algum erro na georreferenciação e regeneração natural de reduzida idade. O ficheiro resultante denomina-se *PC_Quercineas_Copas_Expandidas*.
- A área das copas expandidas foi adicionada na base de dados do ficheiro *PC_Quercineas*.
- As bases de dados geográficas referenciadas neste relatório encontram-se no **ANEXO 3**.

6. Resultados Gerais

Na área definida para a implantação do novo Posto de Corte de Abrantes e envolvente, o trabalho de campo consolidado nas bases de dados geográficas construídas permitiu apurar os seguintes valores:

- Foram georreferenciados **161 sobreiros e azinheiras**. Classificaram-se **53 azinheiras e 103 sobreiros** (com medição de PAP). Do total, georreferenciaram-se **5 exemplares sem medição de PAP** (altura inferior a 1,3 m), correspondente a regeneração natural maioritariamente de azinheira, e 1 sobreiro (todos classificados como árvores jovens).
- Usando informação previamente cartografada na envolvente à área alvo deste trabalho, e de forma a se ter uma integração mais alargada da estrutura das manchas florestais classificadas como povoamento, foi possível classificar quatro manchas de **povoamento**, com área entre **0,76 e 3,27 ha**, e densidade estimada entre **40 e 70 árv./ha**. São três povoamentos puros de sobreiro, e um misto de sobreiro e azinheira, classificados nas **classes 2 e 3 de PAP**.
- Os exemplares que não apresentam medição de PAP foram todos classificados como árvores jovens, bem como aqueles com PAP inferior a 62 cm no caso da azinheira, e 70 cm no caso do sobreiro. Do total de exemplares georreferenciados, foram classificados **95 adultos e 66 jovens**.
- Por sobreposição com as manchas classificadas como povoamento, existem **23 árvores isoladas e 138 árvores em povoamento**. Por espécie, e considerando apenas os exemplares em povoamento, **89 são sobreiros, dos quais 62 foram classificados como adultos e 27 como jovens**; foram ainda classificadas em povoamento **17 azinheiras adultas e 32 azinheiras jovens**.
- Onde foi possível medir o PAP, os exemplares em povoamento têm um **PAP médio de 79 cm**, a **mediana do PAP é de 78 cm**, o **PAP mínimo é de 12 cm** e o **máximo de 200 cm**.

Na **Figura 3** apresenta-se a área de estudo do novo Posto de Corte de Abrantes, onde se sobrepõem os exemplares de quercíneas georreferenciados no terreno, e a respetiva delimitação das copas. Sobrepõem-se ainda as manchas que foram classificadas como povoamento.

