

COMPLEXO DE INCÊNDIOS DO PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA E REGIÕES LIMÍTROFES

**BELMONTE | CELORICO DA BEIRA | COVILHÃ | GOUVEIA
GUARDA | MANTEIGAS | SEIA**

RELATÓRIO DE DANOS E RECUPERAÇÃO PÓS-INCÊNDIO | VERSÃO FINAL



COMPLEXO DE INCÊNDIOS DO PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA E REGIÕES LIMÍTROFES

**BELMONTE | CELORICO DA BEIRA | COVILHÃ | MANTEIGAS |
GOUVEIA | GUARDA | SEIA**

RELATÓRIO DE ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PÓS-INCÊNDIO (VERSÃO FINAL)

Edição | Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF

Elaboração | Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Centro e Divisão de Gestão
do Programa de Fogos Rurais

Fotografia capa | ICNF

Data edição | 15 de junho de 2023

O presente documento encontra-se disponível em www.icnf.pt

ÍNDICE

1	Introdução	4
2	Caraterização da área percorrida pelos incêndios e identificação de danos	7
2.1	Ocorrências	7
2.2	Histórico de incêndios e ocorrências	7
2.3	Severidade do fogo na vegetação e no solo	8
2.4	Limites administrativos	8
2.5	Orografia e potencial erosão	9
2.6	Rede Hidrográfica	15
2.7	Uso do solo	17
2.8	Rede viária e áreas de gestão de combustível	18
2.9	Áreas classificadas e ordenamento e gestão florestal	19
2.9.1	Áreas classificadas	19
2.9.2	Ordenamento e gestão florestal	22
2.10	Espécies e habitats protegidos	27
2.11	Ocupação florestal e património lenhoso (COS e IFN)	34
2.12	Regime cinegético	38
2.13	Avaliação global dos impactes nos serviços dos ecossistemas florestais	41
2.14	Áreas integradas de gestão da paisagem	43
3	Medidas de recuperação	45
3.1	Recuperação de infraestruturas afetadas	46
3.2	Controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas	47
3.3	Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água	48
3.4	Diminuição da perda de biodiversidade	49
3.5	Recuperação de salvados	51
4	Modelo de intervenção	53
4.1	Contratos-programa	53
4.2	Candidaturas à Operação 8.1.4 do PDR 2020	56
5	ANEXOS	57
	ANEXO I – Ficha de Necessidade de Intervenção (Manteigas – ER 338 e encostas sobranceiras) ..	58
	ANEXO II – Ações no âmbito das RCM n.º 73 -B/2022, de 29 de agosto, e n.º 83/2022, de 27 de setembro	59
	ANEXO III – Mapas	60
	ANEXO IV – Legislação aplicável	73

1 INTRODUÇÃO

No dia 6 de agosto de 2022 deflagrou um incêndio rural de grande dimensão, que teve o seu início no local de Garrocho, União de freguesias de Cantar de Galo e Vila do Carvalho, afetando 27 340 hectares nos concelhos de Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda e Manteigas na sub-região da Beiras e Serra da Estrela e distritos de Castelo Branco e Guarda respetivamente.

A ocorrência foi dada como extinta no dia 2 de setembro seguinte, tendo uma duração de 28 dias, sendo referenciada com o código da ANEPC 2022050022298.

Tendo em conta a contiguidade de outros incêndios com área superior a 500 hectares que decorreram em datas próximas, nomeadamente, da Benespera (07/07/2022, a cuja área ardida o incêndio de Garrocho se uniu), da Quinta do Pombo/Guarda (18/07/2022), Faia/Tintinholo (01/08/2022, com 66,8 hectares, mas que uniu ao da Quinta do Pombo), da Mizarela (13/08/2022) e de Nabais (05/08/2022 e de 18/08/2022), e tendo em conta o impacto que estes assumiram com a proximidade da ocorrência do Garrocho, optou-se por incluí-los no presente relatório. Pese embora serem áreas de menor dimensão também foram considerados outros três incêndios ocorridos na freguesia de Loriga, na Garganta de Loriga, onde se destaca o incêndio de Pingaceiras, com início em 29/08/2022.

Atendendo ao forte impacto na paisagem, no funcionamento dos ecossistemas e nas atividades humanas, as quais em grande medida se baseiam no setor primário e no turismo, e bem assim à legislação em vigor, é justificada a elaboração de um relatório de estabilização de emergência para o conjunto das referidas áreas ardidas.

O fogo é um fator ecológico desde sempre presente nos ecossistemas ibéricos e um poderoso modelador da paisagem. Neste contexto, entende-se como *recuperação de áreas ardidas*,

As atividades realizadas com vista a garantir que as áreas ardidas venham a assegurar os fluxos de bens e serviços necessários à manutenção das condições ecológicas dos espaços afetados e das condições socioeconómicas das populações envolventes.

A recuperação abrange duas dimensões, a *biofísica* e a *socioeconómica*, sendo que no âmbito da primeira componente são usualmente distinguidas 4 fases no processo de recuperação de uma área ardida, as quais por vezes podem ser simultâneas:

- **1.ª Avaliação dos efeitos do incêndio**, incluindo todas as ações no âmbito da delimitação e caracterização do problema, nomeadamente no que respeita à cartografia da área afetada, grau de severidade do incêndio, identificação dos danos imediatos e de longo prazo e dos impactes socioeconómicos. Muitas vezes esta fase inicia-se ainda durante a ocorrência do incêndio e termina nas semanas imediatas;
- **2.ª Estabilização de emergência**, na qual se executam as ações, no *muito curto prazo* (nas semanas seguintes), no âmbito da proteção das bacias hidrográficas e do solo e, por exemplo, das medidas de emergência para a salvaguarda da vegetação e da fauna com especial valor de conservação e com impacto na segurança das infraestruturas. Pretende-se aqui reconhecer eventuais ameaças iminentes à vida e segurança humanas, às propriedades e bens e a valores naturais ou culturais relevantes e executar ações imediatas, tecnicamente ajustadas, para a eliminação ou mitigação dos riscos identificados;
- **3.ª Reabilitação**, envolvendo sobretudo atividades a executar no *curto e médio prazos* no âmbito da proteção das bacias hidrográficas, do solo, da recuperação de salvados e da vegetação e da

fauna (incluindo a cinegética), muitas associadas à monitorização da resposta dos ecossistemas e às medidas corretivas que dela derivem, no prazo de 2-3 anos após o incêndio;

- **4.ª Recuperação de longo prazo**, com todas as ações de planeamento e intervenção que assegurem a recuperação sustentável das áreas ardidas no *longo e muito longo prazos*, desenvolvidas normalmente após 2-3 anos depois da ocorrência do incêndio. Para este efeito existem várias medidas de política florestal que visam garantir um adequado enquadramento institucional e gestonário, de que se salientam as zonas de intervenção florestal (ZIF) e as áreas integradas de gestão da paisagem (AIGP).

Ainda durante as primeiras fases da ocorrência de Garrocho se iniciaram os trabalhos preparatórios para a recuperação da área ardida, com a apresentação pelo ICNF, em 10 de agosto, do ponto de situação e avaliação da área ardida, ao Governo e autarcas da região, a que se seguiu uma avaliação conjunta no terreno a 11 de agosto, o início do funcionamento de equipa técnica interna para a estratégia de recuperação da área ardida a 16 de agosto, a primeira reunião de coordenação com a Infraestruturas de Portugal I.P, a 19 de agosto, entre outras diligências de articulação e recolha de informação no terreno.

Nos dias seguintes à reunião do Governo com as autarquias locais e demais serviços públicos, realizada a 22 de agosto, a atuação do ICNF foi enquadrada pelos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 73-B/2022, de 29 de agosto, tendo a 5 de setembro de 2022 sido finalizada uma versão provisória do presente relatório¹, elaborada em articulação com a APA, as autarquias e outros agentes locais, a qual foi remetida à Secretaria de Estado da Conservação da Natureza e Florestas em 14 de setembro. Mais tarde as suas medidas foram consagradas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2022, de 27 de setembro.

Nestes termos, as medidas executadas no terreno na fase inicial dos trabalhos de estabilização de emergência, nomeadamente por meios próprios do ICNF sob coordenação da Área de Gestão de Fogos Rurais (equipas CNAF e FSBF, Unidade Nacional de Máquinas e outros) ou equipas e brigadas de sapadores florestais seguiram as orientações do Relatório provisório, o qual foi igualmente a base para o estabelecimento em outubro de 2022 de contratos-programa de execução de ações de estabilização de emergência assinados entre o ICNF, o Fundo Ambiental e 21 outras entidades locais, com um investimento previsto de 4,7 milhões de euros, nos termos previstos no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR, art.º 45.º do Decreto-Lei n.º 82/2021), os quais se encontram em execução.

A este investimento deve ser adicionado o associado especificamente à proteção dos recursos hídricos, no âmbito da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e dos contratos-programa por ela liderados, num valor total de 4,2 milhões de euros.

Devem ser ainda salientadas as medidas de mitigação tomadas durante e logo após as enxurradas de setembro de 2022, que afetaram especialmente as sub-bacias hidrográficas das ribeiras do Sameiro e de Vale da Amoreira, com base em meios próprios do ICNF.

O presente relatório, na sua versão final, visa enquadrar as necessidades de intervenção de emergência, cobrindo principalmente os pontos 1 a 3 acima referidos, dando cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, e no Despacho n.º 9716-A/2017, de 7 de novembro, e bem assim às resoluções do Conselho de Ministros n.ºs 45-A/2020, de 16 de junho, 71-A/2021, de 8 de junho (Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais) e 83/2022, de 27 de setembro (medidas de

¹ Relatório provisório. Complexo de incêndios ocorridos na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes, entre 18-07-2022 e 19-08-2022. Medidas preconizadas para estabilização de emergência pós-incêndio. Diagnóstico e medidas por concelho. ICNF, 12 p., Lisboa.

recuperação em consequência dos danos causados pelos incêndios florestais no Parque Natural da Serra da Estrela).

Igualmente se visa enquadrar as medidas que não são passíveis de serem executadas por meios próprios das diversas entidades públicas e privadas, ou no âmbito dos contratos-programa, nomeadamente as necessidades de estabilização das encostas da parte superior vale do Zêzere sobranceiras à Estrada Regional n.º 338, as quais têm enquadramento na Portaria n.º 134/2015, de 18 de maio, que regulamenta a Operação 8.1.4. “Restabelecimento da floresta afetada por agentes bióticos e abióticos ou por acontecimentos catastróficos” no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural PDR 2020.

Como nota final deve ainda salientar-se um conjunto de relatórios que tiveram como objeto as ocorrências de 2022 no Parque Natural da Serra da Estrela (em especial a de Garrocho) e que se debruçaram também sobre a vertente da recuperação de áreas ardidas. São os casos dos relatórios associados ao processo de “lições aprendidas”, no âmbito da Subcomissão Nacional de Lições Aprendidas do SGIFR, e ao Grupo de Peritos dos Incêndios Rurais nomeado pelo Despacho n.º 13088/2022, da Secretária de Estado da Proteção Civil.

Merece contudo especial referência o relatório *Portugal Wildfires. Burned Area Emergency Response (BAER) Review*², o qual resultou do trabalho de uma equipa de dirigentes e técnicos da USAID (United States Agency for International Development, agência federal norte-americana para a cooperação e desenvolvimento) e do USFS (United States Forest Service, serviços florestais federais americanos) especializados na gestão pós-fogo no sistema de matas nacionais dos Estados Unidos.

O estudo teve o enquadramento técnico do ICNF e foi também acompanhado pela Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF) e pela Universidade de Aveiro (através do CESAM) e decorreu de outubro a novembro de 2022 (distribuído em dezembro de 2022), tendo no seu âmbito sido igualmente desenvolvidas atividades de divulgação e formação.

No relatório são avaliados os efeitos do fogo nos casos de vários grandes incêndios florestais ocorridos em julho e agosto de 2022, nomeadamente no Parque Natural da Serra da Estrela e regiões limítrofes, na Serra da Padrela (Murça Vila Pouca de Aguiar) e na bacia do rio Nabão (concelho de Ourém e limítrofes), e também as ações de estabilização de emergência propostas ou já executadas no momento do estudo.

O Relatório dedica especial atenção às componentes do tratamento de vertentes, da rede hidrográfica e da rede viária florestal, formulando diversas recomendações para a melhoria dos procedimentos e metodologias empregues.

² 2022 *Portugal Wildfires. Burned Area Emergency Response (BAER) Review*. USAID/USFS, Washington, 82 p.. Disponível no portal do ICNF em <https://www.icnf.pt/florestas/gfr/gfrgestaoinformacao/grfrelatorios/recuperaodeareasardidas>

2 CARATERIZAÇÃO DA ÁREA PERCORRIDA PELOS INCÊNDIOS E IDENTIFICAÇÃO DE DANOS

A área conjunta percorrida pelo complexo de incêndios da Serra da Estrela foi de 27 340 hectares e localiza-se na Região Centro de Portugal Continental, entre as latitudes 40º 17' 58''N e 40º 37' 21''N e longitudes 07º 09' 06''W e 07º 40' 40''W.

A área está inserida nas regiões NUTS II do Centro e NUTS III de Beiras e Serra da Estrela, em área típica de montanha, envolvendo os concelhos de Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda, Manteigas e Seia.

O incêndio do Garrocho, ocorrência mais relevante deste complexo de incêndios, foi registado na plataforma SGIF com o código de ocorrência **PT12100201** e o código **ANEPC 2022050022298**.

O incêndio foi investigado inicialmente pelo Núcleo de Proteção da Natureza da Covilhã (Guarda Nacional Republicana), que lhe atribuiu a causa “Imputáveis – outras situações”, código 449.

A delimitação dos perímetros dos incêndios para efeitos de análise cartográfica teve por base as imagens do Satélite Sentinel-2.

2.1 Ocorrências

No período compreendido entre 1990 e 2021, dentro dos limites perimetrais da área agora afetada referente ao incêndio de Garrocho, na sua fase inicial, já havia sido atingida por 1 incêndio no passado recente (2020) tendo ardido 92,6 ha, apresentando evolução da propagação semelhante, muito por influência da localização do ponto de início, das condições atmosféricas e da orografia, para além da carga combustível existente.

2.2 Histórico de incêndios e ocorrências

Confrontando a recorrência de incêndios no período de 1975-2021, para o local de início do incêndio (Garrocho – Vila do Carvalho), verifica-se que a quase globalidade da área afetada pelos incêndios de Garrocho foram percorridas por incêndio 3 vezes durante o período de análise. A área corresponde a uma probabilidade anual de ocorrência de incêndio de 6,4 %, com um intervalo de retorno de 15,7 anos, sendo este em termos médios, de 10 anos.

No anexo II, mapa 1, pode visualizar-se a recorrência de incêndios (1975-2021) na envolvente da área ardida.

A origem de incêndios neste local tende a evoluir com características de incêndio topográfico, na sua fase inicial, agravando-se com o alinhamento posterior de vento, declive e exposição, que resulta na propagação livre até à cumeada e, se não suprimido, propagando-se no seu eixo principal em direção a Manteigas através da parte superior da bacia do Zêzere.

Os incêndios de 2000, 2013 e 2020, também atingiu áreas do concelho de Manteigas contabilizando áreas afetadas de 914,51 ha, 342,18 ha e 92,6 ha respetivamente.

2.3 Severidade do fogo na vegetação e no solo

O conceito de severidade, utilizado no contexto do presente Relatório, representa a magnitude de alteração causada pela passagem do fogo nos diversos componentes do ecossistema, de abrangência tridimensional acima e abaixo do solo. A severidade traduz a interação de distintos fatores como o tipo de vegetação e a sua combustibilidade, a topografia, a intensidade e duração do fogo, entre outros, manifestando-se em severidades distintas ao longo da área ardida (baseado em: Incêndios Florestais, avaliação, efeitos e medidas corretivas, Luís Loures e outros, 2014).

A severidade do fogo foi estimada com recurso ao índice RdNBR (*Relative differenced Normalized Burn Ratio*), com base nas imagens Sentinel-2B de 2 de agosto 2022 e 22 de agosto 2022, utilizando os limiares das classes de severidade de Botella-Martínez y Fernández-Manso (3 classes) e a adaptação feita pela CTI no relatório de análise aos incêndios de Pedrógão e Góis, onde foi feita a subdivisão da classe alta em alta, muito alta e extrema. Desta forma representa, essencialmente, um índice de avaliação da vegetação e o seu grau de afetação com a passagem do fogo.

No anexo II, mapa 2, pode visualizar-se a severidade do fogo na vegetação, permitindo ter uma clara perceção de que o incêndio se desenvolveu maioritariamente com severidades *Moderada, Alta e Muito Alta*. As áreas de maior severidade do fogo coincidem, em grande parte, com manchas de matos, principalmente as áreas de maior declive que se distribuem ao longo de toda a área afetada pelo incêndio, mas também povoamentos de pinheiro-bravo, espécie arbórea de maior distribuição nos locais afetados.

No processo BAER, em uso nos Serviços Florestais federais norte-americanos, a severidade do fogo no solo é tradicionalmente expressa pela magnitude dos impactos causados e considera três classes: baixa, moderada e alta severidade. O leito do coberto vegetal, o tempo de permanência das chamas e a profundidade de combustão do horizonte orgânico são fatores primordiais para a análise da desta severidade do fogo.

Como se pode verificar na tabela 1 (retirada de *BAER 2022 Portugal Wildfire*, USAID-USFS, 2022) este incêndio apresentou predominantemente severidade baixa, sem terrenos queimados na classe “alta”.

Tabela 1 – Severidade do fogo no solo. Fonte: USAID-USFS (2022)

<i>Severidade do fogo no solo</i>	Superfície afetada (ha)	%
<i>Não ardido/muito baixa</i>	3 363	13
<i>Baixa</i>	13 857	53
<i>Moderada</i>	8 992	34
<i>Alta</i>	0	0

2.4 Limites administrativos

A área geográfica do incêndio incide nos concelhos: Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda, Manteigas e Seia, da Sub-Região das Beiras e Serra da Estrela. De referir que o concelho de Manteigas foi, proporcionalmente à área total, o mais afetado, com 50,5% do seu território queimado, de seguida o concelho de Gouveia com 14,7 %, Guarda com 13,5%, Covilhã com 10,2%, Belmonte com 6,5%, Celorico da Beira com 2,6% e Seia com 0,4%. A distribuição pelos concelhos e freguesias é a seguinte:

Tabela 2 – Distribuição geográfica do incêndio

NUT III	Distrito	Concelho	Freguesia	Área da unidade administrativa (ha)	Área Ardida (ha)	% de área ardida da freguesia	% de área ardida do concelho
Beiras e Serra da Estrela	Castelo Branco	Belmonte	Total do concelho	11874,5			
			Maçainhas	1820,7	357,9	19,7	
			União das freguesias de Belmonte e Colmeal da Torre	3832,0	412,7	10,8	6,5
			Total do concelho	55556,7			
			Cortes do Meio	4740,2	25,0	0,5	
			Orjais	1889,8	651,0	34,4	
			União das freguesias de Cantar-Galo e Vila do Carvalho	1580,1	423,0	26,8	
			União das freguesias de Teixoso e Sarzedo	4669,3	936,4	20,1	10,2
			União das freguesias de Vale Formoso e Aldeia do Souto	1890,0	794,3	42,0	
			Verdelhos	3649,3	2852,7	78,2	
			Total do concelho	24719,2			
			Carrapichana	559,8	0,0	0,0	
			Lajeosa do Mondego	1246,1	2,2	0,2	
			Linhares	1571,3	644,8	41,0	2,6
		União das freguesias de Rapa e Cadafaz	1617,1	4,3	0,3		
		Total do concelho	30059,5				
	Gouveia	Gouveia	Folgosinho	5169,4	3205,9	62,0	
			Gouveia	3545,6	1,0	0,0	
			Gouveia	3545,6	285,1	8,0	
			São Paio	1557,4	204,9	13,2	14,7
			União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	1273,0	613,1	48,2	
			União das freguesias de Melo e Nabais	1444,7	95,8	6,6	
			Total do concelho	71199,5			
			Guarda	Aldeia Viçosa	743,9	415,4	55,8
		Alvendre		1293,7	322,7	24,9	
		Benespera		1806,4	34,3	1,9	
		Faia		1000,1	162,4	16,2	
		Famalicão		1601,6	1441,5	90,0	
		Fernão Joanes		2506,5	1436,9	57,3	
		Gonçalo		2710,4	1445,2	53,3	
		Guarda		3765,6	223,9	5,9	13,5
		União de freguesias de Mizarela, Pêro Soares e Vila Soeiro		1401,8	140,1	10,0	
		Valhelhas		2017,7	1742,9	86,4	
		Vela		2100,0	174,0	8,3	
		Videmonte		5392,1	1854,2	34,4	
		Vila Cortês do Mondego		438,4	200,9	45,8	
		Total do concelho		12196,7			
		Manteigas	Manteigas (Santa Maria)	2230,1	739,8	33,2	
	Manteigas (São Pedro)		6088,1	1821,5	29,9		
	Sameiro		2202,9	2084,8	94,6	50,5	
	Vale de Amoreira		1676,5	1513,4	90,3		
	Total do concelho		43567,5				
	Seia	Loriga	3625,0	81	2,2	0.1	
Totais Gerais				27340			

No anexo II, mapas 3 e 4, pode visualizar-se a expansão geográfica do incêndio.

2.5 Orografia e potencial erosão

2.5.1 Orografia

As áreas ardidas pelos incêndios ocorridos entre julho e setembro na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes localizam-se nos concelhos de Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda, Manteigas e Seia.

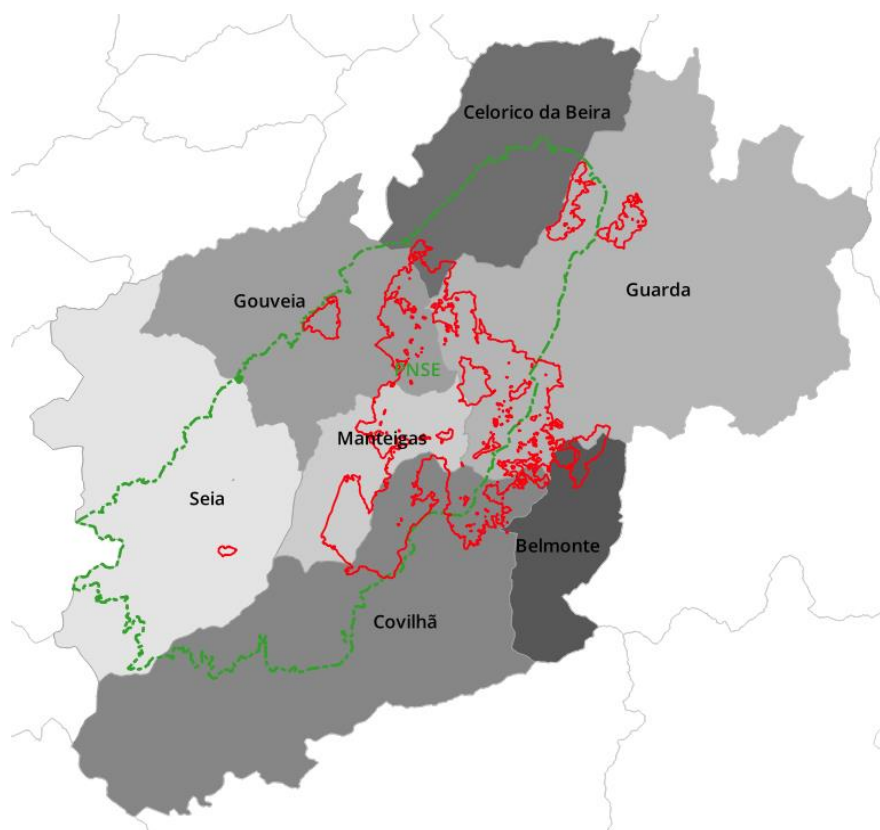


Figura 1 - Delimitação da área ardida pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 (---) na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) (---) e locais limítrofes

A inclinação dos territórios e a geologia são os parâmetros que condicionam a formação do tipo de solos e suscetibilidade dos mesmos para erosão.

As áreas ardidas pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes situam-se entre os 450 metros de altitude, em Vila Cortes do Mondego, concelho da Guarda, e os 1750 metros de altitude, próximo da Penha dos Abutres, freguesia de Loriga, concelho de Seia.

Tabela 3 – Área ardida por classe de altitude

Altitude	Classe de altitude	Área ardida	
		ha	%
0-250	1	0	0
250-500	2	630	2.3
500-750	3	7394	27.0
750-1000	4	9099	33.3
1000-1250	5	7653	28.0
1250-1500	6	2292	8.4
1500-1750	7	273	1.0
1750-2000	8	0	0
Total		27340	

Fonte: ICNF (Z:\olea\sig\)

Segundo Pinto da Silva & Teles (1986)³ “a elevada altitude da Serra da Estrela condiciona uma zonação bem marcada e particularmente interessante da vegetação. Uma observação, mesmo ligeira, permite, com efeito, diferenciar três andares de vegetação, cujos limites altitudinais oscilam necessariamente conforme os flancos da Serra que se considerem:

1. Andar basal, de acentuada influência mediterrânica, até 800-900 metros.
2. Andar intermédio, correspondente ao domínio climácico do carvalho-pardo (*Quercus pyrenaica* Willd.), de (600) 800 a 1600 metros.
3. O Andar Superior correspondente ao domínio do Zimbro (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), acima de 1600 metros”

Cerca de 88% do território localiza-se entre 500 e 1250 metros de altitude, ou seja, no andar basal e no andar intermédio.

