



anexo C

Gestão de Espaços Florestais Estratégicos e Proteção contra Incêndios Rurais

Autores:

António Salgueiro (GIFF)

Paulo Fernandes (UTAD)

Carlos Loureiro (GIFF)

Conteúdo

C.1. Informações fundamentais provenientes dos estudos prévios	181
C.2. Enquadramento e Estratégias de intervenção	185
C.2.1. Princípios base da estratégia do Plano de Ação para o setor florestal	185
C.2.2. Carácter privado dos espaços florestais	185
C.2.3. Fomentar a ligação entre a gestão florestal, a valorização territorial, e a diminuição do risco de incêndio rural.	186
C.2.4. Priorização das intervenções nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE)	187
C.2.4.1. Áreas de intervenções identificadas nos EFE e enquadramento atual e futuro	199
C.2.4.2. Conhecimento das propriedades e proprietários dos EFE	201
C.2.4.3. Áreas de EFE por tipologia de intervenção e por Unidade de Gestão identificada	202
C.2.5. Mobilização de recursos financeiros	204
C.2.5.1. Criação de marca PSeP para fixação e comercialização de direitos de carbono	204
C.2.5.2. Amortizar intervenções de controlo de vegetação lenhosa	205
C.2.6. Prioridade à diminuição das ignições e das causas que estão na sua origem	206
C.2.6.1. Eliminação das ignições e de incêndios causadas por usos do fogo inadequados, inúteis ou nefastos	207
C.2.7. Apoio e/ou substituição de proprietários abstencionistas ou sem capacidade de gestão	209
C.2.8. Criação de equipas permanentes de operacionais	210
C.2.9. Estabelecimento de parcerias com representantes dos proprietários florestais	212
C.2.10. Melhorar a integração entre planeamento, prevenção estrutural e supressão	213

Anexos

Anexo 1: Proposta de protocolo a celebrar com OPF's	214
Anexo 2: Regulamentação municipal de Valongo para gestão de combustíveis em espaços urbanos	215
Anexo 3: Simulação do comportamento do fogo	216

Lista de quadros e figuras

Lista de Quadros

Quadro C.1. Ocupação dos espaços rurais do PSeP

Quadro C.2. Área do PSeP e do buffer considerado para incêndios rurais

Quadro C.3. Tipologia de Espaços Florestais Estratégicos, enquadramento e objetivos.

Quadros C4.(1 a 4). Propostas de utilização e de gestão futuras para as várias tipologias e objetivos dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) do PSeP+Buffer.

Quadro C.5. Áreas dos Espaços Florestais Estratégicos por objetivo e localização

Quadro C.6. EFE com cadastro conhecido por tipologia de intervenção

Quadro C.7. EFE identificados por tipologia, e por Unidade de Gestão

Quadro C.A.1. Parâmetros meteorológicos das simulações

Quadro C.A.2. Classes de perigo de incêndio e relação com a intensidade do fogo. Descrição e interpretação

Quadro C.A.3 Valores médios da Intensidade da frente de fogo (FLI) das simulações para as condições pré- e pós- implementação dos Espaços Florestais Estratégicos de gestão de combustíveis

Lista de Figuras

Figura C.1: Uso do solo do PSeP e envolvente

Figura C.2. Localização e densidade dos pontos de início das ocorrências de incêndios rurais (2009-2014).

Figura C.3 Divisão dos Espaços Florestais Estratégicos entre obrigatórios com enquadramento legal atual (DL 124/2006) e com enquadramento futuro em regulamento do PSeP e PMDFCI.

Figura C.4 (1/4) Rede Primária Nacional e Rede Primária complementar (RP e RPc), pontos críticos/mosaicos PMDFCI (PC_MGC) e complementares (PCc_MGCc). EFE do PSeP+Buffer.

Figura C.4 (2/4) Envolventes de aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos em espaços florestais (EI), e fora destes (EIU).EFE do PSeP+Buffer.

Figura C.4 (3/4) Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação (RVF), das redes elétricas de média, alta e muito alta tensão (RTE). EFE do PSeP+Buffer.