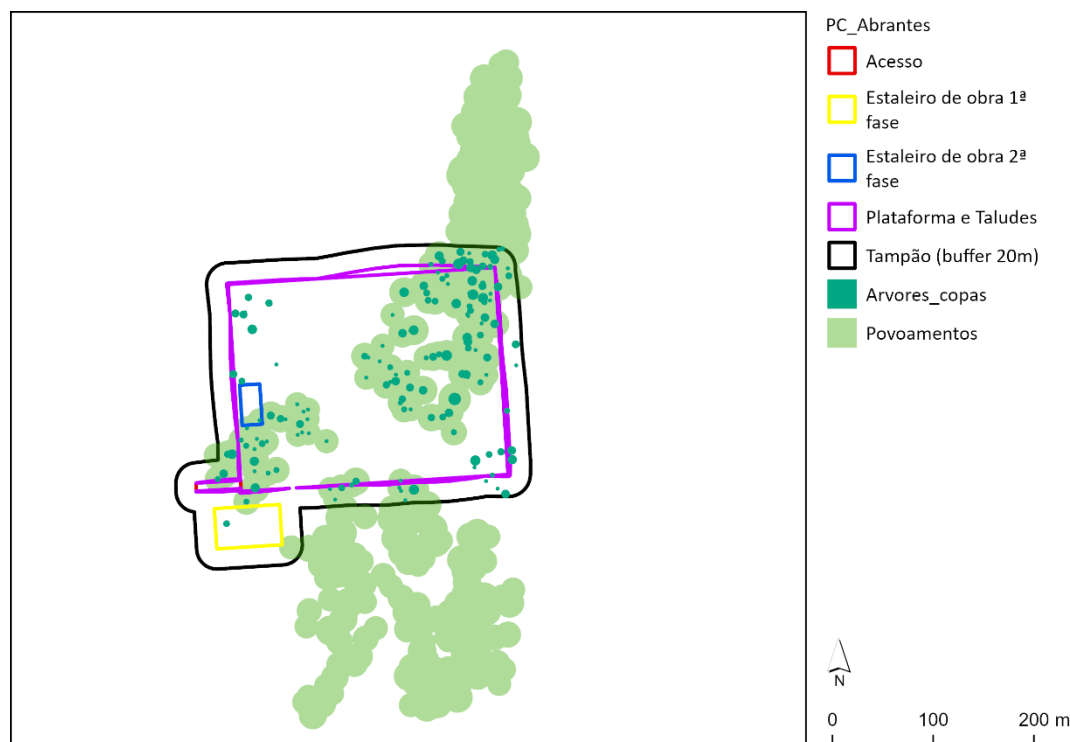


Figura 3. Área de estudo referente à implantação do novo Posto de Corte de Abrantes, tendo o polígono envolvente (distância tampão de 20 m) a área de 8.45 ha. Sobrepõe-se a informação vetorizada relativa à georreferenciação dos exemplares de *Quercíneas*, e respectivas copas vetorizadas, assim como as machas classificadas como povoamento.

7. Estimativas das Áreas de Afetação e Compensações

No apuramento do número de exemplares de quercíneas a abater e a conservar, bem como na **estimativa da área total de afetação**, e posterior cálculo das áreas de compensação, procedeu-se da seguinte forma:

- contagem do número total de exemplares de quercíneas (azinheiras e sobreiros), isoladas e em povoamento, que se estima abater, área de afetação direta, área de afetação indireta e número de exemplares a conservar, discriminado consoante a tipologia das infraestruturas de construção do novo PC de Abrantes (**Figura 4**);
- diferenciação do número de exemplares a abater quanto à espécie, idade, e situação isolada ou povoamento, segundo a tipologia das infraestruturas de construção do novo PC de Abrantes (**Figura 5**);
- no cálculo da **área de afetação direta associada aos abates** previstos na área da Plataforma (que inclui o estaleiro de obra de 2.ª fase e taludes) contabilizou-se, no caso de árvores

isoladas, a soma da área de copas expandidas e, para as árvores em povoamento, a área associada às manchas de povoamento que é intersetada pelo limite definido pela plataforma e taludes;

- no cálculo da área de **afetação indireta (radicular)** (Estaleiro – 1ª Fase, onde segundo a indicação da REN não se preveem abates, novo acesso e taludes associados à Plataforma), a área de afetação é estimada através da soma da área de copas expandidas intersetadas pelas infraestruturas, excluindo aqueles exemplares já contabilizados nos cálculos dos abates (**Figura 4 e Figura 6**); e
- na soma das áreas das copas expandidas, sobrestima-se esta área uma vez que não se exclui a área de sobreposição de copas e considera-se que todos os exemplares com PAP inferior a 60 cm têm um raio de copa igual a 2 m.

		A ABATER		A AFETAR			
Infraestrutura	Nº.	ÁREA_HA	Nº.	ÁREA_HA	A CONSERVAR (nº)	TOTAL (nº árv.)	
Envolvente (20m)					20	20	
Acesso			2			2	
Estaleiro (1ªFase)			2	0,03		2	
Estaleiro (2ªFase)	1	2,54				1	
Plataforma	116					116	
Taludes	4		16	0,33		20	
TOTAL	121	2,54	20	0,36	20	161	

Figura 4. Número de exemplares de quercíneas que se estima abater, a afetar indiretamente e a conservar, diferenciados consoante a tipologia das infraestruturas de construção do novo PC de Abrantes. Contabiliza-se ainda a área de afetação direta (associada aos abates) e a área de afetação indireta (afetação radicular).

A ABATER										
Azinheira						Sobreiro				
Adulto			Jovem		Regeneração	Adulto		Jovem		Regeneração
Isolada	Povoamento		Isolada	Povoamento	Povoamento	Isolada	Povoamento	Isolada	Povoamento	Povoamento
Estaleiro (2ªFase)				1						
Plataforma	3	15	2	25	2	6	40	2	20	1
Taludes		1				2	1			
TOTAL	3	16	2	26	2	8	41	2	20	1 121

Figura 5. Classificação dos exemplares a abater nas infraestruturas listadas, de acordo com a espécie, idade e classificação em isolada ou povoamento.