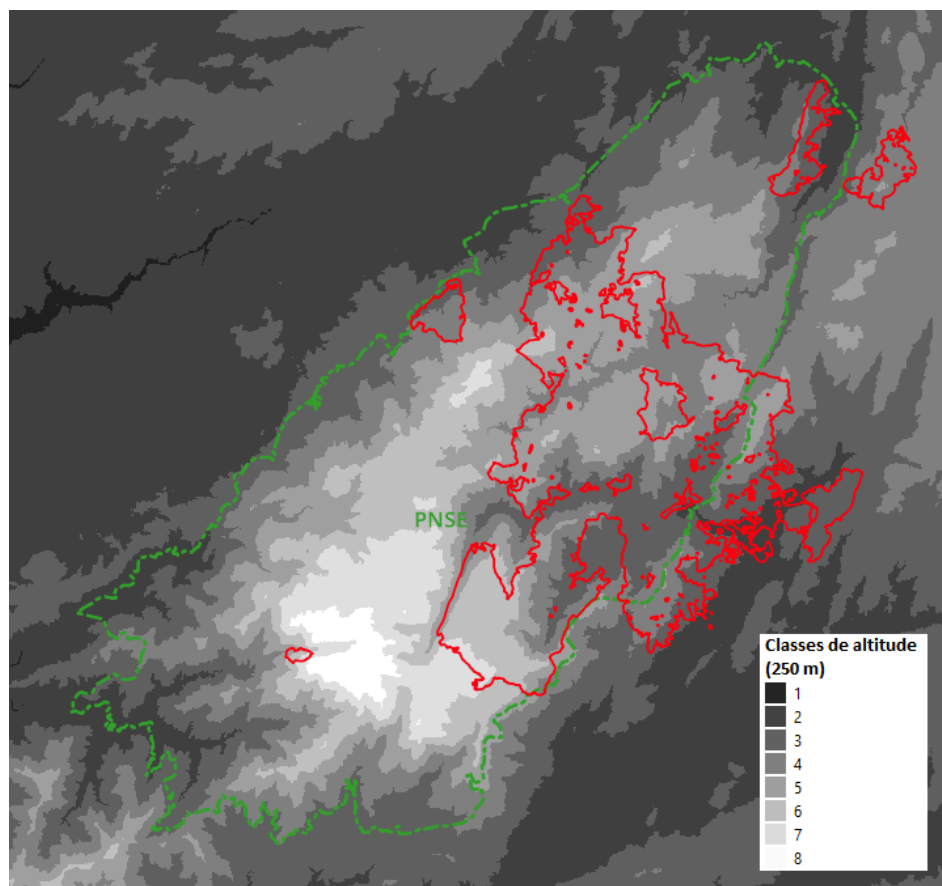


Figura 2 – Distribuição espacial da área ardida por classe de altitude

As áreas ardidas pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes correspondem a territórios sobrelevados relativamente aos territórios circundantes. O relevo é acidentado e permite diferenciar áreas planálticas correspondentes ao Planalto Superior, ao Planalto de Linhares, Planalto da Cabeça Alta e Planalto de Videmonte, as zonas de vale do Rio Mondego e do Rio Zêzere e as encostas muito inclinadas na continuidade do Planalto dos Poios Brancos-Curral do Vento,

³ Pinto da Silva A R P, Teles A N (1986) *A Flora e a Vegetação da Serra da Estrela*. 2ª Edição. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa

sobranceiras à Covilhã e a Verdelhos, ao vale glaciário do Rio Zêzere, de montante até Manteigas, e ao Planalto Superior, desde a Penha dos Abutres sobre o vale glaciário de Loriga.

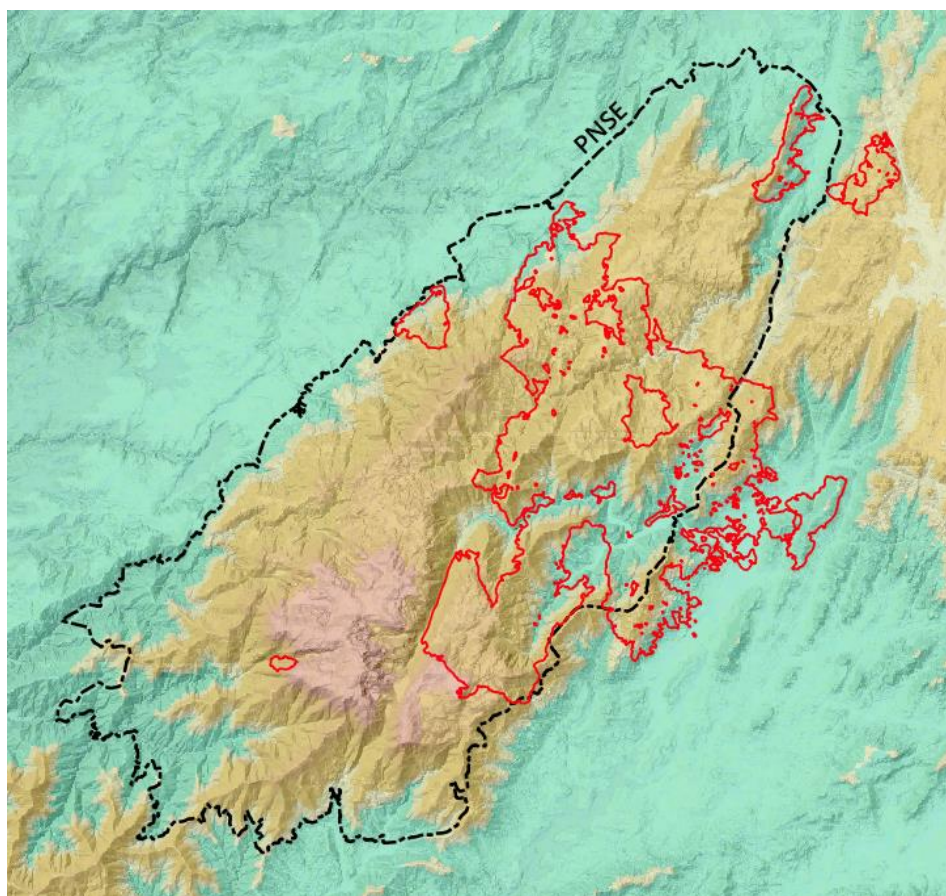


Figura 3 – Morfologia dos territórios afetados pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes

Legenda (simplificada):

Planaltos e cumeadas	Encostas	Fundo de encostas e vales
----------------------	----------	---------------------------

Estes elementos geomorfológicos constituem um elemento de divergência das áreas drenadas pelos rios Mondego, Zêzere (Tejo) e Côa (Douro).

Naquelas áreas o substrato litológico é predominantemente composto por granitos e rochas afins, que se distribuem pela zona nordeste, este e sudoeste da área ardida, e na região central da área ardida predominam os xistos e grauvaques.

Nas mesmas áreas os solos são delgados e pouco desenvolvidos. Por efeito dos agentes erosivos os materiais são erodidos nos locais mais inclinados (áreas convexas) e transportados e depositados nos locais menos inclinados (áreas côncavas).

Tabela 4 – Área ardida por classe de inclinação (em graus)

Inclinação (em graus (°))	Classe de inclinação	Área ardida	
		ha	%
0-5	0	219	0.80
5-10	1	3024	11.06
10-15	2	5177	18.94
15-20	3	5374	19.66
20-25	4	4668	17.08
25-30	5	3791	13.87
30-35	6	2553	9.33
35-40	7	1353	4.95
40-45	8	616	2.25
45-50	9	230	0.84
50-55	10	71	0.26
55-60	11	11	0.04
60-65	12	2	0.01
65-70	13	1	0.00
indeterminado	x	250	0.91
Total		27340	

Os locais planos ou muito pouco inclinados (classes 0 e 1) representam 12% da área ardida. A maioria da área ardida (87%) é formada por locais muito inclinados ou escarpados (da classe 2 à classe 13). Em cerca de 1% da área ardida não foi possível determinar a classe de inclinação (x) com base na matriz da inclinação com resolução de 25x25 metros (0,0625 hectares).

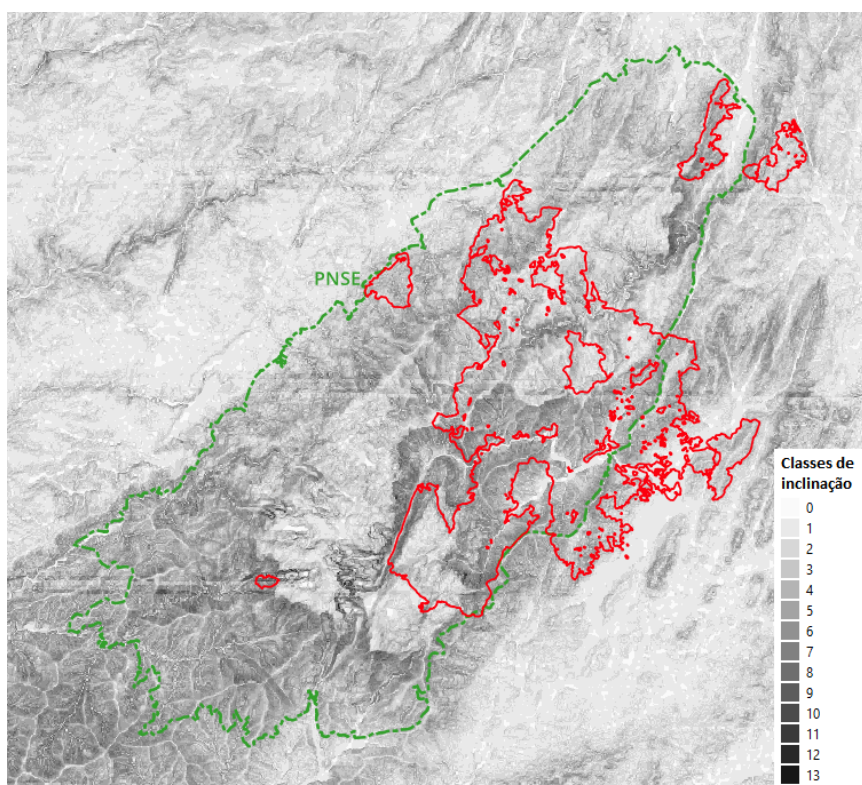


Figura 4 – Inclinação nos territórios afetados pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes

2.5.2 Risco potencial de erosão

O risco potencial de erosão é proporcional ao valor da inclinação, ou seja, quanto maior o valor da inclinação dos locais maior a possibilidade de transporte de materiais, por arrastamento e em suspensão, pelas águas da chuva, e também pelo efeito causado pela força gravítica no deslizamento e rolamento de materiais ao longo das encostas.

Tabela 5 – Área ardida por classe de risco potencial de erosão

Classe de inclinação	Classe de risco potencial de erosão	Área ardida	
		ha	%
0	1	219	0.80
1	2	3024	11.06
2	3	5177	18.94
3	4	5374	19.66
4	5	4668	17.08
5	6	3791	13.87
6	7	2553	9.33
7	8	1353	4.95
8	9	616	2.25
9	10	230	0.84
10	11	71	0.26
11	12	11	0.04
12	13	2	0.01
13	14	1	0.00
indeterminado	(não avaliado)	250	0.91
Total		27340	

Os locais ardidos que apresentam uma morfologia plana ou que são muito pouco inclinados (classes 1 e 2 de risco potencial de erosão) são pouco propensos à ocorrência de fenómenos erosivos por ação da água das chuvas ou da gravidade, apresentando por isso um baixo risco de erosão dos solos. Os locais com estas características representam 12% do território.

A maioria do território (da classe 3 à classe 14) por terem inclinações acentuadas ou muito acentuadas tem características morfológicas que criam condições para um elevado risco de erosão dos solos. Os locais com estas características representam 87% do território.

No anexo II é apresentado no mapa 7 o potencial de erosão pós-fogo, tal como calculado no âmbito da metodologia definida por Parente *et al.* (2022)⁴, sendo que uma parte substancial da área ardida abrange zonas com um elevado ou muito elevado potencial de perda de solo.

⁴ Prediction, validation, and uncertainties of a nation-wide post-fire soil erosion risk assessment in Portugal, Parente, J, Girona-García, A., Lopes, A.R., Keizer, J.J., Vieira, D.C.S., *Scientific Reports* **12** 2945 (2022)

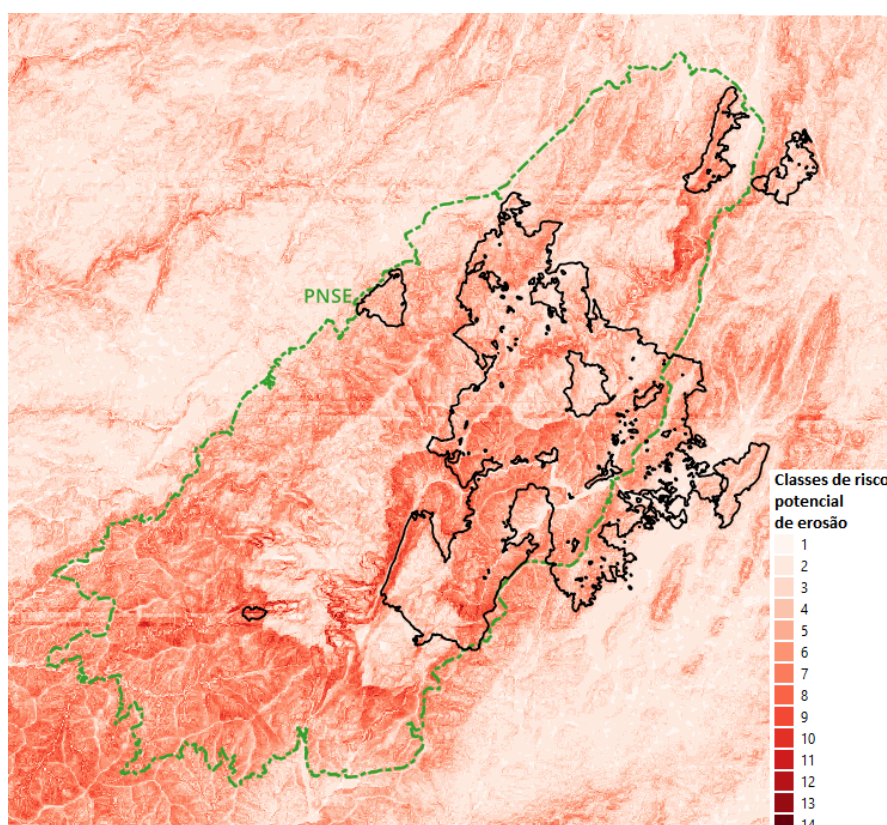


Figura 5 – Distribuição do risco potencial de erosão (função da inclinação) nos territórios afetados pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes.

2.6 Rede Hidrográfica

Nas áreas ardidas pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes o escoamento das águas da chuva e da neve realiza-se por uma densa rede de drenagem constituída por linhas de escorrência, ribeiros e ribeiras que constituem as bacias hidrográficas do rio Côa, rio Mondego e rio Zêzere.

Tabela 6 – Área ardida por bacia hidrográfica

Bacia hidrográfica	Área ardida	
	ha	%
Rio Côa	394	1.4
Rio Mondego (*)	10488	38.4
Rio Zêzere	16458	60.2
Total	27340	

* Inclui a bacia hidrográfica do Rio Alva

A bacia hidrográfica do Rio Zêzere concentra 60% da área ardida, a bacia hidrográfica do Rio Mondego concentra 38% e a área ardida na bacia hidrográfica do Rio Côa tem caráter vestigial (1,4%).

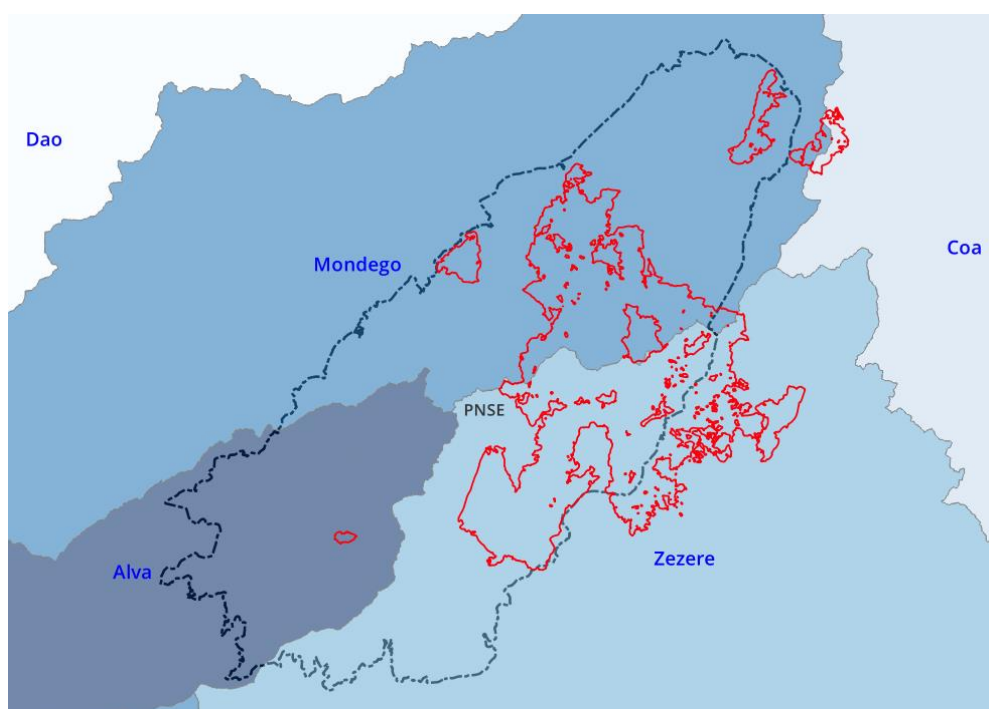


Figura 6 – Distribuição dos territórios afetados pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 (---) na área do PNSE (---) e locais limítrofes por bacia hidrográfica

A área ardida inclui 182 quilómetros (km) de linhas de água (182 km), o que corresponde a 0,66 quilómetros por quilómetros quadrado (0,66 km/km²) de área ardida.

Tabela 7 – Extensão das linhas de água incluídas na área ardida por bacia hidrográfica

Bacia hidrográfica	Extensão linhas de água	
	km	%
Rio Côa	1	0.3
Rio Mondego (*)	81	44.5
Rio Zêzere	101	55.2
Total	182	

* Inclui a bacia hidrográfica do Rio Alva

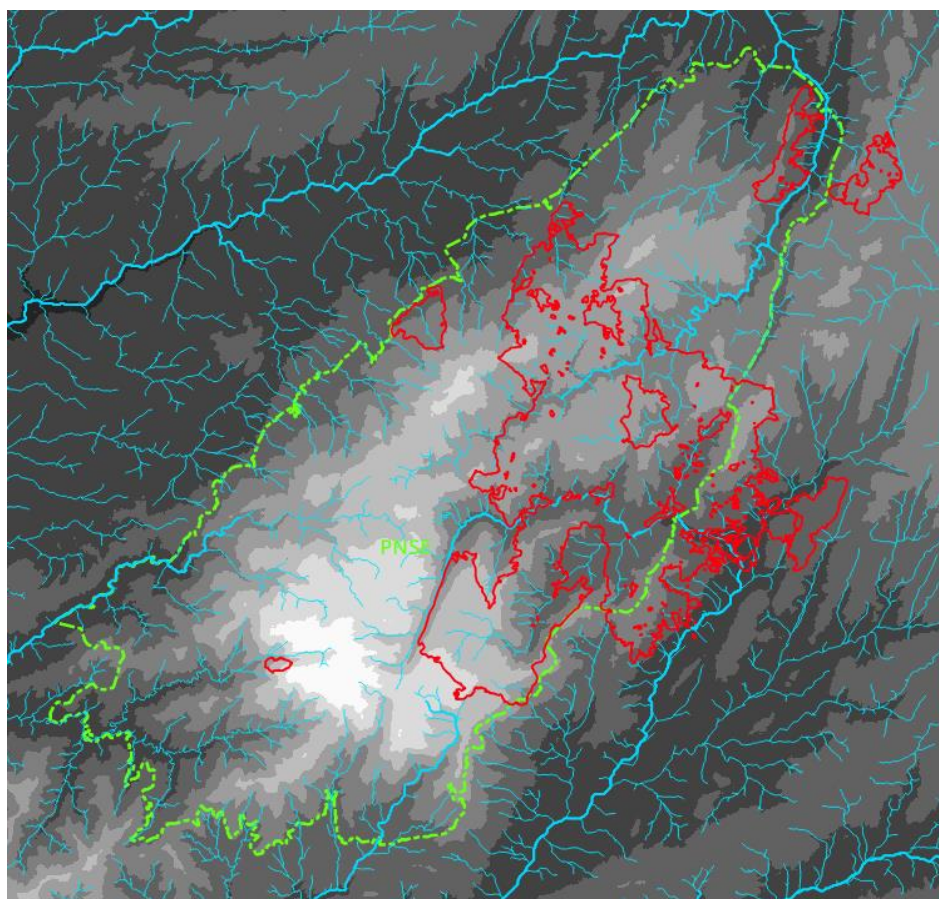


Figura 7 – Hidrografia dos territórios afetados pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes sobre modelo digital de terreno (classes de inclinação)

Legenda:

(---) PNSE; (---) ardido; (---) Rios principais; (---) linhas de água

A bacia hidrográfica do Rio Zêzere concentra 55% das linhas de água incluídas na área ardida, a bacia hidrográfica do Rio Mondego concentra 44% e na bacia hidrográfica do Rio Côa a área ardida inclui um valor vestigial de linhas de água (0,3%).

2.7 Uso do solo

Tendo por base os dados do 6.º Inventário Florestal Nacional apresenta-se na tabela seguinte a distribuição de área dos diferentes usos do solo existentes no PNSE e as áreas que foram afetadas pelos incêndios rurais de 2022. Da sua análise, pode verificar-se que o PNSE é maioritariamente ocupado por matos (40%) e que a floresta corresponde a 25% da sua área total. Os incêndios de 2022 afetaram 25% da área do Parque Natural, tendo ardido uma maior área de mato do que de floresta. Contudo, em termos de rácio face ao existente, a floresta foi mais afetada (32%) do que os matos (25%).

Tabela 8 – Área das classes de uso do solo do PNSE e dos incêndios rurais de 2022

Usos do solo	Parque Natural Serra da Estrela (PNSE)		Área ardida 2022				
			No PNSE			Limítrofe ao PNSE	Total
	área (ha)	área (%)	área (ha)	área (%)	% afetada	área (ha)	área (ha)
Floresta	22 489	25%	7 095	32%	32%	1 429	8 524
Matos	35 967	40%	8 982	41%	25%	2 585	11 566
Pastagens	7 994	9%	1 585	7%	20%	603	2 188
Improdutivos	13 458	15%	2 793	13%	21%	250	3 042
Agricultura	7 671	9%	1 409	6%	18%	1 106	2 514
Urbano	1 002	1%	75	0,3%	8%	25	101
Águas Interiores e zonas húmidas	551	1%	126	1%	23%	50	176
Total	89 132	-	21 798		25%	6 047	27 340

2.8 Rede viária e áreas de gestão de combustível

Tendo por base a classificação constante nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios dos municípios em causa, verifica-se que rede viária florestal apresenta de um modo geral uma grande densidade. Relativamente à rede viária florestal de 1.ª ordem dentro da área afetada pelos incêndios, verifica-se um total de 74,7 km; quanto à rede viária florestal de 2.ª ordem afetada, tem uma extensão de 23,8 km, constituída sobretudo por estradões e caminhos florestais e estradas e caminhos vicinais e municipais de ligação a diferentes aglomerados populacionais; a rede viária florestal de 3.ª ordem desenvolve-se por 85,3 km, na sua maioria trilhos.

Neste relatório são identificados pontos críticos de estabilização de emergência, que resultaram do cruzamento da rede viária florestal com linhas de água, a fim de uma posterior beneficiação de caminhos, em caso de desagregação da sua estrutura, ou regularização das estruturas hidráulicas, sempre que necessário.

A rede primária de faixas de gestão de combustível, implementada estrategicamente no território com um enquadramento regional, visa a criação de áreas com condições favoráveis ao combate a grandes incêndios. Da análise cartográfica extrai-se que os incêndios em análise abrangeram 580,64 hectares de área de rede primária executada, sendo o total no incêndio do Garrocho (mapa 8 do anexo III).

2.9 Áreas classificadas e ordenamento e gestão florestal

2.9.1 Áreas classificadas

O Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) foi criado pelo Decreto-Lei n.º 557/76, de 16 de julho, com o objetivo de “promover o ordenamento do território”, “acautelar formações vegetais endémicas e outras formas de vida selvagem” e “acautelar e promover uma economia de montanha associada a um importante património pecuário com vista à promoção social das populações locais”.

O PNSE integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) e por inerência a Rede Fundamental para a Conservação da Natureza (RFCN) e é uma das trinta e seis áreas protegidas de âmbito nacional existentes em Portugal continental e um dos treze parques naturais existentes no mesmo território.

O atual limite do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) encontra-se estabelecido no Decreto Regulamentar n.º 83/2007, de 10 de outubro, e abrange uma área com 89300 hectares (ha), que corresponde a cerca de 0,9% do território de Portugal continental.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro, publica o Plano de Ordenamento do PNSE (POPNSE) e o mesmo “estabelece o regime de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território com vista a garantir a conservação da natureza e da biodiversidade, a manutenção e a valorização da paisagem, a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento económico das populações locais”.

Em agosto de 2022 a área do PNSE e os locais limítrofes foram atingidos por oito (n=8) incêndios, quatro (4) dos quais têm a área ardida totalmente inserida dentro do limite do PNSE, três não atingiram áreas localizadas no PNSE e um tem 83% da área ardida dentro do PNSE e 17% fora daquele limite (id=4).

Tabela 9 – Identificação dos incêndios que atingiram locais situados dentro do limite do PNSE, área ardida, em hectares e em %, dentro e fora do limite do PNSE

ID_REE	Cod_SGIF	Ent_Fonte	Id incêndio	Área ardida total (ha)	Área ardida no PNSE (ha)	% no PNSE
2022_019	2022_09_0024139	ICNF	1	746	0	0
2022_019	2022_09_0025706	ICNF	2	642	0	0
2022_019	2022_09_0027522	ICNF	3	67	0	0
2022_019	2022_05_0022298	ICNF	4	24460	20368	83
2022_019	2022_09_0029128	ICNF	5	763	763	100
2022_019	2022_09_0029798	ICNF	6	583	583	100
2022_019	2022_09_0028049	ICNF	7	3	3	100
Sem código	Sem código	ICNF	10	81	81	100
Total				27340	21798	80

Fonte: ICNF

Dos 27345 hectares que ocorreram em agosto de 2022 na área do PNSE e locais limítrofes 21798 hectares localizam-se dentro do limite do PNSE, que correspondem a 80% da área total ardida por aqueles incêndios.

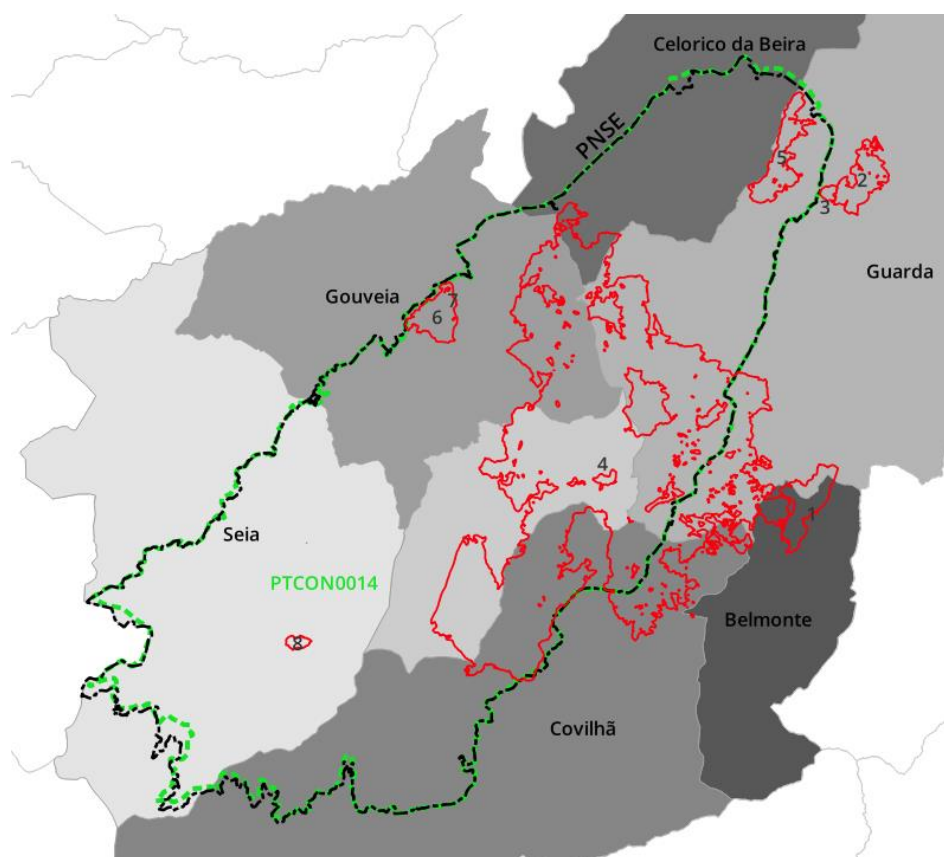


Figura 8 – Localização dos incêndios e da área ardida relativamente ao limite do PNSE (---) e da ZEC PTCO0014 – Serra da Estrela (----)

As áreas ardidas pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes afetaram também os territórios incluídos na Zona Especial de Conservação (ZEC) PTCO0014 – Serra da Estrela, que integra a Rede Natura 2000, conforme o Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março.