Figura C.4 (4/4) Envolvente dos percursos pedonais e de áreas de visitação, estacionamento e permanência (EPV) e das linhas de água principais (EPV). EFE do PSeP+Buffer.

Figura C.5. Totalidade dos EFE na área do PSeP+Buffer

Figura C.6. Distribuição de EFE por UG

Figura C.A.1. Mapas dos modelos de combustível no cenário com EFE

Figura C.A.2. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo na situação atual, com ventos dominantes de NorOeste (NO)

Figura C.A.3. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo na situação atual, com ventos dominantes de SuEste (SE)

Figura C.A.4. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo considerando intervenções previstas nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE), com ventos dominantes de NorOeste (NO)

Figura C.A.5. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo considerando intervenções previstas nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) , com ventos dominantes de SuEste (SE).

C.1. Informações fundamentais provenientes dos Estudos Prévios

De forma a facilitar a leitura do Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto (PG-PSeP), transcrevem-se dos Estudos Prévios do PSeP (Maio, 2018) algumas informações estruturantes para a compreensão do PG-PSeP.

Os “espaços florestais” ocupam 94 % do território, dos quais 83 % estão ocupados com “floresta” e 17 % com “matos e incultos”, sobressaindo o acentuado domínio de povoamentos puros ou dominantes de eucalipto, com ou sem gestão, e a quase ausência de povoamentos de espécies autóctones, verificando-se a sua ocorrência sobretudo através de arvoredos dispersos (Figura 1, Quadro C.1).

A dominância de ocupação dos “espaços florestais” por eucaliptais (73 % destes espaços e 89 % da floresta), apresenta duas realidades bastante distintas distribuídas de forma relativamente equitativa. Por um lado, são constituídos por povoamentos certificados e geridos daquela espécie, os principais investimentos florestais do território, e por outro por povoamentos sem qualquer gestão, valorização e viabilidade no seu estado atual, constituindo simultaneamente um importante fator de propagação do fogo. Os eucaliptais intervencionados estão maioritariamente sob a gestão da empresa The Navigator Company. Existem, de forma pontual, e ainda sem expressão no território, algumas intervenções de introdução e de manutenção de espécies autóctones graças ao esforço desenvolvido por várias entidades no âmbito do projeto 100.000 árvores da Área Metropolitana do Porto. Outro aspeto relevante é a presença bastante importante (não quantificada por falta de informação), de invasoras lenhosas – háqueas e acácias – e não lenhosas - cortadeira - de forma estreme ou no sub bosque de povoamentos.

Relativamente ao cadastro das propriedades há conhecimento dos limites e dos proprietários em cerca de 60 % do território do PSeP, o que facilitará a implementação de medidas propostas no âmbito do plano de gestão. Quanto ao regime de propriedade,

tratam-se quase exclusivamente de áreas privadas (exceção para cerca de 30 ha, propriedade da Junta de Freguesia de Valongo) de minifúndio, apesar da existência de algumas propriedades com áreas superiores a 100 ha. Existem 2 ZIF (Zona de Intervenção Florestal) que representam cerca de 1/3 da área do PSeP.

Ocupação	Área (ha)	% PSeP
Eucaliptal puro ou dominante	4128,74	69%
Matos ou incultos	994,16	17%
Folhosas diversas puras ou dominantes	313,72	5%
Pinhal puro ou dominante	193,97	3%
Agricultura	250,38	4%