	A AFETAR - Estaleiro (1ªFase)		A AFETAR - TALUDES			
	Azinheira	Sobreiro	Azinheira	Sobreiro		
	Adulto	Adulto	Regeneração	Adulto	Jovem	
	Povoamento	Isolada	Povoamento	Isolada	Povoamento	Povoamento
Estaleiro (1ªFase)	112,52	144,53				
Taludes			50,01	495,73	2673,20	78,14
TOTAL (m2)	112,52	144,53	50,01	495,73	2673,20	78,14
						0.36 ha

Figura 6. Classificação dos exemplares a afetar indiretamente (radicular) pelas infraestruturas listadas, de acordo com a espécie, idade e classificação em isolada ou povoamento.

Na **Figura 7** apresentam-se os quadros síntese das **afetações direta e indireta**, por espécie e de acordo com a distribuição dos exemplares classificados em povoamento ou árvores isoladas.

	Afetação direta (nº. exemplares a abater)				Áreas de afetação (ha)		
	Em povoamento		Árvores Isoladas		Em povoamento	Árvores Isoladas	Total
	Adultos	Jovens	Adultos	Jovens			
Sobreiro	41	21	8	2	Direta (abates)	2,30	0,24
Azinheira	16	28	3	2	Indireta (radicular)	0,29	0,06
Total	57	49	11	4	Total	2,59	0,30
							2,90

Figura 7. Síntese das afetações direta (nº. de abates) e indireta (área de afetação devida a abates e radicular) por espécie e por distribuição em povoamento e árvores isoladas.

- Ao valor estimado da área de afetação total, ou seja, ca. **2,9 ha**, aplicaram-se os fatores de **1,5 vezes e 3,0 vezes**, relativos a compensações a realizar através de **novas arborizações** ou **adensamentos**, respetivamente;
- note-se que o valor de compensação em arborização é superior ao preconizado na lei. Sobrestima-se assim a área de afetação de modo a compensar a existência de árvores muito jovens onde o PAP não é medido;
- **na área de afetação total estão contabilizadas as árvores para abate, isoladas e em povoamento** (quadro da direita na **Figura 7**).

Em suma, estima-se que com a construção do novo PC de Abrantes se **abatam no máximo 121 árvores**, sendo 49 azinheiras (44 em povoamento e 5 isoladas), das quais 19 são adultos; e 72

sobreiros (62 em povoamento e 10 isoladas), dos quais 49 são adultos. A **área total de afetação** é dada pela soma das áreas de afetação direta e indireta, ou seja, **2,54 ha e 0,36 ha**, respetivamente, totalizando **2,9 ha**. Neste valor, e para efeitos de cálculo das compensações, contabilizam-se os exemplares isolados e em povoamento na afetação indireta, tal como indicado na **Figura 6**. Deste modo, aplicando a esta área total de afetação os fatores de compensação **1,5 vezes em projeto de arborização, e de 3,0 vezes em projetos de adensamento**, os valores provisórios apurados são de **4,4 ha e 8,7 ha**, respetivamente.

8. Considerações Finais

- Em fase de construção, previamente a qualquer abate, serão identificados todos os exemplares a abater/afetar, **solicitando a vistoria ao ICNF**, e posteriormente comunicada a respetiva quantificação à APA.
- Os valores provisórios das compensações foram suportados pela combinação do **trabalho de campo e aplicação da metodologia previamente desenvolvida pelo CoLAB ForestWISE conjuntamente com a REN**, para que de uma forma expedita se conseguisse antecipar as áreas de afetação e de compensação do projeto.
- Considera-se que **a área estimada de afetação possa estar um pouco sobrevalorizada**, na medida que: **1)** exemplares jovens com PAP inferior a 60 cm e aqueles para os quais não foi medido o PAP (altura inferior a 1,30 m) foi-lhes atribuído um raio de copa de 2 m; e **2)** na estimativa da área de afetação dos exemplares isolados, para além do referido no ponto anterior, não se eliminaram as áreas de sobreposição das copas expandidas.
- Com o exposto no ponto anterior, tenta-se abranger eventual regeneração natural que possa não ter sido georreferenciada no terreno devido a dificuldades de acesso.
- No cálculo das compensações, e particularmente no caso da arborização, utilizou-se um **valor superior ao preconizado na Lei em vigor, e foram incluídas para além das árvores em povoamento as árvores isoladas**.

Vila Real, 07 de maio de 2025

José Gaspar, CTO do CoLAB ForestWISE