Grosso modo, o limite do PNSE é coincidente com o da ZEC PTCO0014 – Serra da Estrela, pelo que a área ardida na ZEC é semelhante à área ardida no PNSE.

Aquelas áreas ardidas afetaram ainda a Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela⁵.

A Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela é constituída por duas zonas. A Zona B, que é mais exterior, serve de zona tampão ou de amortecimento à Zona A, que é a área de maior relevância.

Tabela 10 - Áreas ardidas na Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela, por zonamento

Zonamento	Área total*	Área ardida (ha)	% da área total(*)
A	5680	37	0.7
B	5108	664	13.0
Total geral	10788	701	6.5

⁵ Sob proposta da República Portuguesa o Conselho da Europa declarou em março de 1993 o Planalto Central da Serra da Estrela como Reserva Biogenética do Conselho da Europa.

As áreas ardidas pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes afetaram 0,7% da Zona A da Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela e 13% da Zona B.

Afetaram ainda 380 ha do Sítio Ramsar - Planalto Superior da Serra da Estrela e Troço Superior do Rio Zêzere (3PT014), classificado ao abrigo da Convenção sobre Zonas Húmidas (Decreto n.º 101/80, de 9 de outubro).

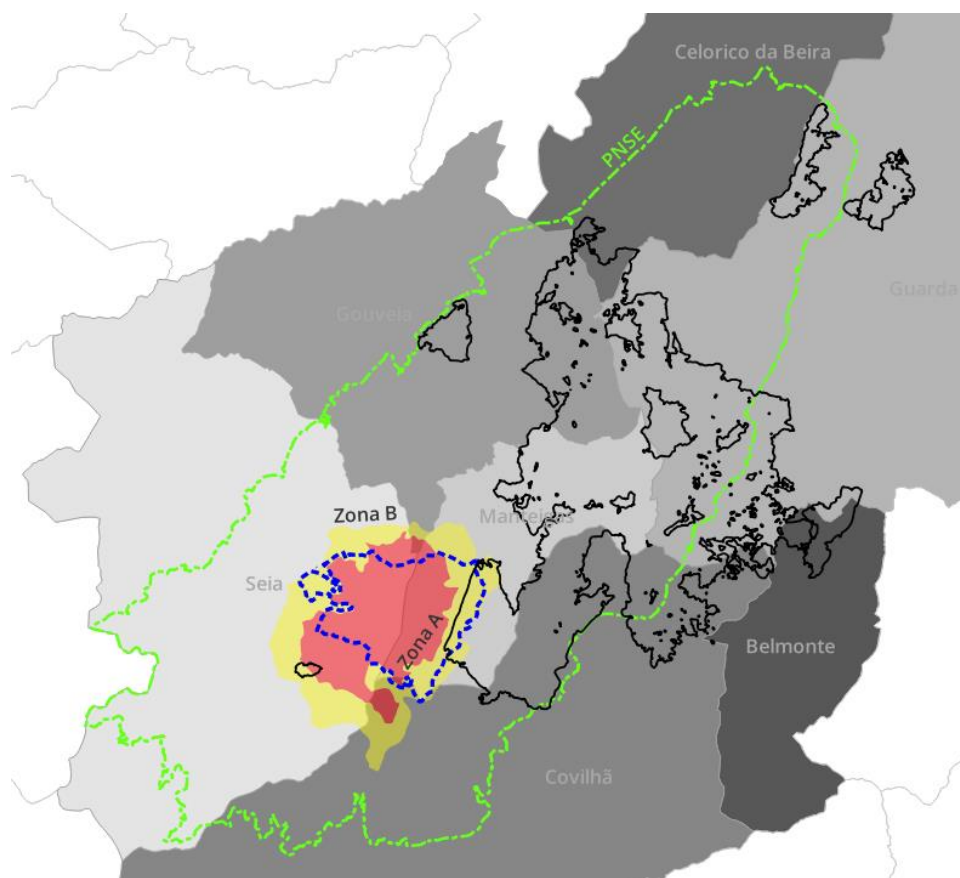


Figura 9 – Localização dos incêndios (---) e da área ardida relativamente ao limite do PNSE (-----), Zona A (vermelha) e Zona B (amarela) da Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela e Sítio Ramsar - Planalto Superior da Serra da Estrela e Troço Superior do Rio Zêzere (---)

O PNSE, a ZEC PTC0014 - Serra da Estrela, a Reserva Biogenética do Planalto Central da Serra da Estrela e o Sítio Ramsar - Planalto Superior da Serra da Estrela e Troço Superior do Rio Zêzere (3PT014) integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), conforme definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Na Tabela 10 apresentam-se os valores de área ardida em cada uma das tipologias do zonamento dos regimes de proteção estabelecidos no Plano de Ordenamento do PNSE, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro.

Tabela 11 - Valores de área ardida em cada uma das tipologias do zonamento dos regimes de proteção estabelecidos no Plano de Ordenamento do PNSE (POPNSE)

Regimes de proteção estabelecidos no POPNSE	Área POPNSE		Área ardida		
	ha	%	ha	% Total	% POPNSE
Área de Proteção Parcial do tipo I	5935	6.7	37	0.6	0.2
Área de Proteção Parcial do tipo II	15476	17.4	3317	21.4	15.2
Área de Proteção Parcial do tipo III	24694	27.7	8591	34.8	39.4
Área de Proteção Complementar	43055	48.3	9853	22.9	45.2
Total	89160		21798	24.4	

Da área ardida no PNSE 45% localiza-se em Área de Proteção Complementar, 39% em Área de Proteção Parcial do Tipo III, 15% em Área de Proteção Parcial do tipo II e menos de 1% e Área de Proteção Parcial do tipo I.

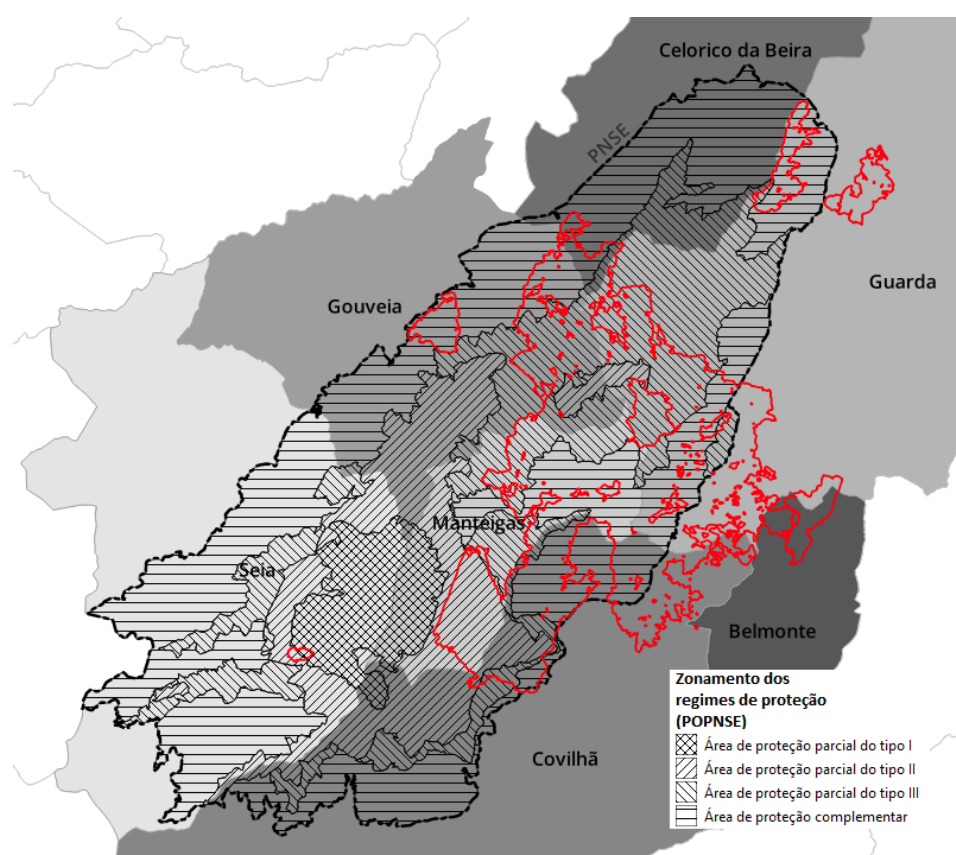


Figura 10 – Relação entre a área ardida pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes com o zonamento dos regimes de proteção estabelecidos no Plano de Ordenamento do PNSE

A área ardida no Parque Natural da Serra da Estrela corresponde a 24,4% da área total da Área Protegida.

2.9.2 Ordenamento e gestão florestal

A superfície atingida pelo incêndio enquadra-se no Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (Portaria n.º 55/2019, de 11 de fevereiro na sua atual redação), correspondendo a Áreas

Florestais Sensíveis identificadas neste programa considerando o risco de incêndio, a sensibilidade à erosão, o risco de exposição a pragas e doenças e a importância ecológica social e cultural da área.

Dos espaços florestais afetados, atingiu também parte da área selecionada para Mata Modelo neste PROF, correspondente a cerca de 31% da área do Perímetro Florestal de Manteigas.

Os espaços florestais afetados pelos incêndios têm como funções primordiais a satisfação das necessidades das sociedades e indivíduos, atuais e futuras, em bens e serviços com especial relevância para a conservação, a proteção do solo, a silvo pastorícia e o recreio e valorização da paisagem.

O ordenamento destes espaços, estabelecido pelo PROF, reflete a sua multifuncionalidade e envolve as unidades territoriais conforme tabela e figura seguinte.

Tabela 12 – Unidades territoriais PROF

Sub-região homogénea	Área afetada pelos incêndios (ha)	Funções
Estrela	22.700	Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos
		Recreio e valorização da paisagem
		Silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores
Torre	2.729	Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos
		Proteção
		Silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores
Raia Norte	1.677	Produção
		Proteção
		Silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores
Alto Mondego	158	Produção
		Proteção
		Silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores

Das espécies florestais que o PROF assumiu promover a defesa e proteção (artigo 8.º), os incêndios destruíram 103ha de área de azinheira e 10ha de área de sobreiro, tendo também impactado 60ha de área de azevinho espontâneo associado à área do Souto do Concelho em Manteigas e em área não quantificável de linhas de água efémeras das encostas da freguesia de Famalicão, concelho de Guarda.

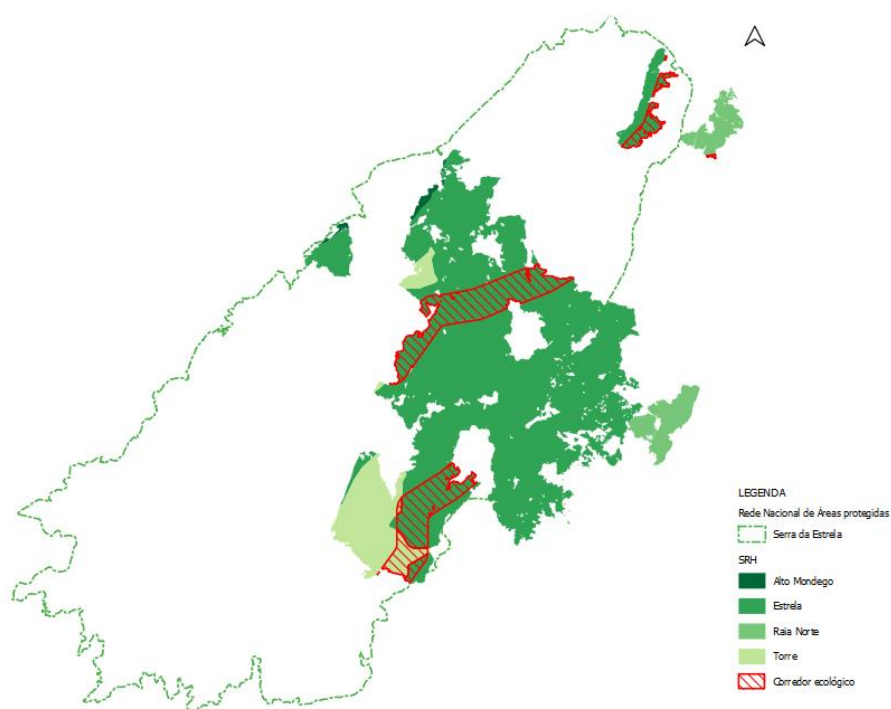


Figura 11 – Área percorrida pelo incêndio de acordo com unidades territoriais e corredores ecológicos

A área ardida pelo conjunto de incêndios que incidiu na Serra da Estrela afetou também em 3.998ha de área de corredores ecológicos estabelecidos neste PROF, de extrema importância na conexão entre áreas florestais, visando favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade.

I - Tipologia da propriedade

A superfície atingida pelo incêndio corresponde a cerca de 35% de área de área comunitária (baldios) e 65% de propriedade privada que corresponde a minifúndio.

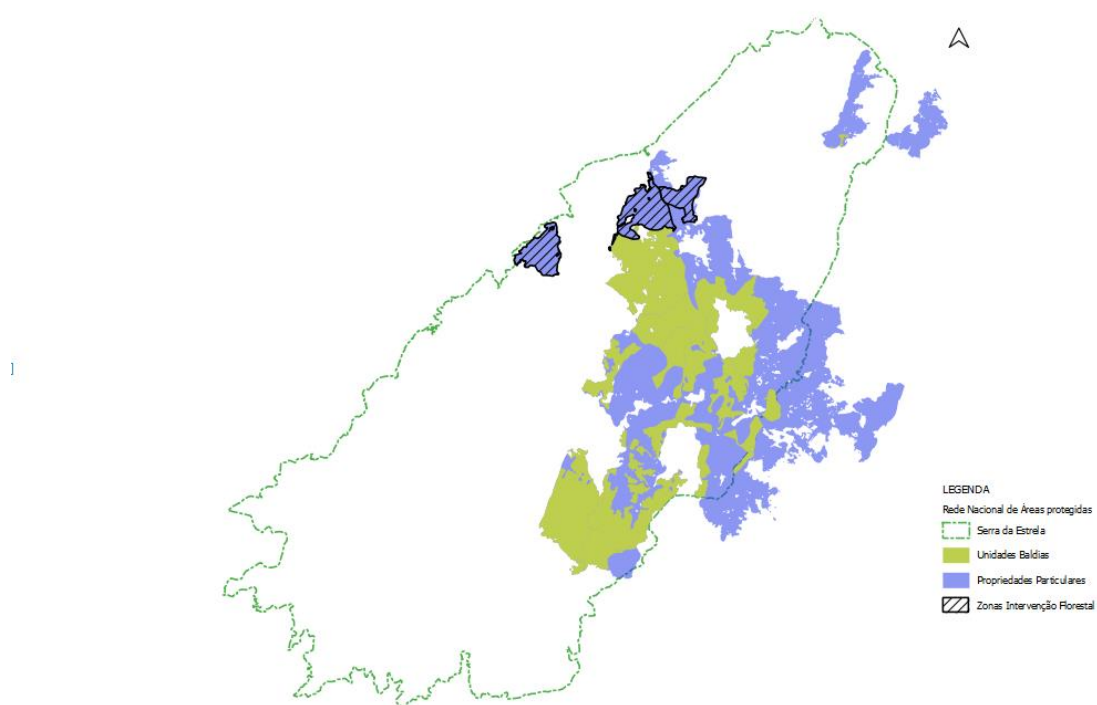


Figura 12 – Tipologia de propriedade

A área comunitária submetida a regime florestal é constituída pelas áreas descritas na Tabela 12. Destacam-se alguns baldios que perderam na totalidade o seu coberto vegetal, como as unidades Baldias de Sameiro, Vale de Amoreira, Valhelhas, Vale Formoso e Aldeia do Souto.

Tabela 13 – Área comunitária afetada pelos incêndios

PERÍMETRO FLORESTAL	NÚCLEO	UNIDADE BALDIA	ENTIDADE GESTORA	FREGUESIA	ÁREA ARDIDA/UB (ha)	CONCELHO	ÁREA ARDIDA TOTAL (ha)	%TOTAL (ha)	ÁREA TOTAL DA UB (ha)
Serra da Estrela	Cortes do Meio	Cortes do Meio	Comunidade local dos Baldios	Cortes do Meio	48,99	Covilhã	48,99	1,72	2844,24
	Teixoso	Teixoso	ICNF/Comunidade local	UF Teixoso e Sarzedo	7,99	Covilhã	7,99	1,37	583,56
	Verdelhos	Verdelhos	Comunidade local dos Baldios	Verdelhos	1700,04	Covilhã	1700,04	79,62	2135,26
	Gouveia	Folgosinho	ICNF/Comunidade local	Folgosinho	2033,48	Gouveia	2033,48	10,63	19138,08
	Guarda	Fernão Joanes	ICNF/Comunidade local	Fernão Joanes	436,15	Guarda	1080,99	27,94	3868,74
		Famalicão		Famalicão	179,05				
		Videmonte		Videmonte	441,80				
		UF Mizarela, Pêro Soares e Vila Soeiro		UF Mizarela, Pêro Soares e Vila Soeiro	23,99				
Carvalhal		Carvalhal	ICNF/Comunidade local	U.F. Vale Formoso e Aldeia do Souto	54,40	Covilhã	54,40	100,00	54,40
Aldeia do Carvalho		Vila de Carvalho	ICNF/Comunidade local	Vila de Carvalho	409,92	Covilhã	409,92	65,32	627,55
Sarzedo		Sarzedo	ICNF/Comunidade local	UF Teixoso e Sarzedo	184,33	Covilhã	184,33	58,20	316,74
Manteigas		Santa Maria	ICNF/Comunidade local	Santa Maria	348,97	Manteigas	2053,42	30,85	6656,14
		São Pedro	ICNF/Comunidade local	São Pedro	1704,45				
Sameiro		Sameiro	ICNF/Comunidade local	Sameiro	529,05	Manteigas	529,05	100,00	529,09
Valhelhas		Vale de Amoreira	ICNF/Comunidade local	Vale de Amoreira	708,11	Manteigas	1493,71	98,27	1519,97
		Valhelhas	ICNF/Comunidade local	Valhelhas	785,60	Guarda			
TOTAL					9596,32		9596,32		38273,77

Na área da ocorrência estão estabelecidos agrupamentos de produtores florestais na forma de zonas de intervenção florestal (ZIF), que constam da tabela seguinte:

Tabela 14 – ZIF afetadas por incêndios

ZIF	% Área total afetada pelos incêndios	Freguesia (s)	Concelho (s)
Farvão	31	São Paio, Gouveia, U.F. Aldeia e Mangualde da Serra, U.F. Melo e Nabais	Gouveia
Gouveia Este	14	Folgosinho, U.F. Figueiró da Serra e Freixo da Serra	Gouveia
Encosta de Linhares	34	Linhares, Videmonte	Celorico da Beira, Guarda

Parte destas ZIF havia já sido afetada pelos incêndios de 2017.

2.10 Espécies e habitats protegidos

Na área ardida pelos incêndios ocorridos em agosto de 2022 na área do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e locais limítrofes está confirmada a ocorrência de Habitats e de populações de espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal definido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, e no Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio.

Os incêndios causaram a destruição do habitat para várias espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal definido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, e no Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, e com estatuto de conservação desfavorável definido, respetivamente, na Lista Vermelha das Plantas Vasculares de Portugal (Carapeto et al., 2020)⁶ e no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005)⁷.

2.10.1 Habitats

Na área do PNSE e na Zona Especial de Conservação PTCON0014 – Serra da Estrela foram destruídas comunidades vegetais que constituem Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Na Tabela 15 listam-se os Habitats afetados pelos incêndios e área ocupada por cada um na área ardida.

⁶ Carapeto A, Francisco A, Pereira P, Porto M (eds.) (2020) *Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental*. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHY TOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 p.

⁷ Cabral M J (Coord.), Almeida J, Almeida P R, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira M E, Palmeirim J M, Queiroz A I, Rogado L & Santos-Reis M (2005) *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. ICN. Lisboa. 660 p.

Tabela 15 – Lista os Habitats afetados pelos incêndios e área ocupada por cada um na área ardida

Código	Habitats	Área ardida	% ardido
4030	Habitat 4030pt3 - Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais	7078	36.0
4060	Habitat 4060 - Charnecas alpinas e boreais	13	0.1
4090	Habitat 4090 - Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas	597	3.0
5120	Habitat 5120 - Formações montanas de <i>Cytisus purgans</i>	737	3.7
5330	Habitat 5330pt3 – Medronhais	9	0.0
6160	Habitat 6160 - Prados oro-ibéricos de <i>Festuca indigesta</i>	224	1.1
6220	Habitat 6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> (*)	6450	32.8
6230	Habitat 6230 - Formações herbáceas de <i>Nardus</i> , ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental) (*)	41	0.2
6510	Habitat 6510 - Prados de feno pobres de baixa altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	278	1.4
8130	Habitat 8130 - Depósitos mediterrânicos ocidentais e termófilos	241	1.2
8220	Habitat 8220 - Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	1589	8.1
8230	Habitat 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	1404	7.1
9230	Habitat 9230pt2 - Carvalhais estremos de <i>Quercus pyrenaica</i>	26	0.1
9260	Habitat 9260 - Florestas de <i>Castanea sativa</i> (dois subtipos)	660	3.4
9340	Habitat 9340pt1 - Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre silicatos	321	1.6
Total*		19669	

Fonte: ICNF (\\olea\sig)

Devido a características da cartografia vetorial relativa à distribuição dos Habitats na área do PNSE, a área total calculada de Habitats afetados pelos incêndios consiste numa aproximação porque em alguns locais podem ocorrer mais do que um Habitat, tendo a área destes locais sido contabilizada mais do que uma vez. Esta situação verifica-se nas áreas rochosas, onde podem ocorrer estruturas biofísicas e comunidades vegetais que sejam enquadráveis em mais do que um tipo de Habitat (Habitats 8130, Habitat 8220 e Habitat 8230), e em áreas de mosaicos de vegetação formados por matos e por comunidades herbáceas.

Cerca de 36% da área ocupada por Habitats e que foi afetada por incêndios estava ocupada por urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais (Habitat 4030pt3), 33% estava ocupada por formações herbáceas dominadas por gramíneas (Habitat 6220) e 16% estava ocupada por áreas dominadas por afloramentos rochosos e outras áreas pedregosas onde ocorrem os habitats: Habitat 8130, Habitat 8220 e Habitat 8230.

Cerca de 4% estava ocupada por piornais de piorno-da-estrela (*Cytisus oromediterraneus*) (Habitat 5120), que em Portugal tem distribuição restrita ao PNSE, e 3% estava ocupada por matos de caldoneira (*Echinospartum ibericum*).

Os restantes 8% da área ocupada por Habitat encontra-se ocupada por nove Habitats listados na Tabela 14.

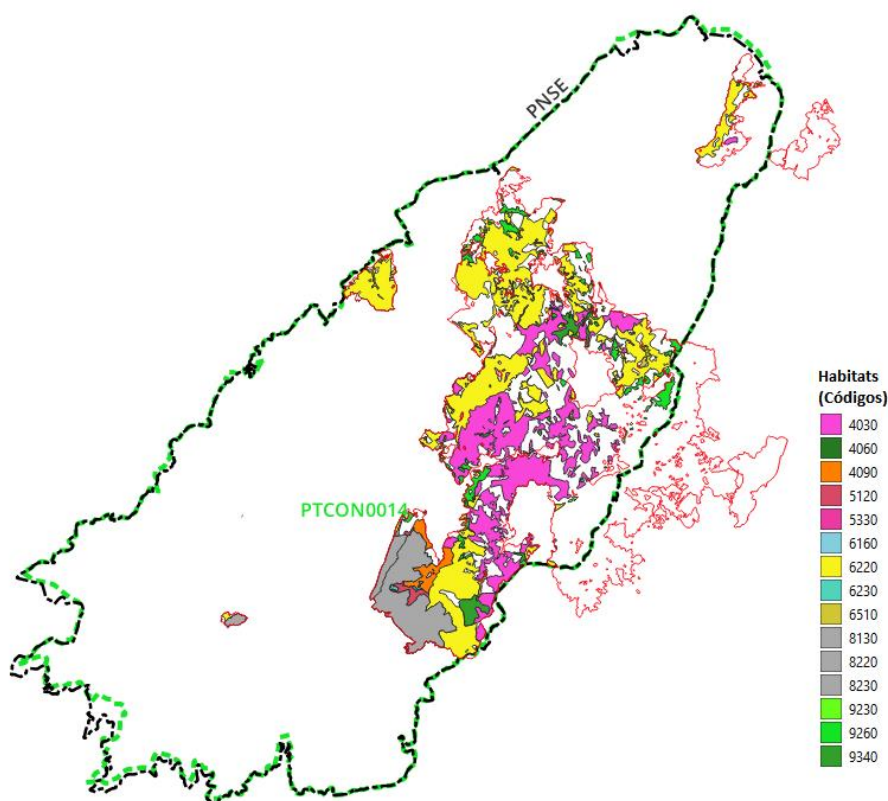


Figura 13 – Distribuição dos Habitats afetados na área do PNSE e da ZEC PTCON0014 – Serra da Estrela (ver na Tabela 14 a designação dos Habitats associados aos códigos)

Da análise à distribuição dos Habitats verifica-se que os urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais (Habitat 4030pt3) ocupam vastas áreas contínuas zona central e na metade sul da área ardida (freguesias de Sameiro, Vale de Amoreira e Verdelhos). As áreas ocupadas pelas formações herbáceas dominadas por gramíneas que constituem o Habitat 6220 localizam-se na Serra de Baixo, em Manteigas (São Pedro) e nas áreas situados ao norte, na freguesia de Folgoso e na União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra, ambas no concelho de Gouveia, percorridas por incêndio em 2017.

As áreas dominadas por afloramentos rochosos e outras áreas pedregosas onde ocorrem os habitats: Habitat 8130, Habitat 8220 e Habitat 8230 localizam-se na freguesia de Manteigas (São Pedro, na freguesia de Verdelhos, em locais percorridos nos primeiros 3 dias do incêndio que teve início nas proximidades da Covilhã, e na freguesia de Loriga, concelho de Seia.

Os restantes Habitats têm uma distribuição atomizada pela área ardida.

2.10.2 Espécies da flora e da fauna

Na área afetada pelos incêndios localizam-se populações de 28 espécies da flora vascular com relevante interesse para a conservação, distribuídas 90 locais.