Quadro C.1. - Ocupação dos espaços rurais do PSeP

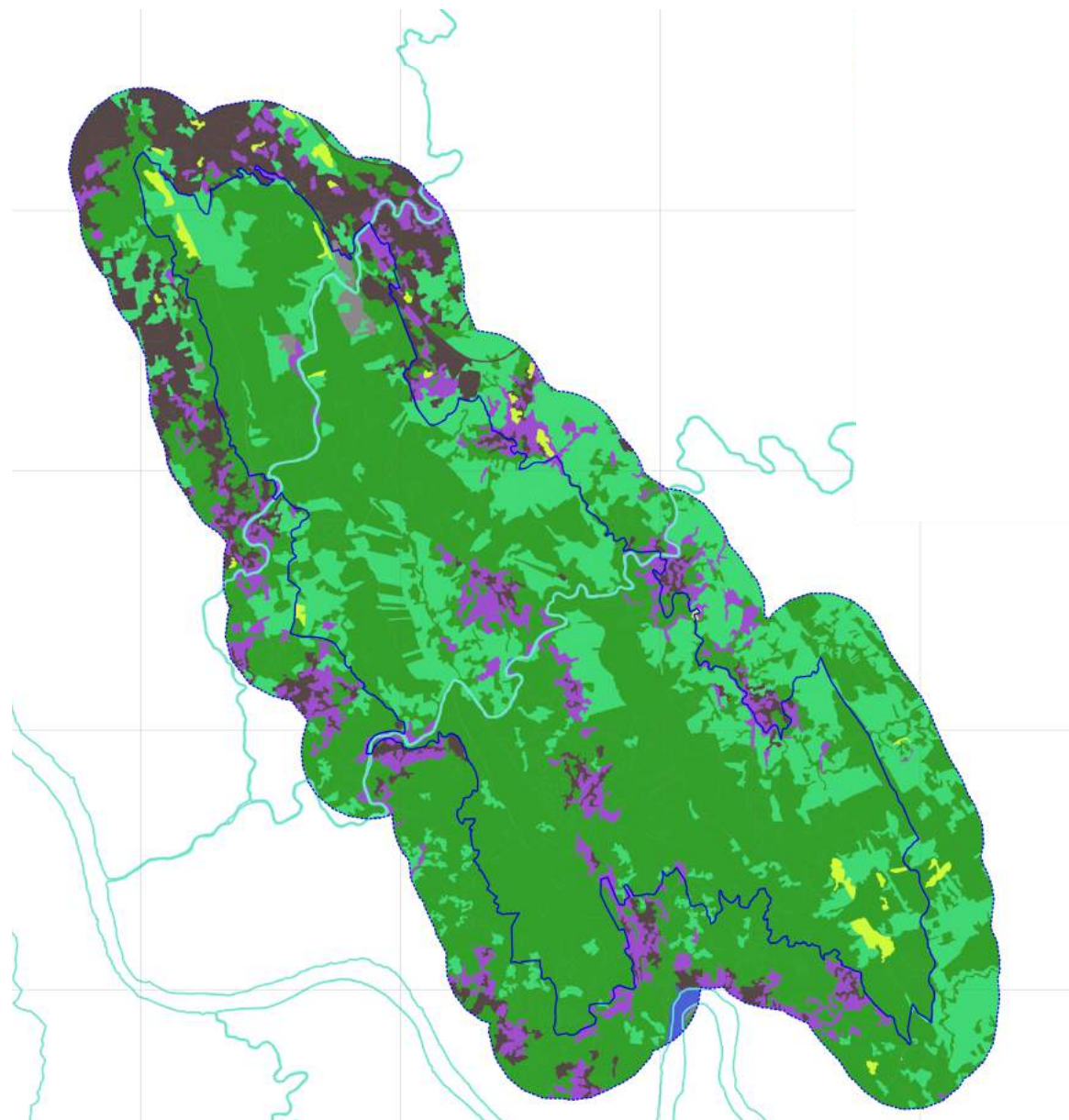
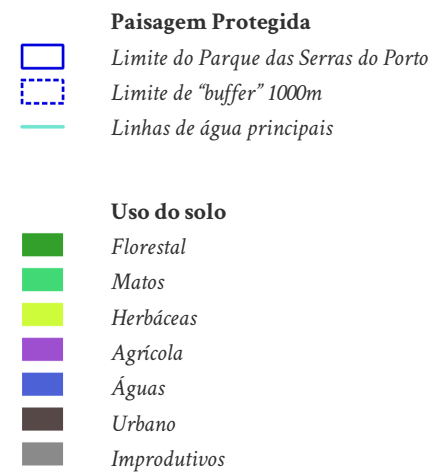


Figura C.1: Uso do solo do PSeP e envolvente



No âmbito dos Estudos Prévios, pela importância fundamental das ocorrências de incêndios rurais na envolvente da área delimitada para o PSeP, foi considerado, para o tratamento deste tema e para o sector florestal, um buffer com um raio de 1.000 metros na envolvente da área do parque, que constitui a referência para a globalidade das propostas de gestão apresentadas (Quadro C.2).