Tabela 16 – Algumas espécies da flora vascular com relevante interesse para a conservação da natureza e com populações afetadas pelos incêndios, estatuto de conservação e número de populações afetadas (locais de ocorrência)

<i>Taxa</i>	<i>Estatuto de Conservação</i>	<i>N.º locais de ocorrência</i>
<i>Adenocarpus hispanicus subsp. gredensis</i>	Em Perigo	1
<i>Arnica montana subsp. atlantica</i>	Quase Ameaçada	4
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Em Perigo	3
<i>Centaurea langei subsp. coutinhoi</i>	Pouco Preocupante	7
<i>Centaurea langei subsp. rothmaleriana</i>	Quase Ameaçada	5
<i>Cistus psilosepalus</i>	Pouco Preocupante	3
<i>Cytisus multiflorus</i>	Pouco Preocupante	2
<i>Echinospartum ibericum</i>	Pouco Preocupante	2
<i>Erysimum lagascae</i>	Vulnerável	1
<i>Festuca elegans subsp. merinoi</i>	Pouco Preocupante	22
<i>Ilex aquifolium</i>	Pouco Preocupante	2
<i>Jurinea humilis</i>	Vulnerável	2
<i>Lilium martagon</i>	Vulnerável	3
<i>Murbeckiella boryi</i>	Quase Ameaçada	1
<i>Murbeckiella sousae</i>	Pouco Preocupante	5
<i>Narcissus bulbocodium</i>	Pouco Preocupante	1
<i>Narcissus triandrus</i>	Pouco Preocupante	1
<i>Paeonia broteri</i>	Pouco Preocupante	1
<i>Paronychia polygonifolia</i>	Quase Ameaçada	3
<i>Ruscus aculeatus</i>	Pouco Preocupante	4
<i>Scorzoneroideis pyrenaica subsp. cantabrica</i>	Quase Ameaçada	1
<i>Sedum pedicellatum</i>	Pouco Preocupante	5
<i>Taxus baccata</i>	Em Perigo	5
<i>Teesdaliopsis conferta</i>	Quase Ameaçada	1
<i>Teucrium salvistrum</i>	Pouco Preocupante	2
<i>Trisetaria hispida</i>	Quase Ameaçada	1
<i>Veronica micrantha</i>	Quase Ameaçada	1
<i>Viola langeana</i>	Pouco Preocupante	1
Total		90

As populações da *Adenocarpus hispanicus subsp. gredensis* afetadas no vale do Zêzere localizam-se junto ao limite da área ardida e em Loriga localizam-se em plena área ardida. Em ambos os casos o grau de afetação carece de avaliação posterior.

As populações de *Astragalus glycyphyllos*, da *Erysimum lagascae* e da *Lilium martagon* afetadas localizam-se no Souto de Famalicão, área onde a progressão do incêndio foi condicionada pelas condições biofísicas geradas pelo souto e pelo carvalhal, pelo que a avaliação da severidade da afetação carece de avaliação posterior.

As populações de *Jurinea humilis* afetadas localizam-se em locais situados em Vila de Mouros, na União das freguesias de Cantar-Galo e Vila do Carvalho, em locais onde foram realizados trabalhos com recurso a equipamento mecânicos para combate ao incêndio durante os primeiros dias. Por avaliação sumária os

locais foram severamente afetados, embora se deva proceder a uma avaliação rigorosa durante o próximo período vegetativo.

Os teixos (*Taxus baccata*) afetados localizam-se na Ribeira de Beijames, freguesia de Verdelhos, concelho da Covilhã, no vale do Rio Zêzere a montante de Manteigas (Manteigas (São Pedro) e três localidades situam-se em Loriga, concelho de Seia. Os locais onde se encontram as árvores foram afetados por frentes de incêndio com elevada intensidade. A avaliação da severidade da afetação carece de avaliação a realizar em data posterior.

Merecem referência, devido ao número de populações afetadas e pelo estatuto corológico, estatuto de conservação e pelo estatuto de proteção legal, as populações das espécies listadas na Tabela 17.

Tabela 17 – Algumas espécies da flora vascular com populações afetadas pelos incêndios

Espécie	Nome comum	Corologia	Estatuto conservação	Estatuto proteção legal
<i>Centaurea langei</i> subsp. <i>rothmalerana</i>		Endémica da Serra da Estrela	Quase ameaçada	Anexo B-IV
<i>Festuca elegans</i>	Laborinho		Pouco preocupante	Anexo II Anexo B-IV

A acrescentar às populações das 28 espécies da flora vascular com relevante interesse para a conservação, distribuídas 90 locais, conforme anteriormente referido, nas encostas de Loriga foram afetadas populações de *Senecio pyrenaicus* subsp. *caespitosus*, que é uma espécie endémica da Serra da Estrela, e populações de azereiro (*Prunus lusitanica*) no limite superior, em altitude, da área de distribuição conhecida da espécie.

Pelo estatuto corológico, estatuto de conservação e pelo estatuto de proteção legal, das espécies da fauna importa referir:

- As populações de várias espécies de invertebrados (alguma endémicas da Serra da Estrela e outras cuja única localidade conhecida em Portugal se situa na área do PNSE);
- Na área do PNSE a espécie *Geomalacus maculosus*, que é uma espécie listada nos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, está apenas recenseada em locais situados na bacia do Rio Zêzere, próximo de Manteigas, e os registos da espécie na área do PNSE correspondem ao limite austral da área de distribuição da espécie;

Apesar de alguma imprecisão derivada da extrapolação de dados de fontes de informação de menor resolução (quadrículas 10x10km, quadrículas 5x5km, quadrículas 2x2km e quadrículas 1x1km) utilizadas para caracterizar as comunidades faunísticas, para a área percorrida pelos incêndios no PNSE:

- Estão recenseadas catorze (14) espécies de anfíbios, que representam 88% das dezasseis (16) espécies referenciadas por Cabral et al. (2005) para Portugal. Cinco (5) espécies de anfíbios são endémicas da Península Ibérica, entre as quais a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), que é o *taxon* com maior relevância conservacionista;
- Estão recenseadas vinte e três (23) espécies de répteis, que representam 82% das vinte e oito (28) espécies referenciadas por Cabral et al. (2005) para Portugal. A subespécie *Iberolacerta monticola* subsp. *monticola* tem distribuição confinada ao PNSE, constituindo um Endemismo *Herminiano*, e é o *taxon*, distintamente, com maior relevância conservacionista. No Planalto dos Poios Brancos-Curral do Vento freguesia de Verdelhos, concelho da Covilhã, e Manteigas (São

- Pedro) o incêndio atingiu a área de distribuição da espécie junto ao seu limite. Nas encostas de Loriga, concelho de Seia, foram afetadas áreas nucleares da área de distribuição da espécie;
- Está recenseada a ocorrência de cento e sessenta e sete (167) espécies de aves, que representam 63% do número de espécies aves referenciadas por Cabral *et al.* (2005) para Portugal continental. Destas merecem referência, pela importância das populações para o cômputo nacional, a cegonha-negra (*Ciconia nigra*), águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*), águia-real (*Aquila chrysaetos*), tartaranhão-caçador (*Circus pyrapargus*), águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), melro-das-rochas (*Monticola saxatilis*) e petinha-dos campos (*Anthus campestris*), entre outras;
 - Está recenseada a ocorrência de trinta e duas (32) espécies de mamíferos (exceto quirópteros), que representam 70% das espécies de mamíferos terrestres referenciadas por Cabral *et al.* (2005) para Portugal continental, designadamente toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), toirão (*Mustela putorius*) e gato-bravo (*Felis silvestris*). Para a mesma área está recenseada a ocorrência de vinte e duas (22) espécies de quirópteros, que representam 81% das vinte e sete espécies (27) referenciadas por Cabral *et al.* (2005) para Portugal. De acordo com Cabral *et al.* (2005) *Myotis blythii* tem estatuto “Criticamente em Perigo”, *Myotis bechsteinii* “Em Perigo” e *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis* e *Myotis nattereri* têm estatuto “Vulnerável”.

As estruturas biofísicas atingidas (comunidades vegetais, áreas pedregosas e as linhas de água e de escorrência) existentes na área percorrida pelos incêndios constituem habitat favorável, de alimentação e de nidificação, para aquelas espécies da fauna.

Efeitos dos incêndios na biodiversidade

Os incêndios causam efeitos diretos e indiretos nas comunidades vegetais, nos Habitats e nas populações de espécies da flora e da fauna.

A destruição do coberto vegetal abre caminho para a expansão de invasoras lenhosas, que pelo seu carácter agressivo vão competir fortemente com a sucessão ecológica. O controlo das áreas com invasoras lenhosas e da sua expansão na área ardida é uma das medidas incluídas neste quadro de ação, essenciais ao restauro da biodiversidade da área afetada pelo incêndio.

Por ação direta do fogo

Por ação direta do fogo os incêndios causaram a destruição das comunidades vegetais, dos Habitats e do habitat para várias espécies da flora e da fauna. Causaram a morte de espécies da fauna, invertebrada e vertebrada e provocaram a deslocação de populações de várias espécies, sobretudo das que têm maior mobilidade territorial e capacidade de fugir ao fogo.

Os incêndios destruíram populações de *Centaurea langei* subsp. *rothmalerana*, afetaram teixos (*Taxus baccata*) com um grau de gravidade ainda por avaliar, destruíram populações de *Senecio pyrenaicus* subsp. *caespitosus*, que é uma espécie endémica da Serra da Estrela, e populações de azereiro (*Prunus lusitanica*) no limite superior, em altitude, da área de distribuição conhecida da espécie, afetou áreas nucleares da área de distribuição da lagartixa-da-montanha (*Iberolacerta monticola* subsp. *monticola*), destruíram carvalhais, azinhais, lameiros, áreas de matos e mosaicos de comunidades vegetais que constituem habitat para, entre outros, o gato-bravo (*Felis silvestris*), classificado com estatuto “Vulnerável”.

Por ação indireta dos incêndios

A destruição do habitat da lagartixa-de-montanha (*Iberolacerta monticola* subsp. *monticola*) no limite da sua área de distribuição pode contribuir para que a perturbação beneficie as espécies generalistas e cuja maior elasticidade ecológica lhes pode permitir melhor se adaptarem à perturbação no habitat disputado.

Por ação indireta dos incêndios, nomeadamente pelo risco de perda de solos e pelo arrastamento de materiais para as linhas de água, cujo efeito poderá provocar a contaminação físico-química da água e o assoreamento das linhas de água.

Estas alterações nos ecossistemas aquáticos provocam a perda de habitat para as populações espécies da fauna, nomeadamente para as várias espécies de invertebrados, peixes, salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitana*), toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), entre outros.

A cabeceira da Ribeira de Leandres, na freguesia de Manteigas (Santa Maria) foi severamente afetada pelo incêndio. Naquele território predominam locais fortemente inclinados. Tendo em conta estas características físicas existe a forte possibilidade de poder ocorrer o arrastamento de volumes anormais de materiais pela água das chuvas e a possibilidade de ocorrer a deposição dos mesmos em alguns troços das linhas de água, nomeadamente em alguns troços da Ribeira de Leandres, que podem afetar de modo muito severo o habitat e as populações do briófito *Fissidens jansenii* Sérgio & Pursell, 2001, que é uma espécie endémica da Serra da Estrela, com estatuto de conservação “Criticamente em Perigo” estabelecido no Atlas e Livro Vermelho dos Briófitos Ameaçados de Portugal (Sérgio et al. 2014) e cujo único local de ocorrência conhecido se situa num pequeno troço da Ribeira de Leandres.

A afetação de soutos velhos, designadamente no Souto de Famalicão, freguesia de Famalicão, concelho da Guarda, e em Manteigas (Santa Maria) e da galeria ripícola na Ribeira de Beijames, no Rio Mondego e no Rio Zêzere comporta elevadas possibilidades de ter ocorrido uma afetação severa de locais abrigos para quirópteros que utilização árvores cavernosas como locais de abrigo e de reprodução.

Nas imediações dos locais de ocorrência de espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, designadamente de mimosas (*Acacia dealbata*) e espanta-lobos (*Ailanthus altissima*) a destruição do coberto vegetal potencia a dispersão daquelas espécies por novos locais e a contaminação dos mesmos. A intensidade deste fenómeno está relacionada com a severidade com que as comunidades autóctones tenham sido afetadas e concorre para a destruição do habitat para várias espécies da flora e da fauna, incluindo os habitats ribeirinhos.

A destruição severa do coberto vegetal em áreas extensas degradou as comunidades vegetais, incluído as existentes em áreas pedregosas e nas margens das linhas de água e de escorrência, para além da consequente redução do habitat, de alimentação e de nidificação, para espécies da flora e da fauna, e da morte de espécies da fauna, invertebrada e vertebrada, irá provocar a deslocação de populações de várias espécies, sobretudo das que têm maior mobilidade territorial e capacidade de fugir ao fogo, nomeadamente do javali (*Sus scrofa*), para locais situados nas imediações das áreas não ardidas.

A concentração de efetivos populacionais de javali em algumas áreas do mosaico agro-silvo-pastoril concorre para o aumento dos conflitos entre a gestão da fauna selvagem e as atividades económicas de cariz rural. Estas concentrações anormais de omnívoros podem também causar perturbações muito significativas no habitat de espécies, da flora e da fauna, invertebrada e vertebrada, endémicas da Serra da Estrela e de espécies com estatuto de conservação desfavorável (Cabral et al., 2005; Carapeto et al., 2020), designadamente nas populações de plantas geófitas e em algumas populações de espécies da fauna.

As alterações provocadas pelos incêndios nas áreas do mosaico agro-silvo-pastoril podem vir a ter repercussões negativas na viabilidade das explorações agrícolas e agropecuárias e contribuir para o cessar de atividades de cariz rural que contribuem para a criação e manutenção do agroecossistema que produz vários Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro e que servem de suporte ao habitat para várias espécies da flora e da fauna, algumas com estatuto de conservação desfavorável.

Síntese conclusiva

As áreas percorridas pelos incêndios situam-se nas cabeceiras de linhas de água, em locais declivosos e propensos à ocorrência de processos erosivos do solo.

Tendo em conta a dimensão da área ardida, a situação orográfica da mesma, o estatuto do território (Parque Natural da Serra da Estrela e Zona Especial de Conservação PTCON0014 – Serra da Estrela), o zonamento dos regimes de proteção, os Habitats e as espécies da flora e da fauna e os respetivo estatuto corológico, estatuto de conservação e estatuto de proteção legal, os incêndios causaram efeitos negativos muito significativos em locais de sensibilidade ecológica elevada.

2.11 Ocupação florestal e património lenhoso (COS e IFN)

Com base na COS, os espaços florestais correspondem a 91,38 % da área total percorrida pelos incêndios, seguindo-se-lhe os espaços agrícolas com 8,2% conforme Figura 14.

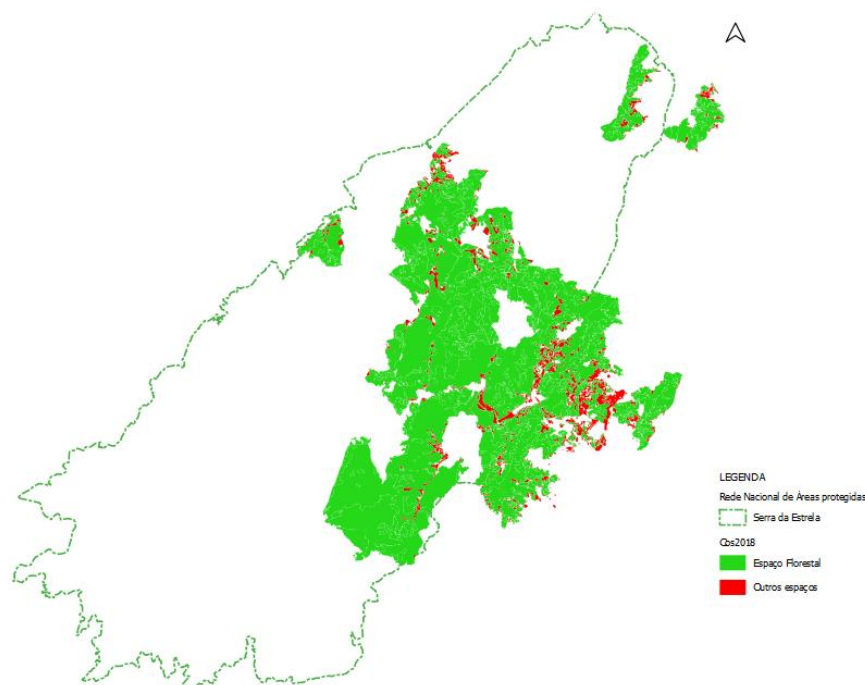


Figura 14 – Área ardida por ocupação

Nos espaços florestais, a área ocupada por floresta corresponde à classe de maior dimensão com um total de 15 007 ha, constituída sobretudo por povoamentos adultos, cuja principal função é proteção do solo, e na qual se incluem diversos ecossistemas relevantes.

A classe seguinte corresponde a área de matos com 8 492 ha da área total, na qual se incluem alguns habitats classificados, fundamentais para os insetos e aves, e para o pastoreio tradicional.

Tabela 18 – Espécies florestais afetadas pelos incêndios na Serra da Estrela (COS2018)

Grupo de espécies	Área Total (ha)	% grupo espécies	Espécies	Total (ha)	% espécies
Resinosas	10 311	68,71%	Pinheiro-bravo	9 085	60,54%
			Pinheiro-manso	2	0,01%
			Outras resinosas	1 224	8,16%
Folhosas	4 695	31,29%	Castanheiros	826	5,51%
			Azinhaira	103	0,68%
			Sobreiro	10	0,07%
			Outros carvalhos	2 577	17,17%
			Outras folhosas	881	5,87%
			Mimosas	298	1,99%
Total	15 007			15 007	

Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2018 (COS2018), disponível em: <https://www.dgterritorio.gov.pt>

A floresta de resinosas corresponde a cerca de 68% da floresta ardida (Tabela 18), da qual o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) representa 60,54% da área total. Noutras resinosas incluem-se povoamentos de pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris*), povoamentos de pinheiro-negro (*Pinus nigra*), povoamentos de pseudotesuga (*Pseudotsuga menziesii*), e de forma residual áreas ocupadas por pinheiro-manso (*Pinus pinea*).

As folhosas correspondem a 31,29% da área afetada que inclui áreas de regeneração de medronheiro (*Arbutus unedo*), azinhais (*Quercus rotundifolia*) e bosques de folhosas diversas, entre as quais, carvalhos, principalmente o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), e o castanheiro (*Castanea sativa*) e o vidoeiro (*Betula alba*). Neste grupo de espécies há que assinalar a área de invasoras lenhosas, com um total de 298ha, que se concentram sobretudo no concelho de Belmonte.

Os espaços florestais percorridos pelos incêndios potenciaram uma disponibilidade anormal de material lenhoso com interesse industrial. Em particular quanto às resinosas, pode vir a verificar-se um excesso de oferta que perturbe os mercados de madeira. O valor deste material lenhoso irá perder-se à medida que se degrada naturalmente se a sua extração não ocorrer nos próximos 18 meses, e se nos povoamentos de resinosas se recomenda o seu corte imediato (especialmente quando a totalidade das copas foi afetada), nas folhosas recomenda-se que se espere até à Primavera seguinte para um diagnóstico rigoroso do estado das árvores, antes de decidir sobre a sua remoção.

Os riscos de erosão associados à área ardida, implicam, no entanto, que nem todo o material lenhoso ardido, mesmo de resinosas, deva ser retirado, pelo menos no imediato, por potenciar esses riscos. Por outro lado, no curto prazo, o foco deve centrar-se nas áreas que representam risco (de queda) para as pessoas e os seus bens.

Dada a reduzida dimensão das propriedades particulares, naturalmente serão estas a ser alvo de ações de extração de material lenhoso mais rapidamente. Esta situação não acarreta em princípio grandes consequências e impactos considerando que as áreas com maior risco de erosão associado, são as áreas comunitárias que foram submetidas a regime florestal com essa mesma justificação: *revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas* (<https://www.icnf.pt/florestas/regimeflorestal/regimeflorestaloquee>).

Independentemente da tipologia da propriedade existem um conjunto de boas práticas aplicáveis à extração de material lenhoso em áreas ardidas para combate à erosão, que devem ser observadas e que constam da brochura *Gestão Pós – Fogo - Extração da Madeira Queimada e Proteção da Floresta Contra a Erosão do Solo*, novembro 2005.

Com base no 6.º Inventário Florestal Nacional, o coberto florestal do PNSE é maioritariamente constituído por formações dominantes (puras e mistas com outras espécies) de pinheiro-bravo (63%), encontrando-se 9 767 ha arborizados (povoamentos) e 4 358 ha temporariamente desarborizados (resultante de cortes ou incêndios)⁸. Estima-se que terá ardido 28% dessa área do Parque Natural. As formações vegetais compostas por outras folhosas (ex: faias, amieiros, etc) e outras resinosas (ex: pinheiro-larício, ciprestes, etc.) foram as classes de ocupação florestal com maior área ardida a seguir ao pinheiro-bravo.

Tabela 19 – Área das classes de ocupação florestal do PNSE e dos incêndios rurais de 2022 (IFN6)

Ocupação florestal	Parque Natural Serra da Estrela (PNSE)		Área ardida 2022				
			No PNSE			Limítrofe ao PNSE	Total
	área (ha)	área (%)	área (ha)	área (%)	% Afetada	área (ha)	área (ha)
Pinheiro-bravo	14 122	63%	4 000	56%	28%	425	4 425
Eucaliptos	125	1%	25	0,4%	20%	-	25
Sobreiro	150	1%	75	1%	50%	-	75
Carvalhos	326	1%	226	3%	70%	276	503
Pinheiro-manso	25	0,1%	-	-	-	-	-
Castanheiro	401	2%	201	3%	50%	-	201
Acácias	125	1%	-	-	-	201	201
Outras folhosas	3 506	16%	755	11%	22%	201	955
Outras resinosas	3 681	16%	1 811	26%	49%	326	2 137
Total: Floresta	22 486		7 095	32%		1 429	8 524

⁸ Os dados de áreas do IFN6 correspondem à situação em 2015, tendo os povoamentos florestais que arderam entre 2015 e 2021 sido atualizados para área temporariamente desarborizada.

Tabela 20 – Área das classes de ocupação florestal do PNSE e dos incêndios rurais de 2022, discriminadas as componentes arborizadas (povoamentos) das temporariamente desarborizadas (IFN6)

Ocupação florestal	Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE)		Área ardida 2022			
			No PNSE		Limítrofe PNSE	
	Povoamento	Temporaria-mente desarborizado	Povoamento	Temporaria-mente desarborizado	Povoamen- to	Temporaria-mente desarborizado
	área (ha)	área (ha)	área (ha)	área (ha)	área (ha)	área (ha)
Pinheiro-bravo	9 767	4 358	3 573	428	400	25
Eucaliptos	100	25	25	-	-	-
Sobreiro	150	-	75	-	-	-
Carvalhos	275	50	201	25	276	-
Pinheiro-manso	-	25	-	-	-	-
Castanheiro	351	50	176	25	-	-
Acácias	50	75	-	-	201	-
Outras folhosas	2 880	626	679	75	201	-
Outras resinosas	3 005	676	1 585	226	301	25
Total	16 604	5 885	6 315	780	1 379	50

Tabela 21 – Área ardida de povoamentos florestais por espécie e concelho (incluindo PNSE e zona limítrofe, IFN6)

Ocupação florestal	Área ardida de povoamento florestal (ha)						Total
	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas	
Pinheiro-bravo	151	1 509	25	402	101	1 785	3 973
Eucaliptos					25		25
Sobreiro					75		75
Carvalhos		176			302		478
Castanheiro		126			25	25	176
Acácias	126	75					201
Outras folhosas	101	201			402	176	880
Outras resinosas		25		75	1 584	201	1 886
Total	378	2 112	25	477	2 514	2 187	7 694

Em termos de volumes de madeira é estimado que terão sido afetados pelos incêndios de 2022 (no PNSE e limítrofes) um total de 610 mil m³ com casca⁹. Na tabela seguinte apresenta-se a distribuição por espécie florestal e por concelhos. Note-se que estes valores são calculados a partir dos valores médios da região NUTS III Beiras e Serra da Estrela, podendo estar ligeiramente subestimados uma vez que a área ardida inclui perímetros florestais com árvores de porte superior à média regional.

⁹ O volume de madeira apresentado corresponde ao volume com casca de árvores com DAP superior a 10 cm, não incluindo cepos nem bicadas (designado por volume mercantil).

Tabela 22 – Volume estimado de madeira ardida por espécie e concelho (incluindo PNSE e zona limítrofe).

Espécie	Volume de madeira ardida (m³ cc)						
	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas	Total
Pinheiro-bravo	14 501	134 145	2 374	35 883	9 352	164 691	360 945
Eucaliptos					563		563
Sobreiro					2 128		2 128
Carvalhos		6 138			10 469		16 607
Castanheiro		6 119			1 131	755	8 006
Acácias	3 322	1 610					4 932
Outras folhosas	4 961	10 023			17 940	7 660	40 585
Outras resinosas		2 415		6 717	150 943	16 234	176 309
Total	22 784	160 451	2 374	42 600	192 526	189 340	610 075

Na tabela seguinte apresentam-se os volumes de madeira que poderão constituir “salvados”, e que se estima corresponderem a 70% do volume de madeira ardida. Os salvados correspondem a madeira ardida que tem valor comercial e que totaliza cerca de 427 mil m³.

Tabela 23 – Volume estimado de “salvados” (incluindo PNSE e zona limítrofe).

Espécie	Volume de madeira de “salvados” (m³ cc)						
	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas	Total
Pinheiro-bravo	10 150	93 902	1 662	25 118	6 546	115 283	252 661
Eucaliptos	0	0	0	0	394	0	394
Sobreiro	0	0	0	0	1 489	0	1 489
Carvalhos	0	4 297	0	0	7 328	0	11 625
Castanheiro	0	4 339	0	0	792	528	5 659
Acácias	2 325	1 416	0	0	0	0	3 741
Outras folhosas	3 473	7 016	0	0	12 558	5 362	28 409
Outras resinosas	0	1 690	0	4 702	105 660	11 364	123 416
Total	15 949	112 659	1 662	29 820	134 769	132 538	427 396

2.12 Regime cinegético

A dimensão da área ardida implicou também em taxas elevadas de mortalidade da fauna selvagem e o empobrecimento da biodiversidade em termos gerais. No imediato, as consequências diretas para a fauna, são as dificuldades de acesso a água de qualidade, a fontes de alimentação, e a áreas de refúgio e reprodução.

Verifica-se já de forma evidente uma pressão e competição pelos poucos recursos tróficos sobreviventes, designadamente nas culturas agrícolas e nas linhas de água. Acumulam-se danos colaterais no sector primário, com manifestação de preocupação dos agricultores, que temem que o seu investimento possa ser atacado e destruído pela fauna.

Importa restabelecer as condições de suporte dos habitats à fauna, através de intervenções que visam, designadamente pela instalação de abrigos, bebedouros e comedouros para a fauna selvagem.

Do total de área ardida, cerca de 21282 hectares encontram-se sujeitos ao regime cinegético ordenado.

Tabela 24 - Zonas de Caça Associativa e Municipal afetadas pelos incêndios.

Distrito	Concelho	Zona de Caça	N.º Processo	Área Zonas Caça (ha)	Área ardida (ha)	% de área ardida
Castelo Branco	Belmonte	Total zona de caça		5 190	762	15%
		ZCA BELMONTE I	1639	2 547	306	12%
		ZCM DE BELMONTE	3063	1 808	1	0%
		ZCA DE CENTUM CELLAS	6325	834	455	55%
	Covilha	Total zona de caça		11 290	4 641	41%
		ZCA DE SARZEDO	6617	851	748	88%
		ZCA ORJAIS	3230	1 860	570	31%
		ZCM DE VILA DO CARVALHO E CANTAR-GALO	4315	844	331	39%
		ZCM DE VALE FORMOSENSE	6426	937	283	30%
		ZCM ALDEIA DO SOUTO	5624	686	399	58%
		ZCM DE VERDELHOS	5872	2 944	2 159	73%
		ZCM TEIXOSO E CANHOSO	3064	3 166	152	5%
Guarda	Celorico da Beira	Total zona de caça		7 215	648	9%
		ZCM DE CELORICO DA BEIRA	7274	1 785	4	0%
		ZCM DE LINHARES DA BEIRA	5191	1 535	641	42%
		ZCM DA RIBEIRA DA CABEÇA ALTA	5194	3 895	3	0%
	Gouveia	Total zona de caça		6 837	3 102	45%
		ZCA VILA CORTES DA SERRA E FREIXO	2786	2 955	591	20%
		ZCA FOLGOSINHO	3771	3 882	2 511	65%
	Guarda	Total zona de caça		21 913	8 337	38%
		ZCA BENESPERA	1512	1 645	35	2%
		ZCA DA MENOITA	3461	2 068	226	11%
		ZCA FAMALICÃO DA SERRA	3729	2 091	1 611	77%
		ZCM DA ENCOSTA DA SERRA	6104	3 728	1 231	33%
		ZCM DA VELA	6481	1 864	166	9%
		ZCM DE ALDEIA VIÇOSA	7319	412	271	66%
		ZCM DE GONÇALO	7423	4 069	2 921	72%
		ZCM MAÇAINHAS	4414	1 444	288	20%
		ZCM VIDEMONTE	4365	4 591	1 588	35%
	Manteigas	Total zona de caça		4 371	3 792	87%
		ZCM SAMEIRO E VALE DE AMOREIRA	4704	3 154	3 039	96%
		ZCA DE MANTEIGAS	3580	1 217	753	62%
TOTAL GERAL				56 815	21 282	37%

O incêndio de grandes dimensões que ocorreu no mês de agosto deste ano nos concelhos de Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda e Manteigas afetou significativamente as populações de espécies cinegéticas estabelecidas naqueles espaços rurais e de conservação pelo que importa adotar medidas particulares de proteção dos exemplares sobreviventes da maioria das espécies cinegéticas, designadamente:

2.12.1. – Apoio à implantação de medidas de gestão de habitat

Por forma a controlar o impacto da perda de habitat e para garantir a mínima capacidade de suporte para a fauna cinegética e restante fauna selvagem, é necessário garantir a disponibilidade de um conjunto de recursos ecológicos necessários à sobrevivência das populações como alimento, água e áreas de refúgio e reprodução.

Assim propõe-se que nas áreas agrícolas e agroflorestais sejam apoiadas financeiramente a instalação de culturas e a instalação de comedouros que incrementem a disponibilidade de recursos alimentares para a fauna cinegética, e a instalação e recuperação de pontos de água, assim como a gestão de áreas de matos, contribuindo também para melhorar as condições ecológicas para espécies com valor de conservação.

A seleção e instalação das culturas e pontos de água, assim como as medidas de gestão de habitats exige conhecimento detalhado sobre as especificidades do território e sobre as preferências ecológicas de cada espécie por forma a adequar corretamente as ações a desenvolver aos objetivos pretendidos, competindo, portanto, ao ICNF, IP determinar os requisitos e especificações técnicas das medidas a apoiar que a seguir se identificam:

1. Instalação de culturas para a caça;
2. Instalação de comedouros;
3. Limpeza de pontos de água (naturais) e reabilitação de charcas e açudes;
4. Instalação de bebedouros;
5. Instalação de marouços com inertes;
6. Gestão de matos.

2.12.2. – Apoio para reposição de sinalização

A eficácia da permissão e ou interdição de caçar depende legalmente dos terrenos em causa se encontrarem sinalizados, sendo a instalação da sinalização e sua manutenção em bom estado de conservação uma obrigação legal das entidades concessionárias e gestoras de zonas de caça.

Nesta data, e no estrito cumprimento da legislação em vigor importa às 26 Zonas de Caça localizadas na área abrangida (Figura XX), repor a totalidade da sinalização destruída pelos incêndios, nos termos e fundamentos do disposto na Portaria n.º 1103/2000, de 23 de novembro, que define os modelos e condições de colocação das tabuletas e sinais a utilizar na delimitação dos terrenos.

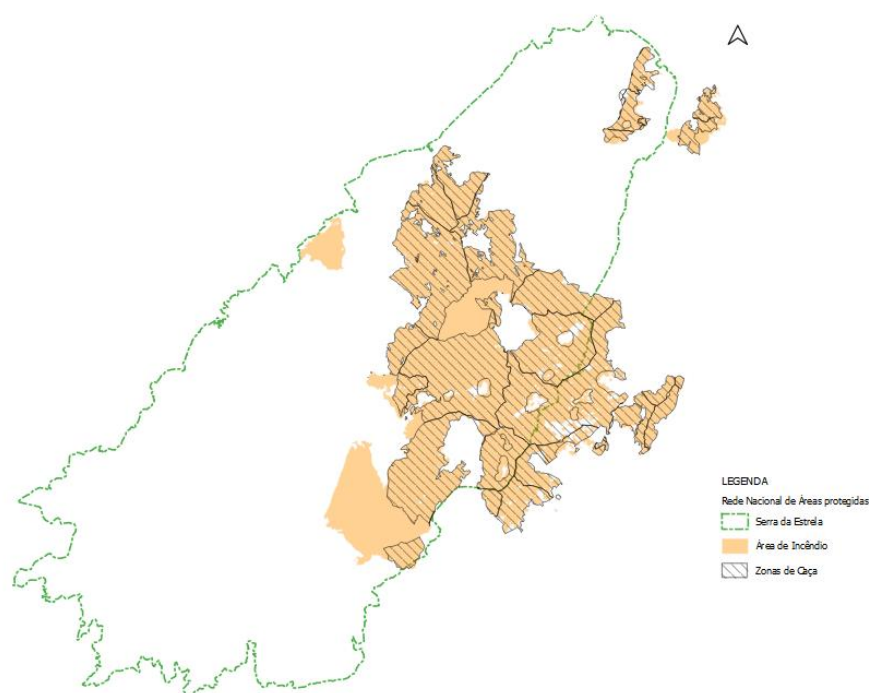


Figura 15 – Zonas de Caça localizadas na área ardida.

Tendo em conta as figuras de ordenamento cinegético localizadas na área abrangida nomeadamente, 10 Zonas de Caça Associativa e 16 Zonas de Caça Municipais, apresenta-se na Tabela XX, estimativa quantitativa dos diferentes modelos de sinalização e postes verticais que é necessário repor por modelo definido na Portaria n.º 1103/2000, de 23 de novembro.

2.13 Avaliação global dos impactes nos serviços dos ecossistemas florestais

Neste subcapítulo apresenta-se uma estimativa da perda de valor florestal resultante dos incêndios rurais de 2022. Nesta avaliação é adotada a abordagem da quantificação monetária dos serviços dos ecossistemas, sendo considerados os principais serviços de uso direto e de aprovisionamento, agrupados segundo a classificação CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*), é ainda considerada a valoração do serviço indireto de regulação relativo ao armazenamento de carbono. Os valores de “salvados” não se encontram incluídos nesta avaliação.

O valor total estimado para este conjunto de serviços, e que correspondem a uma primeira estimativa da perda de valor florestal, é de cerca de **9,2 milhões de euros**. Destes, 5 M€ correspondem a bens diretos que teriam valor de mercado (madeira, resina, lenhas e frutos) e 4,2 M€ a serviços indiretos (armazenamento de carbono).

Tabela 25 – Valoração em euros da perda dos diferentes serviços dos ecossistemas, por classe de ocupação do solo e concelho (correspondente às áreas ardidas no PNSE e zona limítrofe).

Valor total: Materiais + Biomassa para energia + Frutos + Carbono

Ocupação	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas
Pinheiro-bravo	191 405 €	1 731 927 €	30 536 €	462 678 €	121 037 €	2 126 675 €
Eucaliptos		0 €			8 673 €	
Sobreiro		0 €			22 682 €	
Carvalhos		124 584 €			205 534 €	
Castanheiro		320 177 €			58 128 €	50 463 €
Acácias	87 673 €	121 417 €				
Outras folhosas	96 015 €	192 192 €			343 346 €	139 453 €
Outras resinosas		34 428 €		94 092 €	2 114 531 €	230 370 €
<i>Temp. desarborizado</i>		2 756 €	1 145 €	5 537 €	2 100 €	7 052 €
Matos e pastagens	6 198 €	48 514 €	13 162 €	70 872 €	117 582 €	41 724 €
Total	9 224 660 €					

[CICES 1.1.1.2] Materiais: Madeira e resina

Ocupação	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas
Pinheiro-bravo	101 355 €	927 341 €	16 368 €	249 535 €	64 661 €	1 140 323 €
Eucaliptos					3 629 €	
Sobreiro						
Carvalhos		53 953 €			89 633 €	
Castanheiro		62 971 €			8 172 €	5 379 €
Acácias	16 633 €	24 069 €				
Outras folhosas	42 889 €	87 616 €			155 151 €	65 349 €
Outras resinosas		20 172 €		55 879 €	1 257 393 €	135 156 €
Total	4 583 626 €					

[CICES 1.1.1.3] Biomassa para energia / lenhas

Ocupação	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas
Pinheiro-bravo	4 545 €	40 662 €	718 €	10 889 €	2 847 €	50 123 €
Eucaliptos					197 €	
Sobreiro					7 €	
Carvalhos		3 058 €			5 065 €	
Castanheiro		4 859 €			635 €	436 €
Acácias	1 970 €	2 737 €				
Outras folhosas	2 730 €	5 477 €			9 763 €	3 824 €
Outras resinosas		893 €		2 435 €	54 812 €	5 970 €
Total	214 651 €					

[CICES 1.1.5.1] Frutos/sementes

Ocupação	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas
Castanheiro		162 032 €			32 406 €	32 406 €
Total	226 844 €					

[CICES 2.2.6.1] Carbono armazenado

Ocupação	Belmonte	Celorico	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas
Pinheiro-bravo	85 505 €	763 924 €	13 450 €	202 254 €	53 529 €	936 229 €
Eucaliptos					4 846 €	
Sobreiro					22 675 €	
Carvalhos		67 573 €			110 836 €	
Castanheiro		90 315 €			16 915 €	12 242 €
Acácias	69 071 €	94 611 €				
Outras folhosas	50 396 €	99 099 €			178 432 €	70 280 €
Outras resinosas		13 364 €		35 778 €	802 325 €	89 244 €
Em regeneração		2 756 €	1 145 €	5 537 €	2 100 €	7 052 €
Matos e Pastagens	6 198 €	48 514 €	13 162 €	70 872 €	117 582 €	41 724 €
Total	4 199 538 €					

2.14 Áreas integradas de gestão da paisagem

Estabelecido o Programa de Transformação da Paisagem (PTP), que configura uma estratégia para os territórios vulneráveis da floresta com elevada perigosidade de incêndio, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 49/2020, de 24 de junho, subentendendo os territórios da floresta como referencial de uma nova economia dos territórios rurais de baixa densidade, que valoriza o capital natural e a aptidão dos solos, que promove a resiliência do território e que assegura maiores rendimentos.

O Decreto-lei n.º 28-A/2020, de 26 de junho aprovou o regime jurídico da reconversão da paisagem, através de Programas de Reordenamento e Gestão da Paisagem (PRGP) e de áreas integradas de gestão da paisagem (AIGP).

As AIGP visam o ordenamento e gestão da paisagem e o aumento de área florestal gerida. O principal objetivo é a valorização do território, potenciar a economia rural e a capacidade de resposta ao combate a incêndios.

Na área ardida não existem PRGP constituídos ou em elaboração, apenas na sua envolvente. A sudeste existe o PRGP da Serra da Malcata, em conclusão, e a sudoeste os PRGP de Serras da Lousã e Açor e de Alva e Mondego, em fase de elaboração.

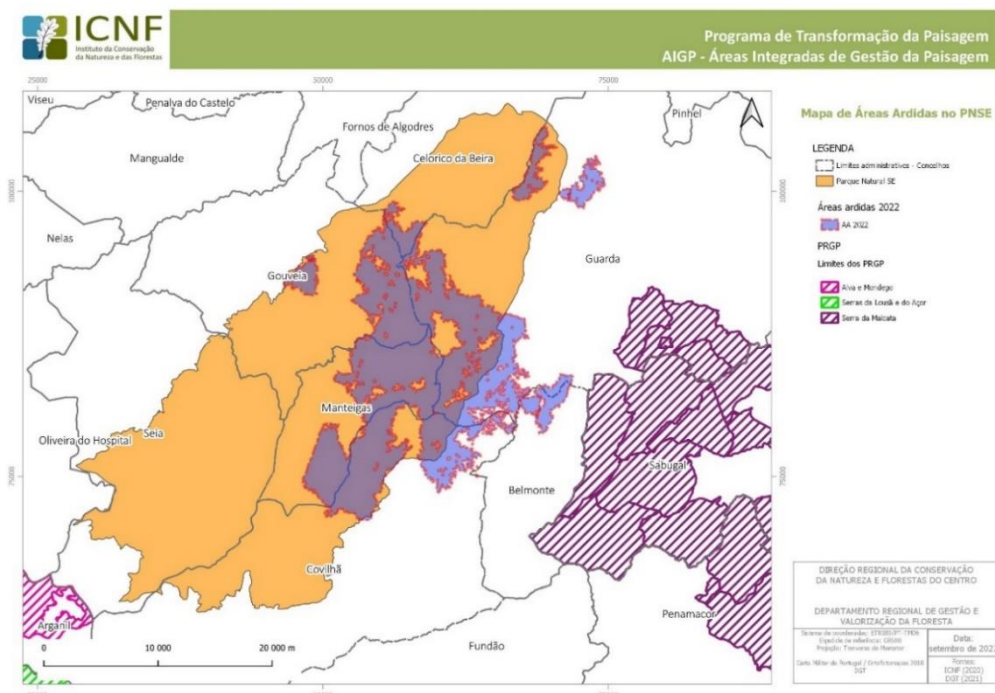


Figura 16 – Programas de reordenamento e gestão da paisagem.

No que se refere às AIGP, no Parque Natural da Serra da Estrela existem 4 AIGP constituídas, a AIGP Serra da Estrela Sul, a AIGP do Socorro, a AIGP do Malhão, no concelho de Seia e a AIGP Regadas, no concelho de Gouveia.

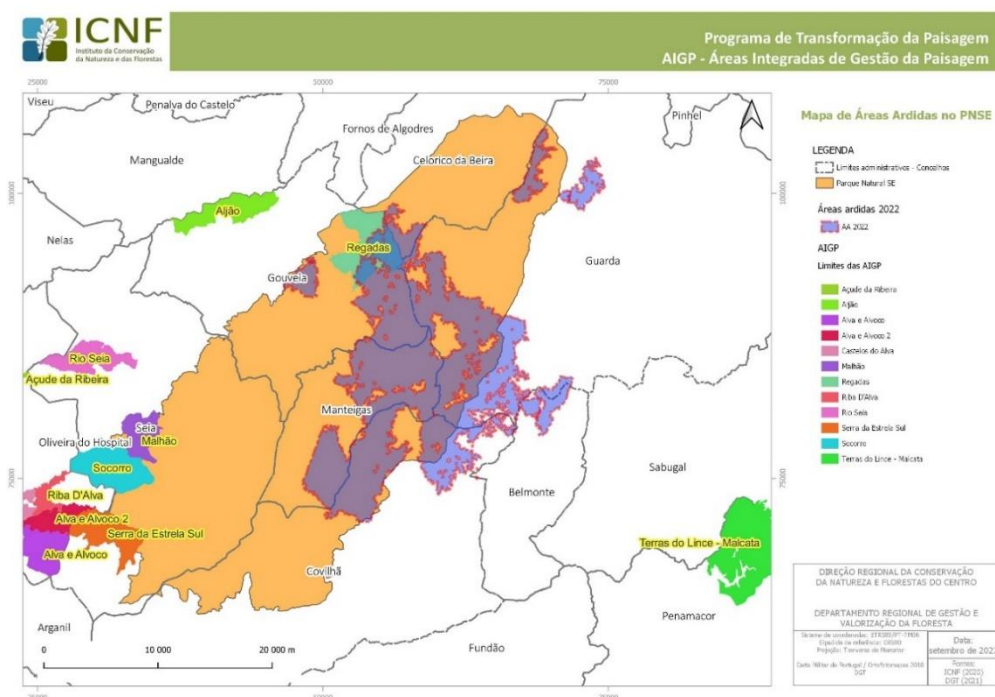


Figura 17 – Áreas Integradas de Gestão da Paisagem

Considerando as AIGP incluídas no Parque Natural da Serra da Estrela, e anteriormente referidas, apenas a AIGP de Regadas foi percorrida pelos incêndios, ainda que parcialmente.

3 MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

A metodologia de avaliação de danos e risco pós-incêndio e identificação de ações de estabilização de emergência a executar/propor (constante em fichas de identificação de necessidades de intervenção [FNI]) e cartografia anexa, basearam-se no seguinte procedimento:

1. Procedeu-se à delimitação da área percorrida pelo fogo, com base em imagens de satélite ou noutras fontes de informação (levantamentos de terreno, UAV, etc.);
2. Ato contínuo, foi calculada a severidade do fogo para toda a área ardida e produzida a cartografia auxiliar para os trabalhos de planeamento e de validação de campo, disponibilizando a informação de imediato aos serviços regionais (incluindo o Núcleo de Coordenação Sub-regional de Beiras e Serra da Estrela e os departamentos da Direção Regional de Conservação da Natureza e das Florestas do Centro), tal como descrito no capítulo anterior;
3. A informação precedente é utilizada para a produção da versão preliminar da ficha de necessidades de intervenção:
 - Dados resultantes da atividade operacional de supressão do incêndio, em especial mobilizações do solo e eliminação de coberto vegetal com impacte na proteção do solo e da rede hidrográfica;
 - Dados resultantes da avaliação in loco da severidade do fogo, dos riscos potenciais e do efeito de eventuais tratamentos realizados em ocorrências anteriores na região;
 - Dados fornecidos pelos agentes de gestão do território afetado, designadamente serviços municipais (SMPC e/ou GTF, incluindo eventuais disposições presentes no respetivo PMDFCI), Agência Portuguesa do Ambiente, Infraestruturas de Portugal e organizações de produtores florestais e gestores dos recursos florestais;
4. No caso deste incêndio foi de imediato elaborado o relatório provisório, submetido no âmbito da RCM n.º 73-B/2022, de 29 de agosto, o qual incorporou a informação reunida e as medidas identificadas nas fases anteriores, as quais podem ser observadas no mapa 12 do Anexo III medidas/intervenções (com representação cartográfica), a que acresceram medidas de “médio prazo”, ligadas às fases de reabilitação e de recuperação de médio-longo (fases 3 e 4). As intervenções de estabilização de emergência e algumas intervenções de reabilitação foram em larga medida objeto de contratos-programa em outubro de 2022, para a sua execução pelos agentes locais, com financiamento pelo Fundo Ambiental;
5. Com base na monitorização contínua das áreas e infraestruturas afetadas, verificou-se a necessidade de medidas especiais de proteção à Estrada Regional n.º 338 (Piornos-Manteigas), componente essencial da RVF da Serra da Estrela e do concelho de Manteigas, tal como definido no respetivo PMDFCI, tendo como referência a informação constante em memorando da Infraestruturas de Portugal¹⁰, elaborado após avaliação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

Em seguida, apresentam-se as intervenções de estabilização de emergência pós-incêndio, que se encontram organizadas em quatro tipologias de intervenção:

- Recuperação de infraestruturas afetadas;

¹⁰ ER338. Piornos-Manteigas. Restabelecimento das condições de segurança após incêndios de 2022. Almada: Infraestruturas de Portugal/Direção de Estradas e Ambiente, 8 p.

- Controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas;
- Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água;
- Diminuição da perda de biodiversidade.

3.1 Recuperação de infraestruturas afetadas

Os valores naturais e de paisagem únicos que esta área proporciona, levou ao desenvolvimento exponencial das atividades ligados ao sector do turismo de natureza nos últimos anos, que se vê agora fragilizado em resultado das consequências destes incêndios. Foram afetados espaços emblemáticos associados ao pedestrianismo e ao recreio e lazer, como a famosa Rota das Faias, que apesar de salvaguardada dos efeitos nefastos do incêndio, se vê totalmente rodeada por área ardida, diminuindo a atratividade do local.

Os incêndios causaram também, efeitos diretos e indiretos nas comunidades vegetais, nos Habitats e nas populações de espécies da flora e da fauna.

As consequências nas infraestruturas rodoviárias de acesso a alguns destes pontos de interesse turístico (queda de árvores ardidas e possíveis enxurradas e aluviões) poderão também resultar num fator dissuasor ao turismo.

As intervenções a realizar neste âmbito centram-se na segurança das pessoas e dos seus bens, envolvendo designadamente (com códigos):

- A1 – Recuperação de troços de rede primária de FGC, através do corte de arvoredos/vegetação queimada (A11), reposição do perfil do terreno (A12) e recuperação da plataforma do caminho (A13);
- A2 – Recuperação de troços de rede primária de FGC, através do corte de arvoredos/vegetação queimada
- A31 – recuperação de estruturas de regadio tradicional;
- A41 – Recuperação de pontos de água;
- A51 – Recuperação de trilhos/percursos pedestres;
- A61 – Substituição de sinalização de informação/interpretação danificada;
- A71 – Recuperação e tratamento de rede viária (plataforma e estruturas de drenagem);
- A81 – Intervenções complementares de recuperação de pontos de água;
- A91 – Recuperação de vedações para proteção dos povoamentos contra ação do gado;
- A101 – Substituição de sinalização danificada de caça e pesca.

Como acima se referiu, na sequência da monitorização permanente da resposta dos ecossistemas e da segurança da rede viária na área ardida, já no final de 2022 foi identificada a necessidade de levar a cabo ações urgentes de estabilização de emergência na Estrada Regional n.º 338 (ER338, troço de Manteigas a Piornos) e sua berma leste, afetada pelo incêndio, nomeadamente através das seguintes medidas¹¹:

- 1) Medida provisória a implementar a curto prazo: implementação, em toda a extensão do troço, e até à instalação das barreiras dinâmicas, de solução de proteção contra a queda de blocos constituída por barreira em betão do tipo “New Jersey” com rede metálica no topo, colocada no limite externo da via da ER338, do lado da vertente sobranceira à estrada, e por aterro de areia solta com espessura igual a metade da altura da barreira “New Jersey” adotada, na via interdita, sentido Piornos –

¹¹ Identificadas pelo LNEC, por solicitação da Infraestruturas de Portugal.

Manteigas, bem como instalação de sistema de regulação de tráfego na via livre, sentido Manteigas – Piornos;

2) Medida a implementar a curto-médio prazo: instalação de barreiras dinâmicas na berma leste da estrada, entre os km 41+440 e 45+500, extensão da ER338 diretamente afetada pelos incêndios de 2022, que atuam no âmbito da redução das consequências (ou seja, dos potenciais danos na rede viária florestal fundamental provocados na sequência da ocorrência do incêndio), complementada por medidas que visem eliminar as causas, como a remoção ou calçamento de blocos nas encostas, que constituem apenas uma fração das situações que potencialmente serão geradoras de quedas de blocos. Assim, a instalação de barreiras dinâmicas constitui a solução técnica adequada, conforme proposto pela IP/LNEC para a situação em causa, sendo as medidas de eliminação de causas complementares e para situações muito pontuais.

A medida 2) é elegível no âmbito da Operação 8.1.4 do PDR 2020, constando na FIN, no anexo I.

Em simultâneo, serão operacionalizadas ações de tratamento das situações de maior risco, designadamente o desmonte de afloramentos e rochas em risco de deslocamento, trabalho a ser coordenado pela Infraestruturas de Portugal em articulação com o ICNF, a GNR e o órgão gestor dos baldios (Baldios de São Pedro).

3.2 Controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas

As condições meteorológicas propiciaram incêndios de extrema severidade com destruição de grande parte do coberto vegetal disponível, que associada às elevadas pendentes destas encostas, favorecem os riscos de erosão, e a alteração física e química dos solos.

O risco de erosão do solo naturalmente já elevado em resultado de declives acentuados a muito acentuados, que implicam em maior escoamento superficial, com arrastamento de partículas do solo; vê-se agravado pela (quase) total destruição do coberto vegetal. A diminuição da capacidade de infiltração da água, bem como a redução do tempo de concentração são também resultado da alteração do coberto, com o consequente aumento do risco de desabamento ou deslizamentos de terras e/ou de blocos rochosos de grandes dimensões.

A capacidade de suporte do solo a todos os ecossistemas florísticos desta Serra do qual depende a fauna, diminuiu drasticamente pelos efeitos nefastos das elevadas temperaturas sobre a biodiversidade do solo, fundamental à sua produtividade e sanidade, devendo ser incluídas medidas que recuperem esta capacidade e impeçam o seu agravamento pelo efeito erosivo.

Danos sobre as pessoas e os seus bens podem ocorrer em resultado da ação erosiva descrita (desabamento, deslizamento de terras e/ou de blocos rochosos de grandes dimensões, obstrução de passagens de água pelo transporte de carretos de grande capacidade destrutiva e possíveis cheias) e pela queda de vegetação afetada pelos incêndios, em particular de árvores de grandes dimensões.

Foram identificadas intervenções a realizar nas encostas e nas cabeceiras de linhas de água que visam minimizar os efeitos da erosão e quedas de blocos, executadas no âmbito de contratos-programa, entre as quais:

- B1 – Estruturas de contenção/consolidação, incluindo entrançados de resíduos florestais em curva de nível (B11), corte de árvores direcionado, apoiados em cepos (B12), estilhagem de resíduos e distribuição no solo em faixa segundo curvas de nível (B13), abertura de valas segundo

as curvas de nível (B14), gradagem em faixas segundo as curvas de nível (B15) e sementeira de centeio de origem local (B16);

- B2 – Tratamento dos efeitos erosivos das ações de combate aos incêndios, incluindo a regularização do perfil do solo (B21);
- B3 – Vigilância e monitorização da área ardida, incluindo a beneficiação de locais prioritários de vigilância (B31);
- B4 – Estratificação do arvoredado a abater, segundo o estrato 1 (via, aglomerados urbanos e linhas de água, B41), estrato 2 (povoamentos com elevado valor comercial, B42), estrato 3 (povoamentos regulares, a avaliar por amostragem, B43) e estrato 4 (povoamentos de baixo valor comercial, a avaliar ao m3 ou por área, B44).