Área Considerada	Área total (ha)
PSeP	5.985
Buffer 1000 m	5.345
Total: PSeP + Buffer (PSeP_Bf)	11.330

Quadro C.2. Área do PSeP e do buffer considerado para incêndios rurais

O número de incêndios registou um aumento acentuado no período mais recente, após 2010, quando comparado com o período de 1990 a 2009, com uma tendência descendente após 2013 (mas ainda assim superior ao período anterior). Na última década, os anos com maiores áreas ardidas foram 2013 e 2016, respetivamente com cerca de 880 ha e 480 ha de área do PSeP afetada. Os anos com maiores áreas ardidas (desde 1990) foram 1995 e 2005, com áreas afetadas anuais superiores a 2.000 ha, e 2006 com cerca de 1.800 ha.

A recorrência de fogo (número de vezes que uma determinada área ardeu no período em análise) variou entre uma e cinco vezes, com maior recorrência na zona Sul da Serra das Flores e nas encostas a Nordeste de Aguiar de Sousa da Serra de Pias. Uma proporção

importante do PSeP (58 %) terá tido entre duas e três ocorrências nos 26 anos analisados, correspondendo a intervalos de retorno do fogo entre oito e 13 anos. A área ardida média anual dentro do PSeP é de cerca de 400 ha, correspondendo a uma probabilidade de 0,075 ano⁻¹, que corresponde a um intervalo de retorno do fogo de 13 anos.

Este nível de recorrência tem necessariamente que ser alterado, de forma a viabilizar a instalação e a gestão de povoamentos de espécies autóctones e/ou menos propensos ao fogo, em ciclos de exploração mais longos. Por outro lado, e reciprocamente, a instalação deste tipo de povoamentos contribuirá de forma preponderante a médio e longo prazo para a diminuição desse fator limitante, tratando-se portanto de induzir um ciclo virtuoso que deverá constituir uma das grandes prioridades para os espaços florestais do PseP e sua envolvente.

A análise das ignições registadas entre 2009 e 2014, na área do PSeP+Buffer demonstra uma elevada predominância das mesmas na área do buffer com 76 % de ocorrências contra 24 % no interior do PSeP (Figura C.2). Sobressai a existência de dois núcleos de elevada densidade de ocorrências, que estão associados respetivamente ao perímetro urbano de S. Pedro da Cova, no concelho de Gondomar fora dos limites do Parque, na zona do buffer, e à encosta da Serra de Santa Justa, no limite urbano de Valongo.

Desenvolveram-se estratégias e propostas de intervenção para o plano de ação que pretendem, da forma que se nos assemelhou mais apropriada e exequível e que será necessário avaliar e atualizar periodicamente, diminuir a relevância dos pontos fracos e potenciar os pontos fortes identificados.

Para as propostas do plano de gestão apresentadas foram tidos em consideração: as informações recolhidas, análises e recomendações apresentadas no âmbito dos Estudos Prévios; Processo Participativo e Agenda Comum resultante; reuniões

com proprietários florestais e seus representantes; contactos com outras entidades com intervenção no sector ou nestes territórios; de forma preponderante, as propostas constantes dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos municípios de Gondomar, Paredes e Valongo.