3.3 Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água

O solo desagregado pela ação erosiva da precipitação pode levar, conjuntamente com as cinzas e vegetação danificada pelos incêndios, à obstrução ao escoamento nas linhas de água e degradação da qualidade da água a jusante das áreas queimadas. As bacias hidrográficas afetadas estendem a sua influência além das populações da Serra da Estrela, servindo as regiões do Vale do Tejo e do Centro, incluindo o Vale do Mondego (Coimbra) e a Área Metropolitana de Lisboa. A capacidade de filtração pelas galerias ribeirinha fortemente afetadas pelos incêndios está diminuída, resultando em riscos para estes ecossistemas húmidos, pela alteração física e química da água, com consequências também sobre a segurança das populações e o acesso a água de qualidade.

Das intervenções propostas de caráter preventivo à contaminação, assoreamento e recuperação das linhas de água, destacam-se:

- C11 – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido;
- C21 – Remoção de sedimentos e outro material nos leitos;
- C31 – Recuperação da secção de vazão das Passagens hidráulicas e pontões;
- C41 – Consolidação e recuperação de taludes e margens;
- C51 – Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira espécies autóctones);
- C61 – Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial;
- C71 – Construção de pequenas obras de correção torrencial;
- C81 – Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação);
- C91 – Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique);
- C110 – Limpeza da zona de banhos e da área envolvente;
- C111 – Reabilitação das condições biofísicas de suporte;
- C121 – Obras complementares de correção torrencial de pequena dimensão.

Enxurradas de setembro de 2022

De 12 a 13 de setembro verificaram-se precipitações muito intensas, e nalguns casos excecionais (com recortes históricos), provocadas pela passagem do ciclone extratropical Danielle, voltando posteriormente no dia 21 de setembro a ocorrer precipitação intensa nalguns locais da área ardida.

Esses episódios de precipitação intensa e muito localizada em certas bacias ardidas provocaram inundações repentinas nas aldeias do Sameiro e Vale da Amoreira, localizadas na foz de dois cursos de água torrenciais afluentes do rio Zêzere, que levaram à intervenção dos serviços de proteção civil e a uma

grande mobilização de meios do ICNF para o tratamento dos entulhos e da rede viária municipal, vicinal e florestal.

Mesmo tratando-se de áreas fora das propriedades sob sua gestão direta, o ICNF destacou um vultuoso conjunto de meios humanos (sapadores florestais, CNAF, FSBF, técnicos e área GFR, UNM) e materiais (nomeadamente máquinas pesadas) para o dispositivo de resposta às cheias, com um pico de 90 elementos/dia.

Após avaliação das ocorrências, verificou-se que os danos provocados pelas enxurradas se deveram a um conjunto de fatores contributivos, tendo como causas primárias a fortíssima precipitação, muito localizada em parte das bacias das ribeiras afluentes ao rio Zêzere, as características fortemente torrenciais das bacias em causa e a obstrução das linhas de água e do leito de cheia (domínio hídrico) por construções ou por dispositivos hidráulicos subdimensionados (na rede viária municipal e vicinal), o que foi amplificado pela afetação do solo e da vegetação decorrente do incêndio.

3.4 Diminuição da perda de biodiversidade

A diminuição da perda de biodiversidade implica a adoção de várias medidas distintas de intervenção, algumas de curto prazo e outras de médio-longo prazo, decorrentes dos resultados da monitorização e avaliação da resposta dos ecossistemas.

Das intervenções propostas de caráter urgente e integradas nos contratos-programa, destacam-se:

- D11 – Instalação de abrigos, bebedouros e comedouros para a fauna selvagem;
- D21 – Controlo de espécies invasoras lenhosas;
- D31 – Manutenção das áreas não ardidas e incluídas em zonas de caça quando estas sejam temporariamente alocadas a «territórios de não caça».

Sem prejuízo do exposto, importa também fazer referência à globalidade das medidas com impacto na salvaguarda e recuperação da biodiversidade, várias das quais já acima mencionadas.

Tabela 26 - Medidas tendentes à conservação da biodiversidade

Recetor	Diagnóstico	Medidas e ações
Sistemas hídricos	Elevado risco de poder ocorrer o arrastamento de volumes anormais de materiais pela água das chuvas e a possibilidade de ocorrer a deposição dos mesmos em alguns troços das linhas de água. As comunidades ripícolas protegem as margens das linhas de água e de escorrência e garantem a continuidade de habitat ribeirinho. Estas funções: – Contribuem para a modelação do regime de escoamento, para a prevenção de cheias e para a retenção de solos; – Constituem refúgio para diversas espécies da flora e da fauna;	– Prevenção da contaminação físico-química da água e do assoreamento das linhas de água (medida a realizar em articulação com a prevenção da erosão dos solos); – Recuperação de linhas de água e das margens.

Recetor	Diagnóstico	Medidas e ações
	– São elementos de compartimentação do território e têm elevado valor cénico e paisagístico; – Estes ecossistemas ribeirinhos constituem os habitats: ○ Habitat 92A0pt4 - Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i> ○ Habitat 91E0pt1 - Amiais ripícolas	
Solos	Elevado risco de erosão do solo (solos frequentemente delgados) Os declives acentuados associados à destruição severa do coberto vegetal em áreas extensas potencia: – A diminuição da capacidade de infiltração da água traduzir-se-á no escoamento superficial, com arrastamento de partículas do solo e no aumento do risco de deslizamentos de terras e/ou de blocos rochosos de grandes dimensões; – O risco de obstrução às linhas de água e de passagens hidráulicas; – A alteração das propriedades físico-químicas da água nos locais a jusante das áreas queimadas com a consequente degradação da qualidade da água; – A perda de biodiversidade e a afetação de locais de interesse geológico;	– Controlo da erosão através da aplicação de tratamentos para proteção de encostas (corte de material ardido e disposição de materiais) para sustentar os solos; – Remoção de materiais orgânicos acumulados (árvores, troncos ou ramos) e inorgânicos (rochas, pedras, lamas, cinzas) que tenham sido arrastados ou caído para as plataformas da rede viária, valetas e aquedutos; – Prevenção da contaminação aquática e do assoreamento das linhas de água; – Monitorização dos sistemas hidráulicos e de taludes e aterros ao longo da rede viária, realizando as obras de consolidação necessárias.
Comunidades vegetais e Habitats	A destruição severa do coberto vegetal em áreas extensas degradou as comunidades vegetais, incluindo as existentes em áreas pedregosas e nas margens das linhas de água e de escorrência, com a consequente redução do habitat, de alimentação e de nidificação, para espécies da flora e da fauna; Foram afetadas locais de elevada sensibilidade ecológica por constituírem habitat de espécies, da flora e da fauna, invertebrada e vertebrada, endémicas da Serra da Estrela e de espécies com estatuto de conservação desfavorável	Em articulação com as medidas para controlo da erosão dos solos nas encostas é necessário realizar: – Entrançados de resíduos florestais em curva de nível; – Corte de árvores direcionado, ancorando os troncos em cepos; – Operações de gestão seletiva da regeneração da vegetação com vista ao favorecimento das comunidades vegetais autóctones que podem vir a constituir as comunidades clímax; – Controlo de espécies exóticas, incluindo as invasoras; – Identificação e valorização das áreas que possam constituir o mosaico

Recetor	Diagnóstico	Medidas e ações
	(Cabral <i>et al.</i> , 2005; Carapeto <i>et al.</i> , 2020);	agro-silvo-pastoril quando situadas em áreas ocupadas por florestas de resinosas exóticas ou de pinheiro-bravo com baixo potencial produtivo; – Fomento da caça ao javali para controlo populacional e redução dos impactes nas áreas agrícolas e agropecuárias e nos locais de elevada sensibilidade ambiental; – Para as florestas de resinosas situadas em locais contínuos aos Habitats as medidas a implementar serão sobretudo de natureza estrutural e a implementar no médio e longo prazo; – As áreas incluídas no mosaico agro-silvo-pastoril são alvo de acompanhamento pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro.
Espécies da flora e da fauna	A destruição severa do coberto vegetal em áreas extensas e a afetação das linhas de água e de escorrência destruiu o habitat, de alimentação e de nidificação, para espécies da flora e da fauna; Foram afetadas populações de espécies, da flora e da fauna, invertebrada e vertebrada, endémicas da Serra da Estrela e de espécies com estatuto de conservação desfavorável (Cabral <i>et al.</i>, 2005; Carapeto <i>et al.</i>, 2020);	– Recuperação de lameiros e áreas de cultivo recente de cereal; – Gestão dirigida das áreas não ardidas incluídas na área ardida para potenciar a dispersão das espécies da fauna, invertebrada e vertebrada (recolonização); – Identificação e valorização das áreas que possam constituir o mosaico agro-silvo-pastoril quando situadas em áreas ocupadas por florestas de resinosas exóticas ou de pinheiro-bravo com baixo potencial produtivo; – Recolha de propágulos de espécies da flora de corologia restrita ou com estatuto de conservação desfavorável (Carapeto <i>et al.</i>, 2020) para <i>reprodução in situ</i> e <i>ex situ</i>; – Controlo de espécies exóticas, incluindo as invasoras; – Fomento da caça ao javali para controlo populacional e redução dos impactes nas áreas agrícolas e agropecuárias e nos locais de elevada sensibilidade ambiental;

3.5 Recuperação de salvados

Os riscos de erosão associados à área ardida implicam que nem todo o material lenhoso ardido deva ser retirado, pelo menos no imediato, por potenciar esses riscos.

A proposta de extração de salvados aqui apresentada reporta-se apenas a material lenhoso inserido em unidades de baldios em regime de cogestão com o ICNF, I.P.

No curto prazo, o foco deve centrar-se nas áreas que representam risco (de queda) para as pessoas e os seus bens. Dando cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 82/2021 de 13 de outubro, e no sentido de garantir a segurança da circulação nas infraestruturas rodó e ferroviárias foram de imediato promovidas, e executadas desde então, ações de remoção de arvoredos e outro material queimado numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das referidas infraestruturas.

Numa fase posterior os esforços foram concentrados nos povoamentos de maior valor comercial, por forma a evitar a sua depreciação no mercado, sendo estes estratificados pelas áreas das unidades baldias afetadas. A avaliação nestes casos foi realizada com metodologias associadas a maior rigor, no sentido de potenciar o valor deste material lenhoso junto do mercado.

Para os povoamentos de valor comercial inferior, em que o material lenhoso não permite utilizações nobres, e nos casos em que constituíam estruturas regulares, foi experimentada uma metodologia de avaliação por amostragem, tal como já referido acima (ponto 3.2, intervenção B4).

A serra, pelas suas características biofísicas, apresenta povoamentos com características próprias (árvores pouco desenvolvidas, de fuste deformados, de baixo volume, com muita ramificação e outras). Estes povoamentos de fraco valor comercial têm ainda assim potencialidades, ou através do seu aproveitamento para transformação em estilha, a ser aproveitada nas ações de estabilização de emergência na área ardida, ou nalguns casos através da sua comercialização, implicando naturalmente uma ponderada avaliação prévia.

4 MODELO DE INTERVENÇÃO

O modelo de intervenção a adotar passa pelo envolvimento de todos os agentes gestores deste território, dentro das orientações estabelecidas pelo SGIFR, através Dec.-Lei n.º 82/2021.

Nesses termos, as ações de recuperação são realizadas em formatos alternativos e complementares:

- Diretamente pelo ICNF, APA, municípios e proprietários e gestores florestais e do território, bem como as suas associações, nas áreas sob sua gestão e com os meios próprios de que disponham;
- Através dos contratos-programa previstos no art.º 45.º do Dec.-Lei n.º 82/2021, estabelecidos pelo ICNF com as associações de produtores e proprietários florestais ou agrícolas, as entidades coletivas de gestão florestal, as entidades gestoras de áreas integradas de gestão da paisagem, as unidades de baldios ou, quando existam, os agrupamentos de baldios, as unidades locais de proteção civil e outras entidades privadas;
- Através de projetos elaborados e aprovados no âmbito do PDR 2020, na operação 8.1.4, com base nas necessidades de intervenção no âmbito da estabilização de emergência e de reabilitação, identificadas em ficha de identificação de necessidades de intervenção ou num relatório de estabilização de emergência, no caso dos incêndios que afetem uma superfície superior a 2500 ha.

Pela abrangência e escala dos incêndios e seus efeitos, designadamente sobre a economia e sociedade local, há ainda a necessidade de promover uma recuperação da dimensão socioeconómica, sem a qual dificilmente se poderá garantir a sustentabilidade das intervenções no território rural.

Essa realidade é reconhecida pela RCM n.º 83/2022, que aprova medidas em consequência dos danos causados pelos incêndios florestais no Parque Natural da Serra da Estrela, quer na vertente da recuperação de áreas ardidas na dimensão biofísica, quer na socioeconómica e de desenvolvimento regional, nos âmbitos temáticos da proteção civil, da economia, do ambiente, do trabalho e solidariedade, das infraestruturas e habitação e da agricultura, algumas delas alargadas à restante área da CIM de Beiras e Serra da Estrela.

No anexo II podem ser consultadas as medidas de recuperação para a área ardida em estudo, bem como os respetivos valores de investimento constantes naquela RCM.

4.1 Contratos-programa

Pretende-se promover a recuperação do território, de forma articulada, maximizando os recursos disponíveis através da celebração de contratos-programa com as várias entidades locais, nomeadamente municípios, órgãos gestores de baldios, entidades gestoras de zonas de caça e organizações não-governamentais de ambiente.

Os contratos-programa envolveram a definição das metas e encargos, visando a ação na área ardida de acordo com as intervenções identificadas, sendo financiados pelo Fundo Ambiental, com enquadramento no despacho n.º 3143-B/2022, de 14 de março.

Pelo seu formato permitem que as intervenções necessárias à estabilização de emergência pós-incêndio sejam acionadas mais rapidamente, potenciando a capacidade de intervenção no terreno e contribuindo para a aproximação com os agentes no terreno.

As ações previstas nos contratos-programa estabelecidos entre o ICNF, o Fundo Ambiental e as entidades locais incluem:

a) Controlo de erosão, tratamento e proteção de encostas, incluindo:

- i) Fixação do solo nas encostas e controlo da erosão laminar e ravinamentos;
- ii) Monitorização e prevenção de movimentos de massa e derrocadas, com prioridade para zonas em proximidade imediata a vias e aglomerados/edificações;
- iii) Tratamento dos efeitos erosivos das ações de combate aos incêndios;
- iv) Extração do material lenhoso após o incêndio e subsequente toragem no local;
- v) Corte, processamento ou estilhaçamento de resíduos orgânicos ou florestais;
- vi) Instalação de barreiras de resíduos florestais e troncos e instalação de mantas orgânicas ou geotêxteis;
- vii) Sementeiras em faixas de gramíneas anuais, de modo a assegurar uma cobertura do solo temporária enquanto a vegetação natural não regenera, privilegiando espécies autóctones e de baixo potencial pirófito;
- viii) Abertura de regos segundo as curvas de nível;

b) Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de águas, incluindo:

- i) Regularização do regime hidrológico das linhas de água, nomeadamente com recurso a técnicas de engenharia natural, designadamente através de faxinas, empacotamentos, grades vivas, entrançados;
- ii) Obras de correção torrencial de pequena dimensão (a açudes submersos ou defletores, instalação de bacias de retenção em combinação com as estruturas anteriores);

c) Recuperação da biodiversidade:

- i) Instalação de abrigos e comedouros para a fauna selvagem;
- ii) Instalação de áreas de cereal e de recuperação/manutenção de lameiros em locais situados dentro das áreas ardidas;
- iii) Manutenção das áreas não ardidas e incluídas em zonas de caça quando estas sejam temporariamente alocadas a «territórios de não caça».

Os contratos-programa foram estabelecidos pelo ICNF e pelo Fundo Ambiental com as seguintes entidades:

Tabela 27 – Contratos-Programa celebrados

Data	Beneficiário	Financiamento aprovado
	Municípios	
14/out/22	Câmara Municipal de Belmonte	54 464,00 €
14/out/22	Câmara Municipal de Celorico da Beira	279 037,05 €
14/out/22	Câmara Municipal de Covilhã	1 137 480,20 €
14/out/22	Câmara Municipal de Gouveia	330 480,95 €
14/out/22	Câmara Municipal da Guarda	1 016 977,98 €
14/out/22	Câmara Municipal de Manteigas	746 649,60 €
Sub-Total		3 565 089,78 €
	Órgãos gestores de baldios	
14/out/22	Baldios de Folgoso	454 295,00 €
14/out/22	Baldios da localidade do Sarzedo	4 767,50 €
14/out/22	Assembleia de Compartes dos Baldios da Freguesia de Sameiro	22 920,00 €
14/out/22	Conselho Diretivo dos Baldios da Freguesia de São Pedro de Manteigas	123 570,57 €
14/out/22	Junta de Freguesia de Vale de Amoreira	141 891,77 €
14/out/22	Assembleia de Compartes do Universo Paroquial da Vila do Carvalho	8 292,96 €
14/out/22	Baldios da Freguesia de Santa Maria de Manteigas	80 212,00 €
14/out/22	Junta de Freguesia de Loriga (Comunidade Local dos Baldios de Loriga)	11 190,00 €
Sub-Total		847 139,80 €
	Entidades gestoras de zonas de caça	
14/out/22	Associação Cultural e Desportiva "Os Beirões de Maçainhas"	1 776,00 €
14/out/22	Clube de Caça e Pesca Folgoso	27 348,00 €
14/out/22	Associação Cultural e Recreativa de Fernão Joanes - Encosta da Serra	8 550,00 €
14/out/22	Clube de Caça e Pesca Vila Cortês da Serra e Freixo	6 540,00 €
14/out/22	Federação Caça e Pesca Beira Interior*	73 644,00 €
14/out/22	FENCAÇA - Federação Portuguesa de Caça**	70 389,00 €
Sub-Total		188 247,00 €
	ONGA	
14/out/22	Associação Guardiões da Serra da Estrela	83 731,84 €
Total		4 684 208,42 €

* Contrato-Programa outorgado em representação de 14 zonas de caça

** Contrato-Programa outorgado em representação de 8 zonas de caça

4.2 Candidaturas à Operação 8.1.4 do PDR 2020

A globalidade das intervenções planeadas é executada por meios próprios das entidades responsáveis ou através dos contratos-programa referidos no ponto anterior.

Contudo, no âmbito d avaliação e monitorização da resposta dos ecossistemas, surgiu a necessidade de garantir a segurança do uso da ER 338, sujeita a queda frequente de blocos, como se referiu no ponto 3.1.

Atendendo à dimensão e especificidade dos trabalhos, que se liga à recuperação de estrada em espaços florestais e à proteção das encostas sobranceiras, o financiamento deverá ser assegurado por via de programa específico que preveja a tipologia dos trabalhos e o respetivo financiamento.

No anexo I consta a FIN para esta vertente específica dos trabalhos de estabilização de emergência.

5 ANEXOS

ANEXO I – Ficha de Necessidade de Intervenção (Manteigas – ER 338 e encostas sobranceiras)

Ficha: GLOBAL | Incêndio: Complexo de incêndios do Parque Natural da Serra da Estrela e regiões limítrofes

Ficha de identificação de necessidades de intervenções de estabilização de emergência pós-incêndio

(operações com escala territorial relevante - Portaria n.º 134/2015, artigo 21.º)

1- Incêndio	(mapa do incêndio)	id: 2022_012
Área (ha)	27 340	Data Inicio 07/07/2022
Concelho(s)	Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda e Manteigas	Data Fim 02/09/2022
Distrito(s)	Castelo Branco, Guarda	NUTS III Beiras e Serra da Estrela

2 - Parcelas de intervenção

Elemento fisiográfico do terreno

Área (ha)	-	Encostas	
Freguesia(s)	São Pedro de Manteigas	Linhas de água	
Concelho(s)	Manteigas	Rede viária	X
		Redes DFCI	
		Outro	

3- Tipo de intervenção

Recuperação de infraestruturas afectadas

Recuperação de troços de rede primária e secções da rede secundária de FGC
 Recuperação de pontos de água
 Substituição de sinalização danificada de caça e pesca
 Substituição de sinalização danificada
 Recuperação e tratamento de rede viária
 Intervenções complementares de recuperação de pontos de água
 Recuperação de vedações para proteção dos povoamentos contra ação do gado

Unidade	Quantidade	Valor unitário(€)	Valor total (€)
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
km	5,00	-	4 000 000,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
km	0,00	0,00 €	0,00 €
Subtotal:			4 000 000,00 €

Controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas

Aquisição ou corte e processamento de resíduos orgânicos/florestais
 Instalação de barreiras de resíduos florestais, troncos e outros
 Abertura de regos segundo curvas de nível

hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
Subtotal:			0,00 €

Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água

Regularização do regime hidrológico das linhas de água
 Obras de correção torrencial de pequena dimensão
 Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água, nomeadamente instalação de vegetação ripícola
 Obras complementares de correção torrencial de pequena dimensão

hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
n.º	0	0,00 €	0,00 €
Subtotal:			0,00 €

Diminuição da perda de biodiversidade

Instalação de abrigos e comedouros para a fauna selvagem
 Instalação de elementos de descontinuidade, tais como faixas de gestão de combustíveis ou faixas de arvoredo de alta densidade
 Controlo de espécies invasoras lenhosas

n.º	0	0,00 €	0,00 €
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
hectare	0,00	0,00 €	0,00 €
Subtotal:			0,00 €

Total: 4 000 000,00 €

4- Observações:

As intervenções prevêm a instalação de 1,72 km de barreiras dinâmicas para a proteção da ER 338 contra a queda de blocos e materiais erosionados, ao longo de cerca de 5 km deste troço da RVF.

ANEXO II – Ações no âmbito das RCM n.º 73 -B/2022, de 29 de agosto, e n.º 83/2022, de 27 de setembro, bem como do Despacho n.º 3143-B/2022, de 14 de março

- Medidas de curto prazo

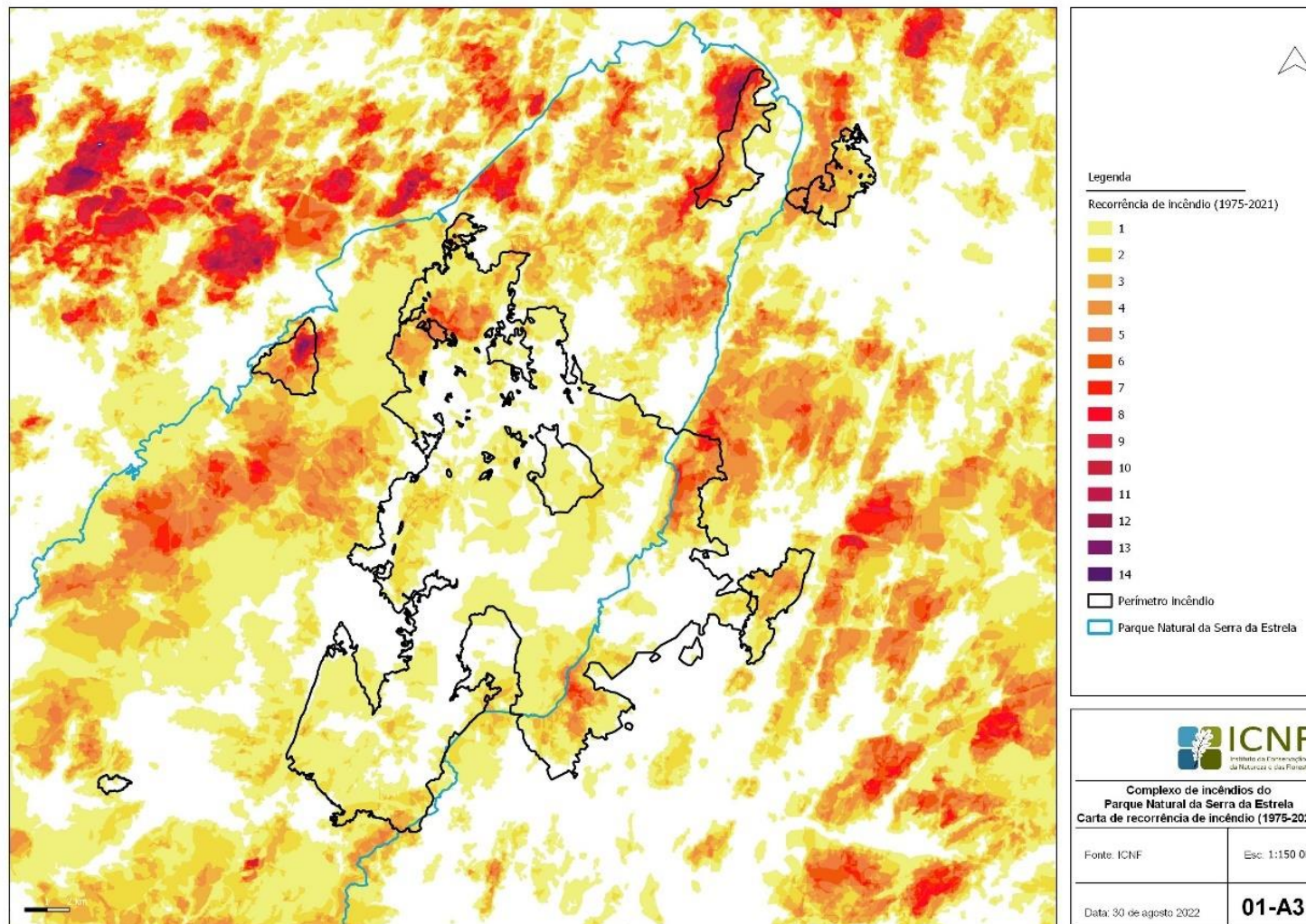
Tipologia de intervenção	Celorico da Beira	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas	Seia	Belmonte	Total (euros)
Recuperação de infraestruturas afetadas	72 900	333 400	173 520	707 800	717 000	8 736	46 150	2 059 506
Controlo de erosão, tratamento e proteção de encostas	2 800	370 100	370 720	98 000	306 800	13 271	0	1 161 691
Prevenção da contaminação, assoreamento e recuperação de linhas de água	20 500	350 560	37 260	480 000	246 000	0	21 600	1 155 920
Diminuição da perda de biodiversidade	0	235 320	4 800	125 000	1 990	0	108 700	475 810
Medidas transversais - Materialização territorial e prevenção de riscos para a conservação da natureza e biodiversidade - Estruturas de suporte à manutenção da vida selvagem	19 145	166 937	120 608	287 232	178 952	4 318	22 809	800 000
Criação e Instalação de Redes Hídricas (2022/2025)	11 966	104 335	75 380	179 520	111 845	2 698	14 256	500 000
Fundo de Garantia para a madeira de pinho queimada (2022/2023)	2 530 000	45 000	600 000	3 000 000	2 600 000	50 000	380 000	9 205 000
TOTAL	2 657 311	1 605 652	1 382 288	4 877 552	4 162 587	79 023	593 515	15 357 927

- Medidas de médio prazo

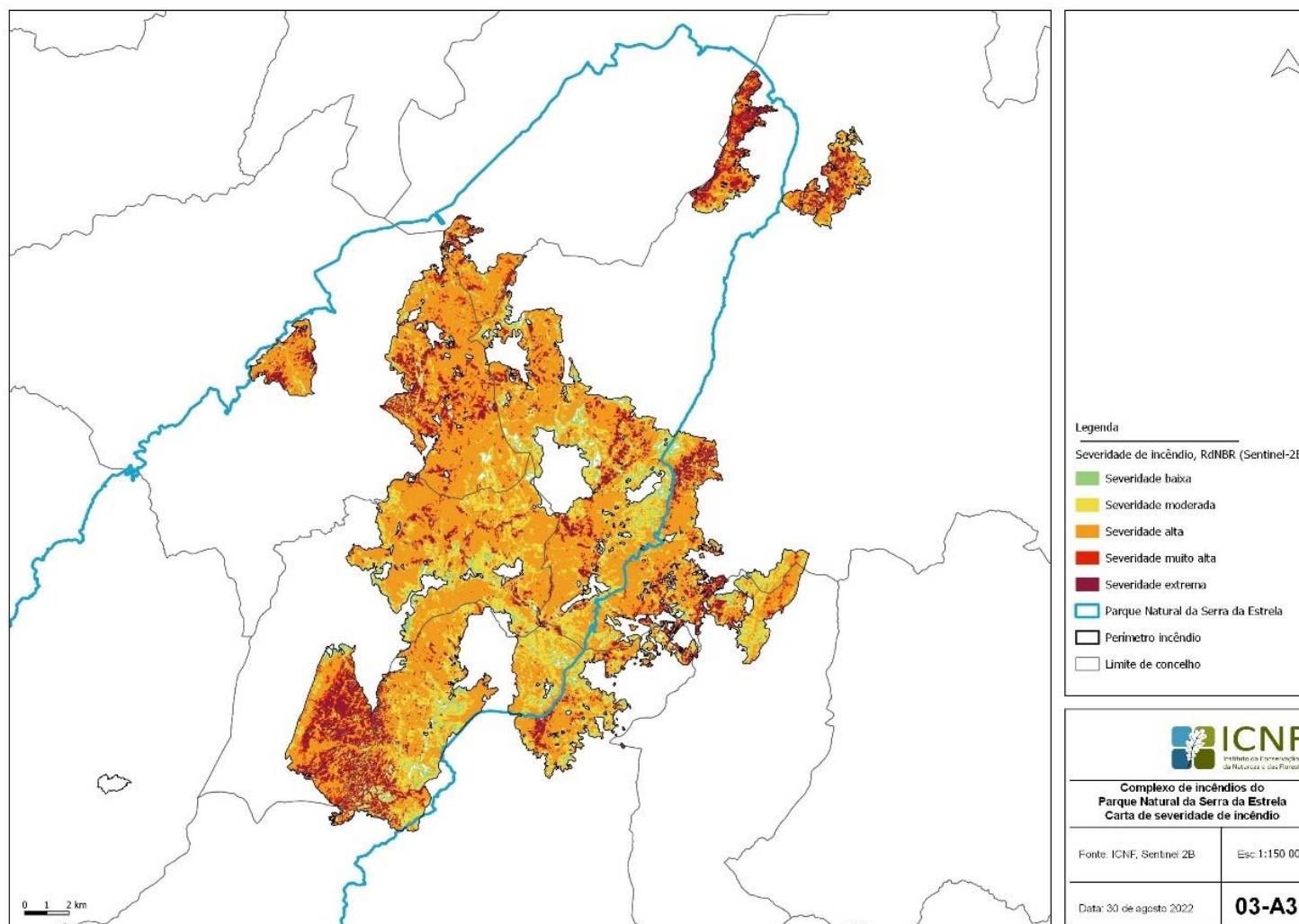
Tipologia de intervenção	Celorico da Beira	Covilhã	Gouveia	Guarda	Manteigas	Seia	Belmonte	Total (euros)
Ações de recuperação e reabilitação dos povoamentos, habitats naturais e espécies afetadas (2022/2025)	191 450	1 669 365	1 206 079	2 872 319	1 789 519	43 176	228 093	8 000 000
Restauro de habitats naturais e de áreas com elevado valor paisagístico (2022/2024)	47 863	417 341	301 520	718 080	447 380	10 794	57 023	2 000 000
Valorização da Paisagem (2022/2024)	11 966	104 335	75 380	179 520	111 845	2 698	14 256	500 000
Promover e valorizar as áreas comunitárias (2022/2025)	61 584	536 987	387 961	923 943	575 637	13 888	0	2 500 000
Criação de Hub Científico e Tecnológico da Serra da Estrela (2022/2027)								4 000 000
TOTAL	312 863	2 728 028	1 970 940	4 693 862	2 924 381	70 556	299 372	17 000 000

ANEXO III – Mapas

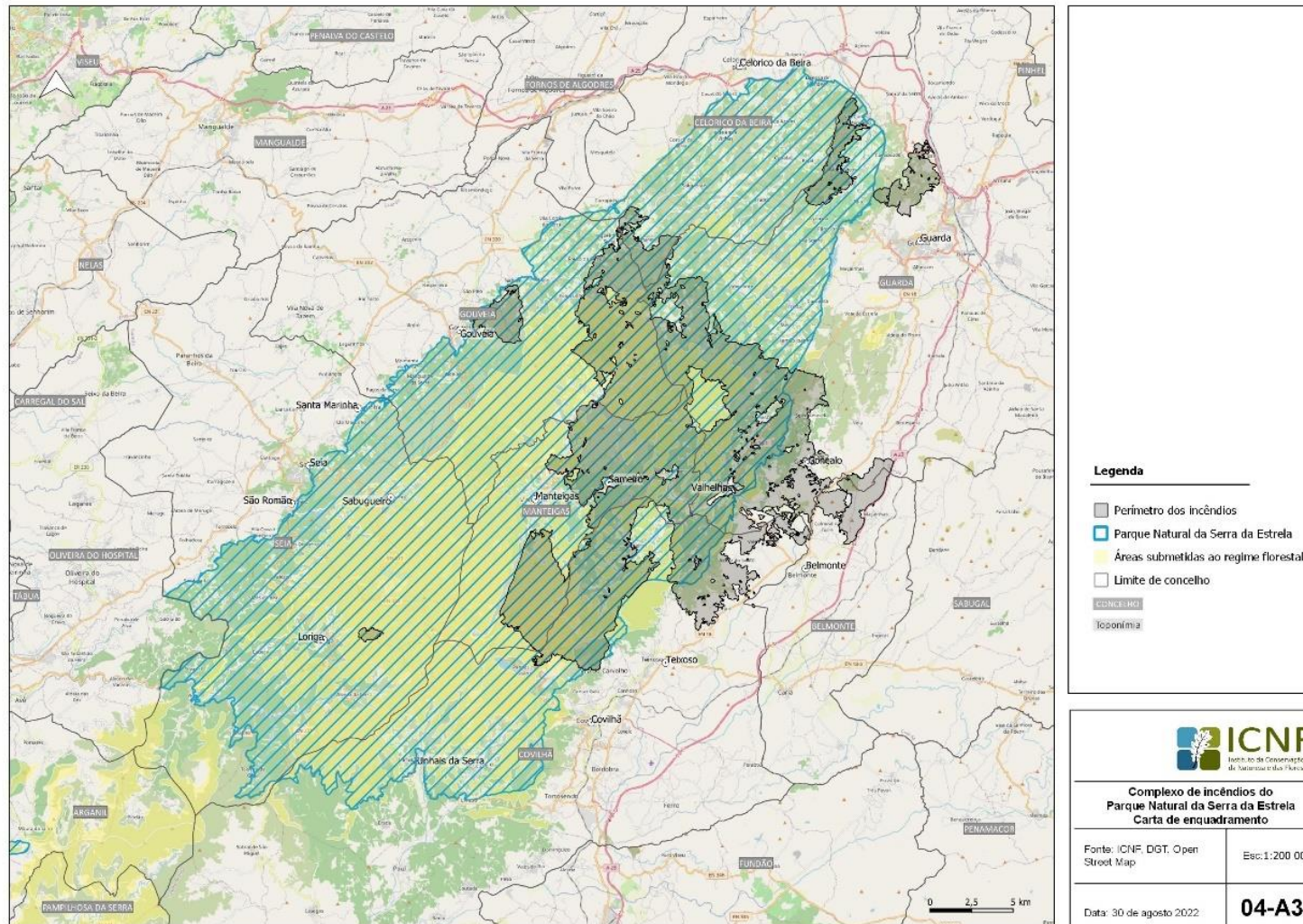
Mapa 1 – Recorrência de incêndios (1975-2021), incluindo na envolvente da área ardida



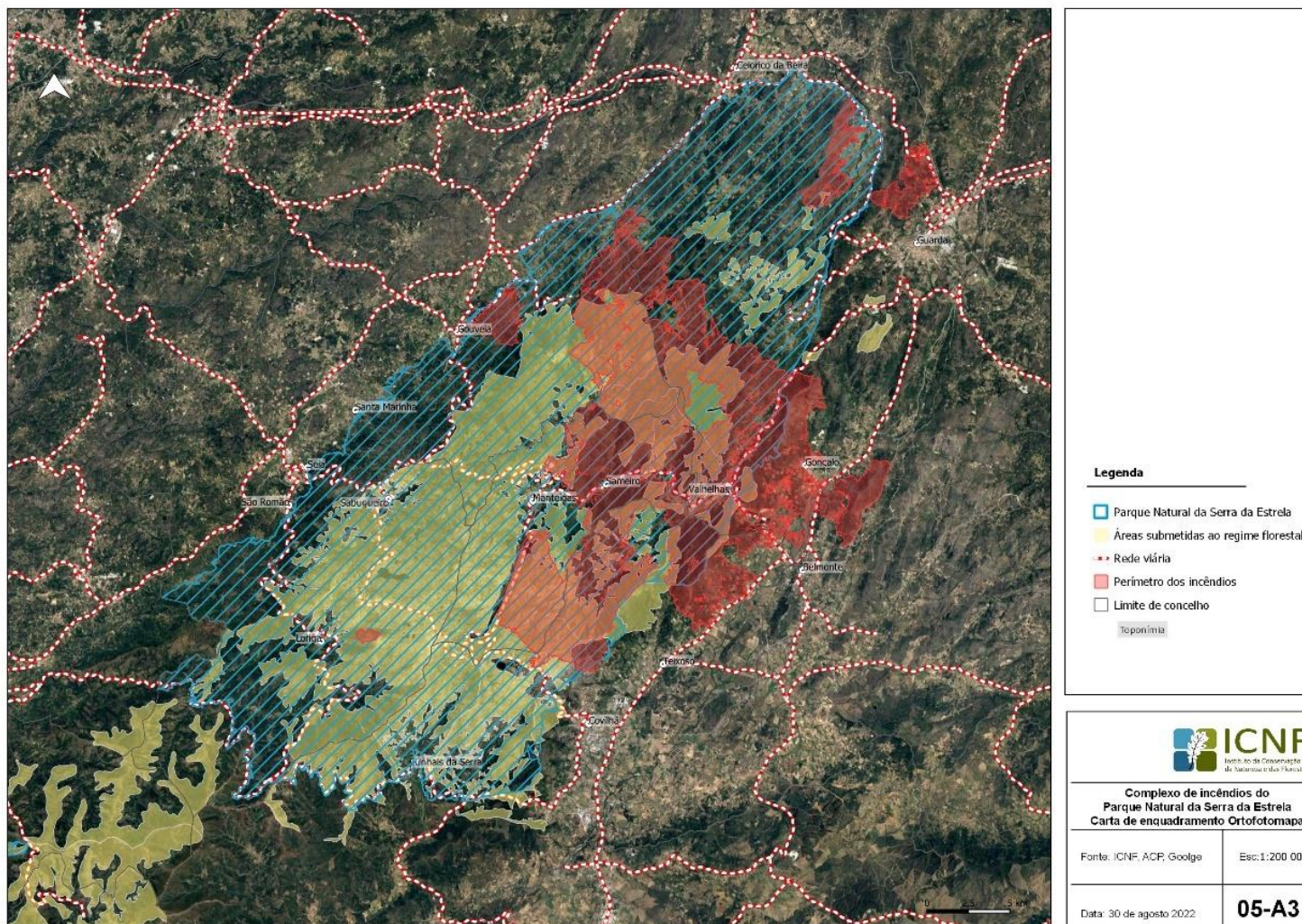
Mapa 2 - Severidade do fogo na vegetação da área ardida



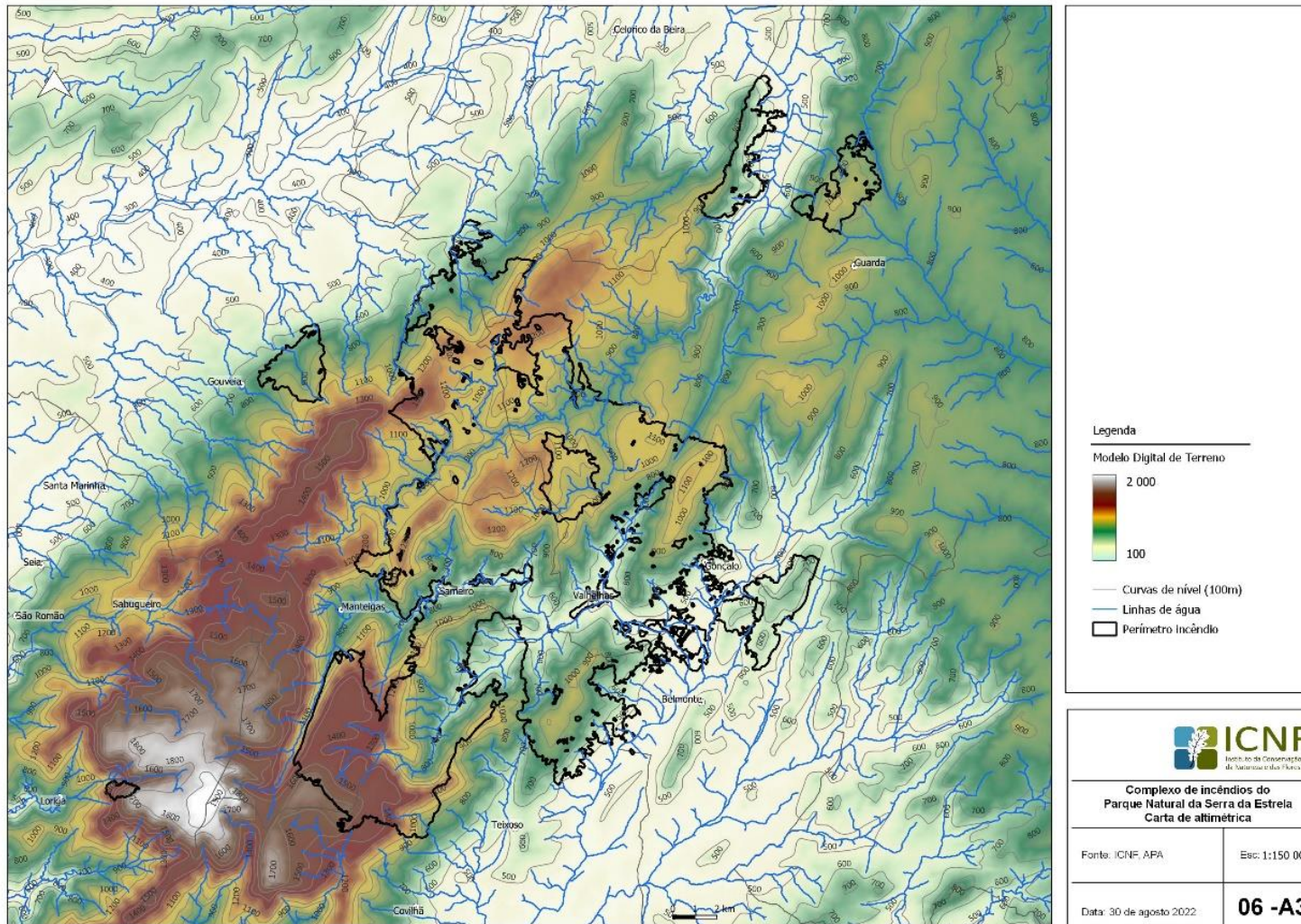
Mapa 3 – Expansão geográfica do incêndio



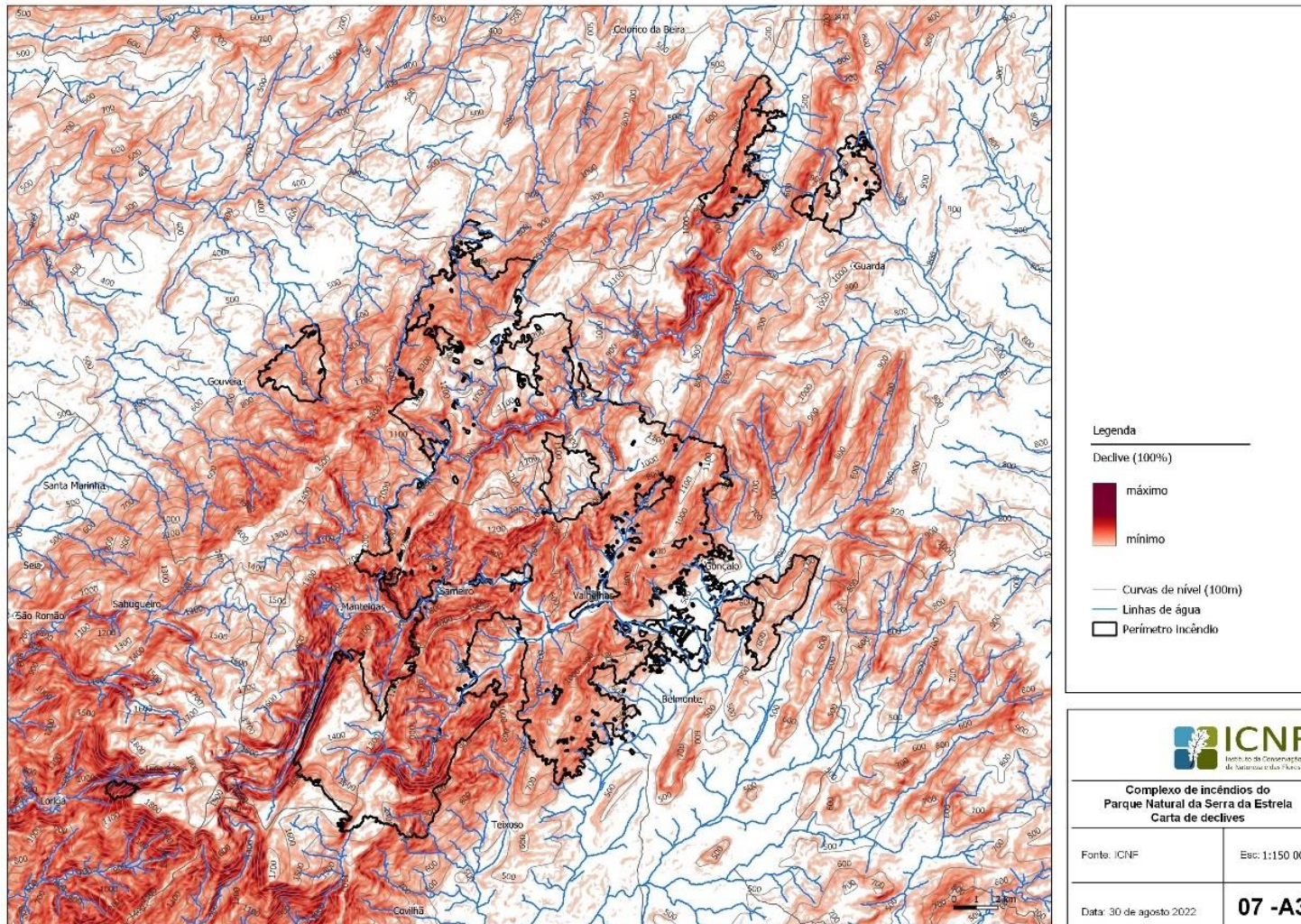
Mapa 4 – Expansão geográfica do incêndio