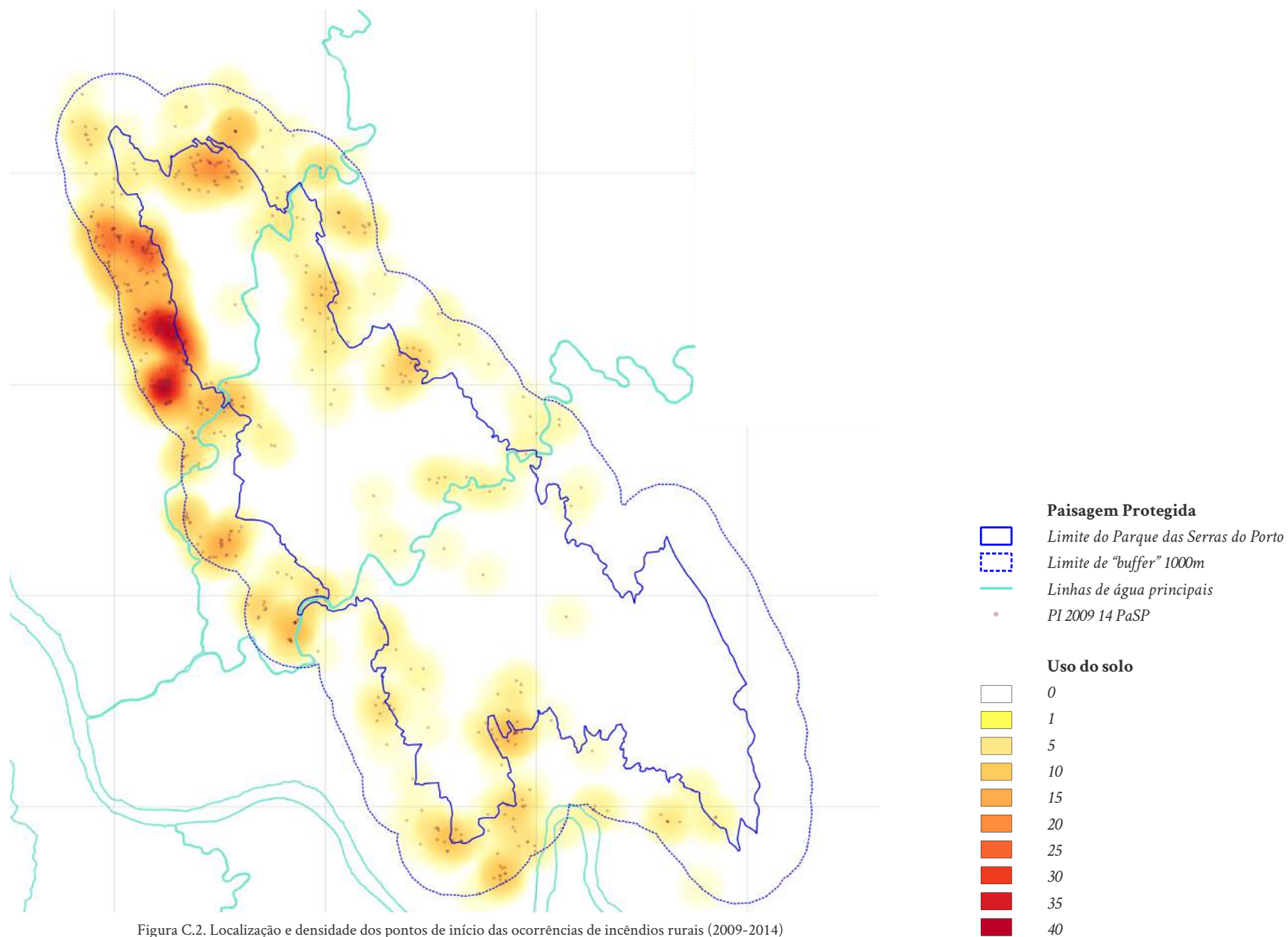


Figura C.2. Localização e densidade dos pontos de início das ocorrências de incêndios rurais (2009-2014)

C.2. Enquadramento e Estratégias de intervenção

C.2.1. Princípios base da estratégia do Plano de Ação para o sector florestal

- Estruturação do território para minimização da probabilidade de ocorrência e de afetação por incêndios rurais.
- Prioridade à resolução dos principais problemas dos “espaços florestais” e suas interfaces, identificados nos Estudos Prévios, no Processo Participativo e nas reuniões com agentes do sector:
 - Os incêndios florestais;
 - A ausência de valorização e de gestão que contribuem para o incremento dos incêndios;
 - Domínio demasiado acentuado de povoamentos florestais de eucalipto;
 - Proporção importante de eucaliptais sem gestão ou viabilidade económica, pelo elevado número de rotações ou de rebentação após fogo ou puro desinteresse;
 - Um espaço florestal pouco atrativo do ponto de vista paisagístico e ambiental.