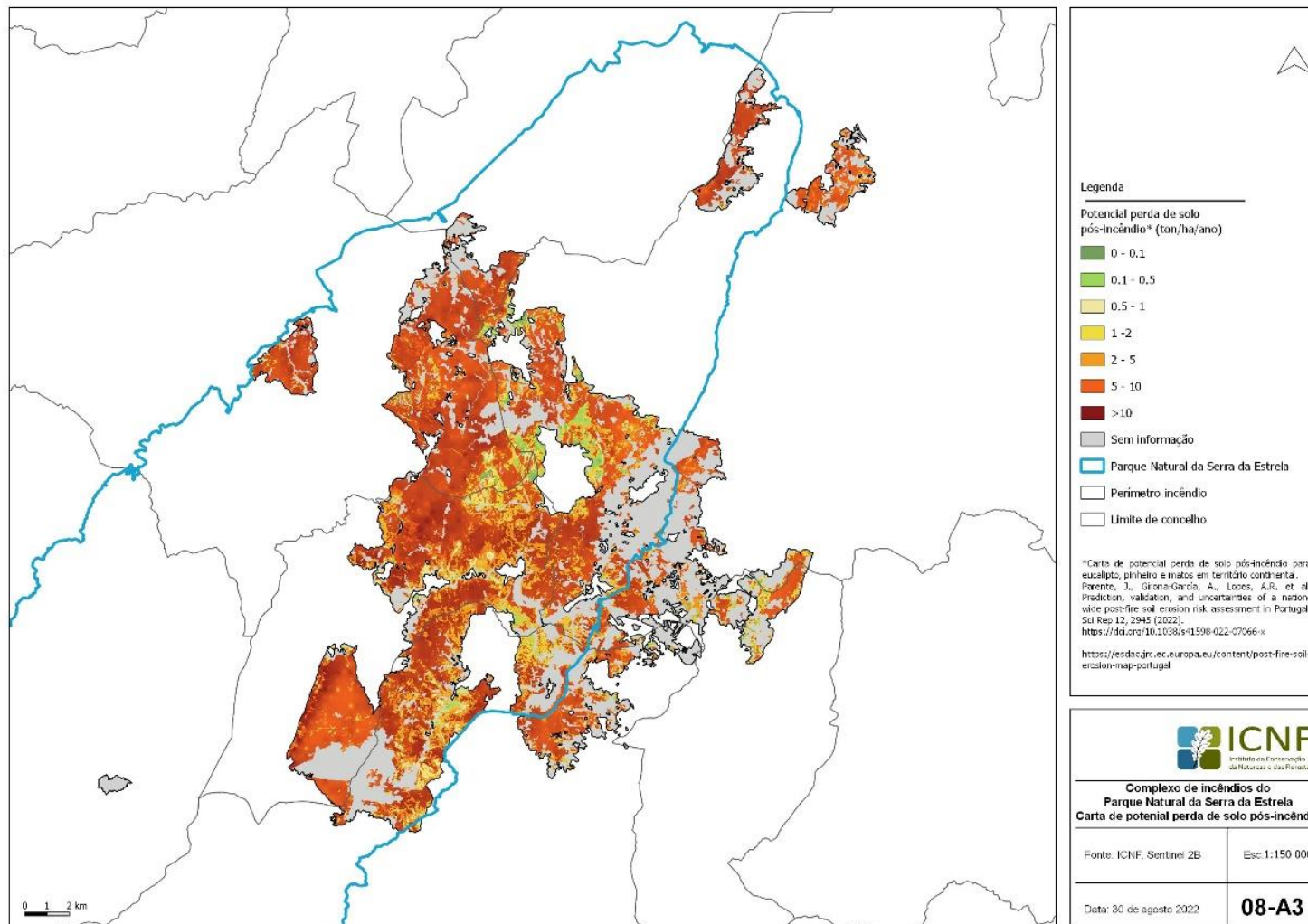
Mapa 5 – Altimetria



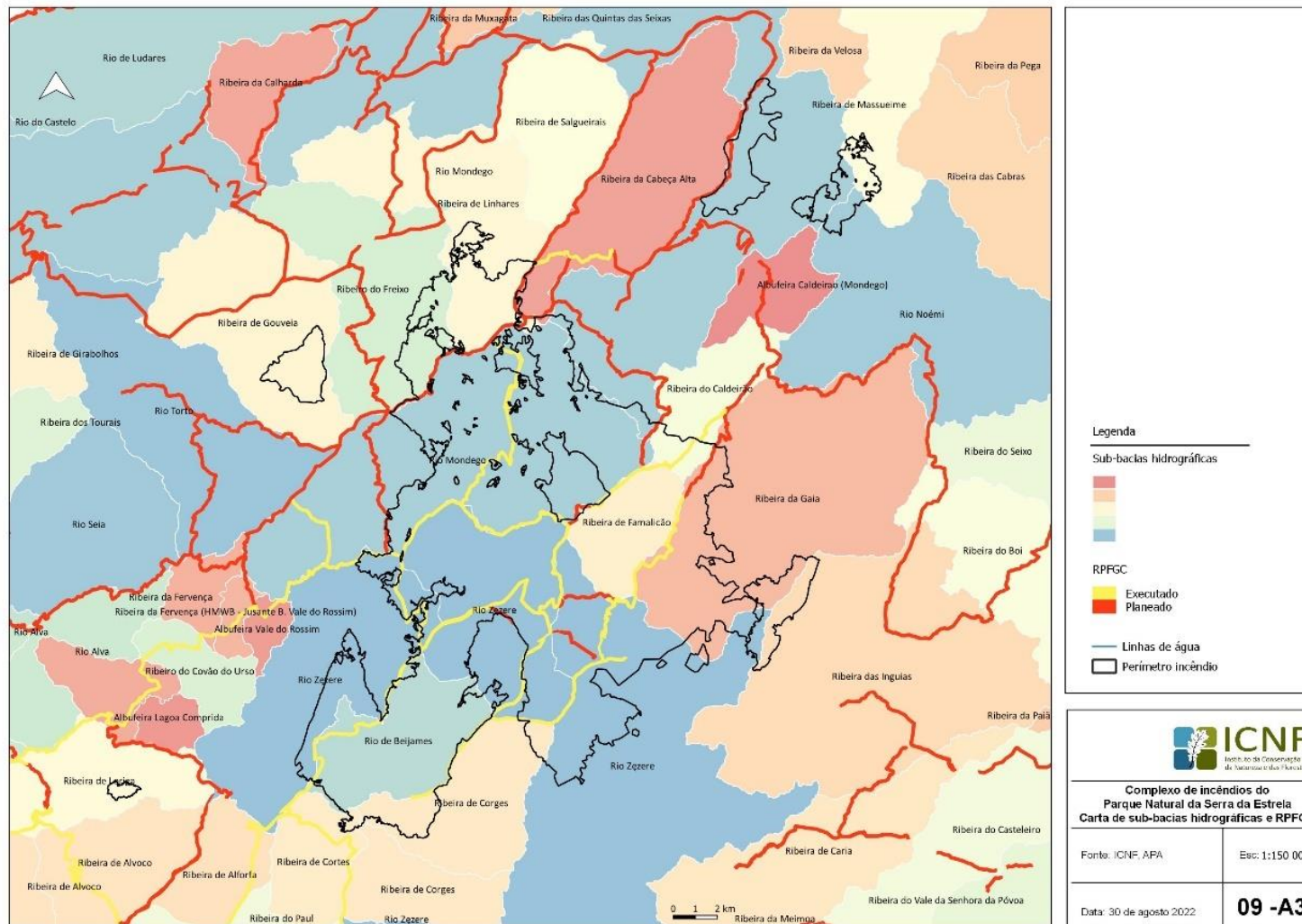
Mapa 6 – Declives



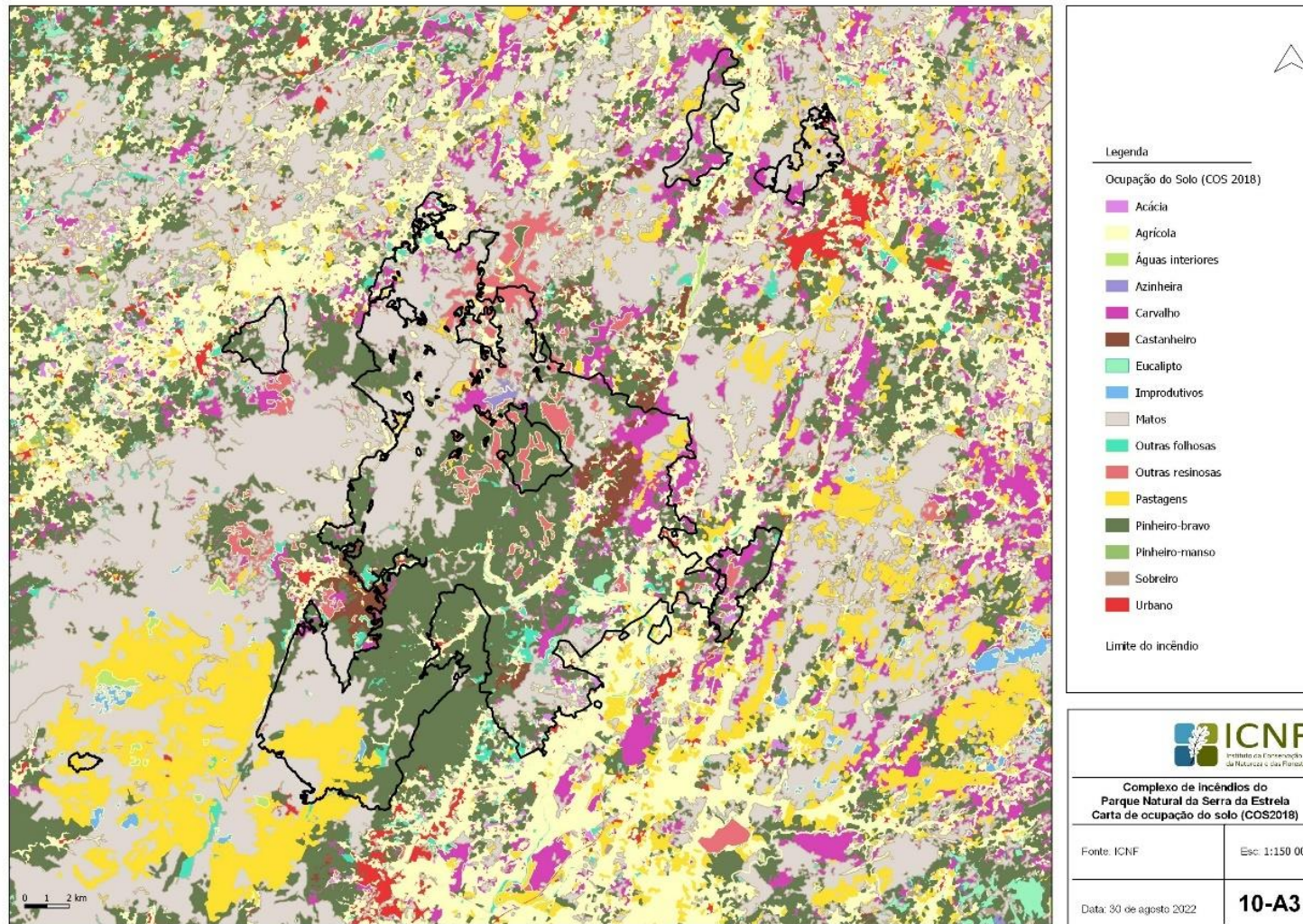
Mapa 7 – Potencial de perda de solo pós-incêndio (fonte: Parente *et al.* (2022))



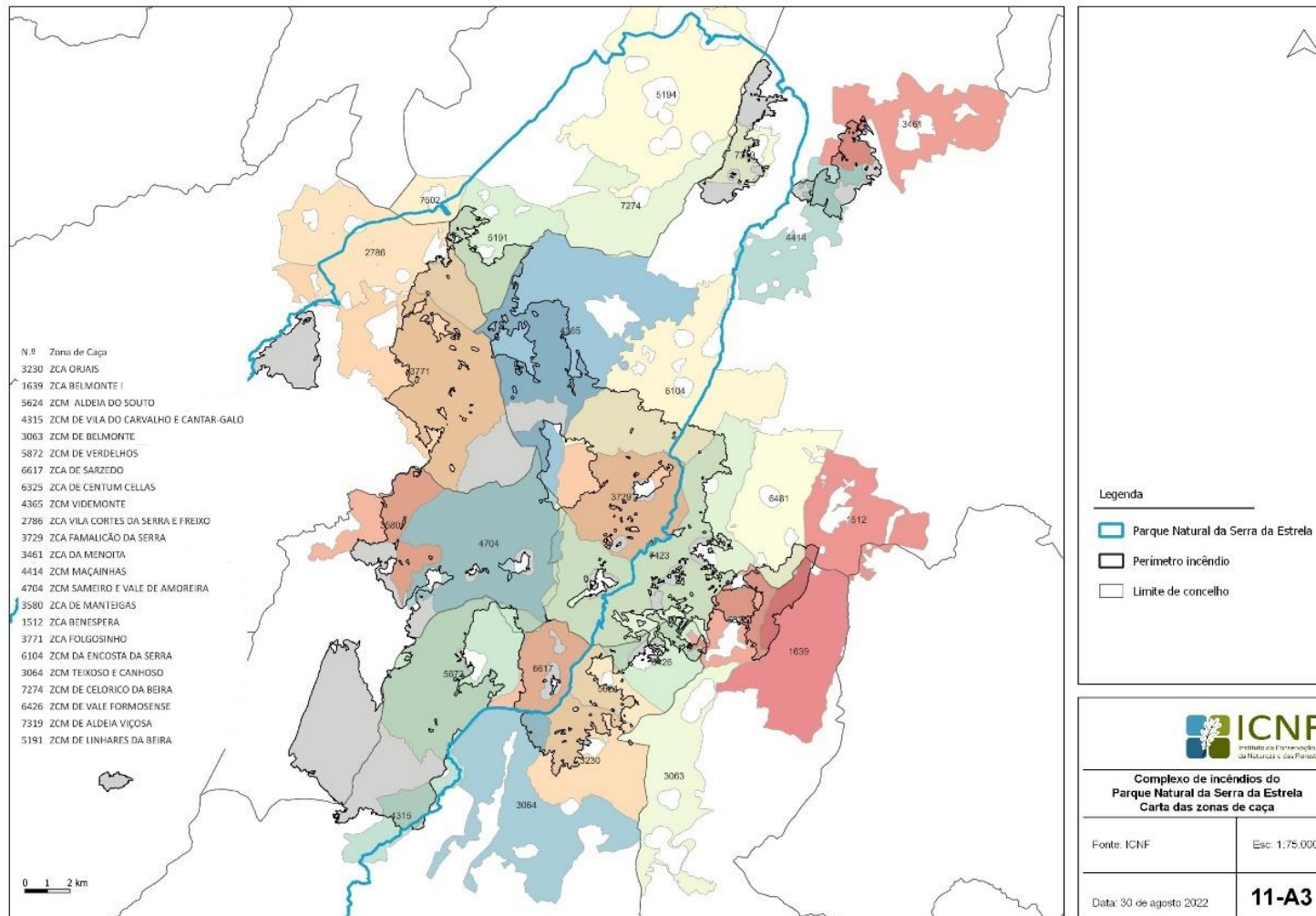
Mapa 8 – Sub-bacias hidrográficas



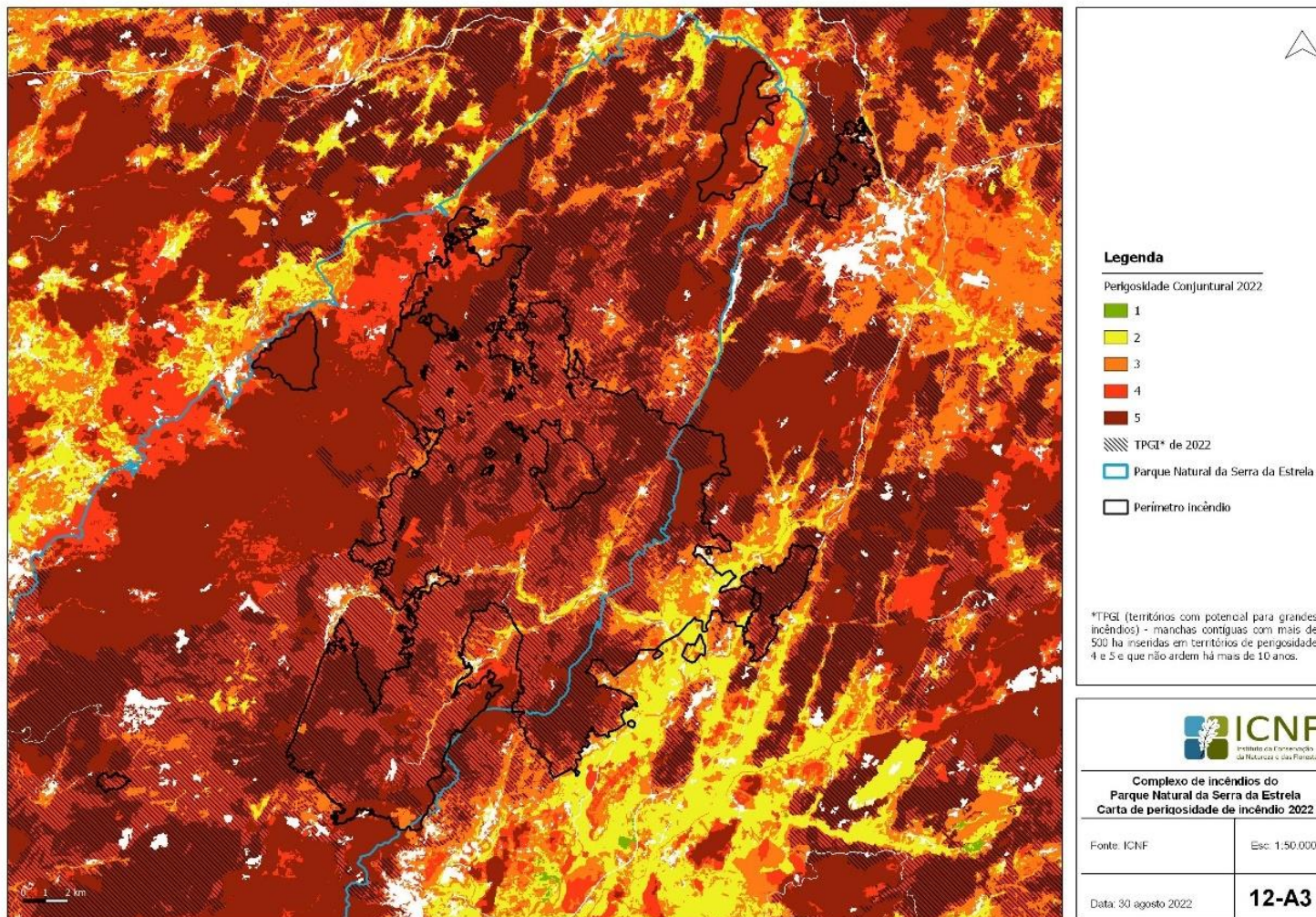
Mapa 9 – Ocupação do solo (COS)



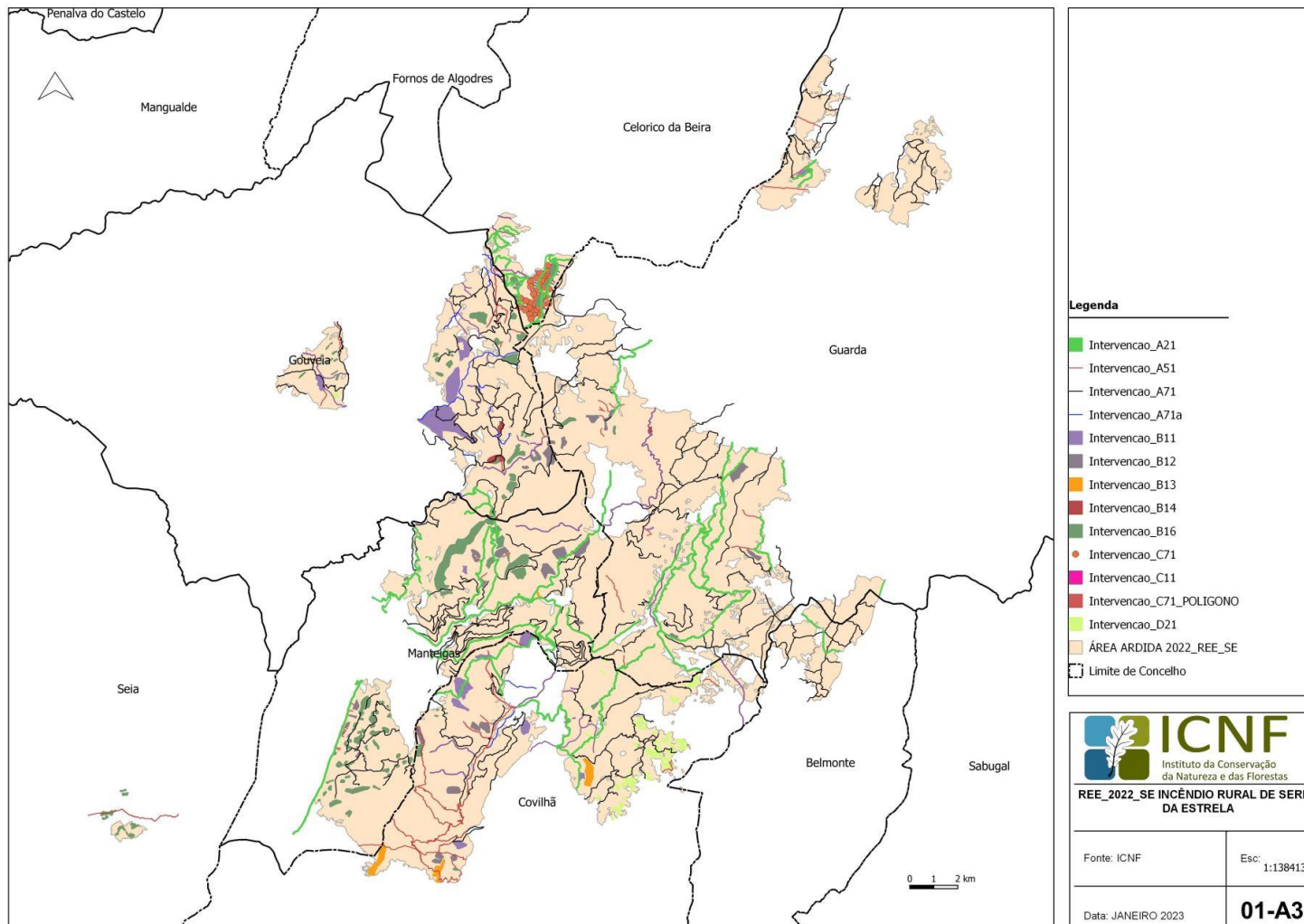
Mapa 10 – Zonas de caça



Mapa 11 – Perigosidade de incêndio conjuntural 2022



Mapa 12 – Intervenções propostas no âmbito dos contratos-programa



ANEXO IV – Legislação e regulamentação aplicáveis

Lei n.º 33/96, de 17 de agosto	Lei de Bases da Política Florestal. Determina que compete ao Estado “promover, em áreas percorridas por incêndios de grandes dimensões, a constituição de unidades de exploração, designadamente de gestão mista, de modo a garantir uma rearborização adequada e a sua futura gestão em condições adequadas do ponto de vista silvícola” (art.º 8.º, al. d)), em especial apoiando as formas de associativismo que conduzam a essa meta (al. e)). Estabelece ainda que: • Compete ao Estado a criação de um fundo financeiro [Fundo Florestal Permanente] destinado a, entre outros, “financiar os projetos de rearborização de áreas afectadas por incêndios” (art.º 18.º, n.º 1, al. b)); • Estabelece a obrigatoriedade de seguro de arborização para todas as áreas florestais que sejam objecto de financiamento público, destinando-se a garantir os meios financeiros necessários à reposição da área florestada em caso de insucesso accidental ou de destruição do povoamento (art.º 20.º); • Constituem ações com carácter prioritário a “definição e introdução de normas de ordenamento de práticas culturais que favoreçam a recuperação dos sistemas agro-florestais e assegurem a sua vitalidade” e a “aplicação de medidas de protecção e recuperação, com vista a garantir a especificidade da função ecológica dos ecossistemas” (art.º 21.º, al. g) e i)); • Os PROF devem contemplar a “definição das áreas críticas do ponto de vista [...] da sensibilidade à erosão [...] bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar nesses espaços” (art.º 5.º, n.º 3).
Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro	Lei de Bases do Clima. No âmbito da “Floresta e espaços verdes” (art.º 57.º) determina que o Estado promova uma floresta sustentável e resiliente, tendo em vista o aumento da capacidade de sequestro de carbono da floresta e a redução do risco de incêndio rural, através de, entre outros, a reflorestação, em especial das áreas ardidas, e de ações de reconversão da floresta e de transformação da paisagem.
Lei n.º 12/2022, de 27 de junho	Orçamento do Estado para 2022. Determina que: • No caso de incêndios ou outras catástrofes naturais, seja facilitada a assunção de compromissos pelas câmaras municipais, relativos às respetivas despesas urgentes e inadiáveis, elevando o valor de referência para 100 000 € (Art.º 93.º); • O ICNF possa recorrer ao procedimento de ajuste direto, até aos limiares previstos no artigo 4.º da Diretiva 2014/24/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, no seu valor atual, não se aplicando as limitações constantes dos n.ºs 2 a 5 do artigo 113.º do CCP quando esteja em causa a aquisição de bens, prestação de serviços ou empreitadas necessárias à estabilização de emergência pós-incêndio, estando igualmente isentos de visto prévio do Tribunal de Contas e de outros procedimentos (Art.º 164.º); • O ICNF transfira a verba necessária, com financiamento do PDR 2020, para a adoção de medidas de recuperação e rearborização da Mata Nacional de Leiria e de outras matas de gestão pública, no montante mínimo de 1 500 000 € (Art.º 166.º);

- O Governo, em cooperação com os órgãos de governo própria da RAM, mantenha o reforço dos meios de apoio às populações afetadas pelos incêndios (Art.º 167.º);
- O Governo majore, no âmbito do PDR 2020, os projetos de florestação em terras não agrícolas que incluam o arranque de eucaliptos de crescimento espontâneo nas áreas que foram percorridas por incêndios (Art.º 171.º);
- Para intervenção em áreas ardidas resultantes de incêndios de 4 500 ha ou mais ou que ocupem 10% ou mais do concelho possa ser adotado o procedimento de ajuste direto, estando isento de visto prévio do Tribunal de Contas (Art.º 269.º, n.º 2);
- Ocorra transferência de verbas do Fundo Ambiental para o orçamento do ICNF, até ao montante de 13 538 392 €, para ações de prevenção estrutural e recuperação de áreas ardidas sob a sua gestão, nos termos a definir por despacho dos membros do Governo responsáveis pelas áreas das finanças e do ambiente e da ação climática (ANEXO I, n.º 26).

Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro

Declaração de Retificação n.º 39-A/2021, de 10 de dezembro
 Decreto-Lei n.º 119-A/2021, de 22 de dezembro
 Decreto-Lei n.º 49/2022, de 19 de julho

Estabelece o **Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR)** no território continental e define as suas regras de funcionamento.

Determina entre outros:

- Que cabe ao **ICNF** coordenar “as intervenções de recuperação de áreas ardidas, assegurando a execução das ações de estabilização de emergência nas áreas sob sua gestão e liderando os processos de reabilitação e recuperação estrutural e recuperação de curto, médio e de longo prazo” (art.º 7.º);
- Os procedimentos de **cartografia de áreas ardidas** (art.º 37.º) e de registo de danos (38.º);
- Os procedimentos de recuperação de áreas ardidas, com identificação das **entidades responsáveis** (ICNF, APA, câmaras municipais, gestores de infraestruturas, proprietários florestais, etc.) prevendo a existência de **contratos-programa com gestores florestais** para a sua execução, de uma **diretiva operacional de recuperação de áreas ardidas**, de **gestão de arvoredos queimados** na envolvente de infraestruturas, de um **código de boas práticas** na recuperação de áreas ardidas e na possibilidade de criação de **AIGP em áreas ardidas superiores a 500 ha**.

Decreto-Lei n.º 43/2019, de 29 de março

Decreto-Lei n.º 46/2021, de 11 de junho

Nova orgânica do ICNF, organismo da administração pública investido nas funções de autoridade florestal nacional e de autoridade nacional para a conservação da natureza.

Através dos seus Estatutos e organização interna (dados pelas Portarias n.ºs 166/2019, de 29 de maio, e 136/2021, de 30 de junho, e pela Deliberação n.º 789/2019, de 17 de julho, está no âmbito de várias unidades orgânicas “avaliar, planear e promover a implementação dos planos de recuperação de gestão de áreas ardidas, considerando ações de reabilitação resultantes dos danos causados nos ecossistemas, incluindo a identificação da necessidade de ações de estabilização de emergência” e “Executar ações de estabilização de emergência e recuperação de áreas ardidas”.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro

Estratégia Nacional para as Florestas (primeira atualização da Estratégia aprovada pela RCM n.º 114/2006, de 15 de setembro).

A recuperação das áreas ardidas é abordada no âmbito da desertificação, do fomento do associativismo (ZIF) e da política de DFCL. Nos objetivos estratégicos definidos surge o “**A.9 – Recuperar e reabilitar os ecossistemas florestais afetados**”, para o qual na Matriz Estratégica são definidos vários objetivos específicos e operacionais, incluindo-se nestes últimos:

- Avaliar os incêndios com áreas superiores a 500ha tendo em vista a ponderação da recuperação de emergência;

	• Apoiar intervenções de restabelecimento de emergência após incêndio, com base nos relatórios produzidos pelo ICNF; • Recuperar povoamentos florestais em regeneração após incêndio.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio	Aprova a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 , contendo diversas disposições referentes ao restauro de áreas ardidas, incluindo as relativas ao controlo de espécies invasoras.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro	Aprova o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela (POPNSE) , Determina que as áreas percorridas por incêndios devem ser objeto de programas de recuperação e minimização dos efeitos do fogo e estabelece as grandes linhas de evolução e gestão do Parque Natural.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020, de 16 de junho	Aprova o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais , o qual atribui ao ICNF a competência de definição das intervenções de estabilização e recuperação.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 71-A/2021, de 8 de junho	Aprova o Programa Nacional de Ação (PNA) do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais , o qual possui diversos projetos que incluem medidas, metas, etc., associados à recuperação de áreas ardidas. Neste âmbito salientam-se as disposições do Projeto “Recuperação pós-fogo e intervenção em áreas ardidas de mais de 500 ha em articulação com as entidades locais” – 2.1.1.3, preconizando diversas medidas.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 73-B/2022, de 29 de agosto	Declara a situação de calamidade no Parque Natural da Serra da Estrela , em consequência dos danos causados pelos incêndios florestais. Determina a realização no prazo de 15 dias de um procedimento de inventariação dos danos e prejuízos provocados pelos incêndios rurais registados no mês de agosto de 2022 no Parque Natural da Serra da Estrela, bem como pelos incêndios registados nos concelhos com área ardida acumulada, em 2022, igual ou superior a 4500 ha ou a 10 % da respetiva área, bem como a identificação das medidas necessárias , incluindo nas áreas da proteção civil, da atividade económica, da conservação da natureza e das florestas, no âmbito das respostas de emergência e de medidas estruturais de prevenção, de restauro e promoção da biodiversidade e da paisagem e de relançamento da economia.
Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2022, de 27 de setembro	Aprova medidas em consequência dos danos causados pelos incêndios florestais no Parque Natural da Serra da Estrela . Declara como excecional e particularmente afetados pelos incêndios rurais os concelhos do Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE), ou seja, Celorico da Beira, Covilhã, Gouveia, Guarda, Manteigas e Seia, bem como todos os concelhos com uma área ardida acumulada, em 2022, igual ou superior a 4500 ha ou a 10 % da respetiva área, nomeadamente para efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 91.º do Orçamento do Estado para 2022. Estabelece um vasto conjunto de medidas de recuperação e de desenvolvimento regional no âmbito da proteção civil, da economia, do ambiente, do trabalho e solidariedade, das infraestruturas e habitação e da agricultura, para as áreas referidas e para a área da CIM das Beiras e Serra da Estrela .
Portaria n.º 134/2015, de 18 de maio Portaria n.º 394/2015, de 3 de novembro Portaria n.º 233/2016, de 29 de agosto Portaria n.º 249/2016, de 15 de setembro Portaria n.º 15-C/2018, de 12 de janeiro Portaria n.º 46/2018, de 12 de fevereiro Portaria n.º 105-A/2018, de 18 de abril	Estabelece o regime de aplicação da operação 8.1.4 «Restabelecimento da floresta afetada por agentes bióticos e abióticos ou por acontecimentos catastróficos» , ambas inseridas na ação 8.1 «Silvicultura Sustentável» da Medida 8 «Proteção e Reabilitação dos Povoamentos Florestais» do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PDR 2020).

Portaria n.º 111-A/2018, de 27 de abril
Portaria n.º 237-B/2018, de 28 de agosto
Declaração de Retificação n.º 30/2018, de 6 de setembro
Portaria n.º 303/2018, de 26 de novembro
Portaria n.º 42-B/2019, de 30 de janeiro
Portaria n.º 48/2019, de 7 de fevereiro
Portaria n.º 227/2019, de 19 de julho
Portaria n.º 76-A/2020 de 18 de março
Portaria n.º 100/2023, de 5 de abril

Prevê, no âmbito da recuperação de áreas ardidas, o apoio às seguintes tipologias de intervenção:

- Reflorestação de áreas afetadas e recuperação de infraestruturas danificadas (nível das explorações florestais);
- Recuperação das infraestruturas danificadas, controlo da erosão, tratamento e proteção das encostas, prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água e diminuição da perda de biodiversidade (nível de escala territorial relevante).

Despacho n.º 3143-B/2022, de 14 de março

Despacho n.º 9759/2022, de 8 de agosto
Despacho n.º 11334-A/2022, de 21 de setembro

Regras para a atribuição, gestão, acompanhamento e execução das respetivas receitas e apoios a conceder pelo **Fundo Ambiental no ano de 2022**.

Prevê o **financiamento das ações de estabilização de emergência na Serra da Estrela** e nos concelhos afetados pelos incêndios de 2022, num valor total de 7 384 200 euros.