As propostas de ação foram desenvolvidas com base numa análise integrada destes problemas, priorizando os territórios onde se possam obter melhores resultados, ou em que seja imperativo alterar as condições atuais. Pretende-se, com cada intervenção proposta, contribuir em simultâneo para a resolução desses principais fatores negativos, promovendo ao máximo exequibilidade e eficiência, com base em sustentabilidade, interesse paisagístico, minimização dos impactos dos incêndios, e potencial de adesão por parte dos proprietários ou gestores.

Nesse sentido foram desenvolvidas propostas de intervenções estratégicas – em termos de localização e de tipologias de intervenção – e prioritárias, direcionadas para os locais e para os objetivos que contribuam para a diminuição do impacto dos

incêndios rurais no território do PSeP e sua envolvente, através de:

- Fomento da gestão das áreas florestais;
- Valorização dos espaços rurais;
- Diminuição das ignições;
- Intervenções prioritárias em “espaços florestais estratégicos” (C.2.4), de forma a diminuir da forma mais efetiva as condições de propagação de incêndios rurais;
- Melhoria das condições para vigilância, deteção e supressão de incêndios rurais;
- Existência de equipas de intervenção permanentes dedicadas especificamente à manutenção, salvaguarda e representação do território e do PSeP.

C.2.2. Carácter privado dos espaços florestais

Os espaços florestais do PSeP são, na sua quase totalidade, compostos por propriedades privadas, numa proporção significativa dedicados à produção lenhosa intensiva de madeira de eucalipto (cerca de 30%, se considerarmos apenas os que têm gestão ativa).

O carácter vincadamente privado da propriedade limita sobremaneira – não sendo porém a única limitação - a pretensão existente ao nível da sociedade em geral, e das populações da região do PSeP em particular, de transformar completamente todo este território num espaço com elevado valor paisagístico, composto por florestas de espécies autóctones, independentemente da sua viabilidade financeira.

Por outro lado, constata-se (relatórios CTI1 e CTI2, AR, de outubro 2017 e de março 2018), que um dos fatores determinantes para a alteração positiva do comportamento do fogo é a existência

de povoamentos florestais devidamente geridos, sobretudo com reduzidas cargas de combustível no sub-coberto. Neste território, esses espaços resumem-se praticamente às áreas com produção lenhosa intensiva, não sendo expectável, por opções dos proprietários e pelas condicionantes edafo-climáticas existentes, que a grande maioria destes possam ser transformados em povoamentos de carvalho alvarinho ou de outras espécies autóctones exigentes. Também será difícil, nas condições atuais, que esse tipo de povoamentos assegurem viabilidade financeira direta que permita o financiamento autónomo da sua gestão.

Trata-se de um território em que o uso principal é a produção lenhosa intensiva, sendo simultaneamente os únicos espaços florestais com investimentos e gestão. Apesar da conveniência da alteração de gestão ou da reconversão de alguns dos povoamentos, em localizações particulares que podem interessar a todos os intervenientes, importa sobretudo aumentar (introduzir) a proporção de investimentos e de gestão florestal em povoamentos com outros objetivos, em particular com vocação mista de produção e de conservação.

Todas as propostas do PG-PSeP têm estes aspetos em consideração, propondo soluções de intervenção e de gestão que, para além de conduzirem ao alcance de interesses públicos e de objetivos múltiplos de utilização e gestão dos espaços, respeitem e contribuam também para direitos e interesses privados, no cumprimento das possibilidades e restrições legais. As propostas apresentadas pretendem ter um elevado potencial de acolhimento e implementação por parte dos proprietários dos espaços florestais, aqueles que se encontram entre os que mais poderão contribuir para o futuro e sucesso do PSeP.

C.2.3. Fomentar a ligação entre a gestão florestal, a valorização territorial, e a diminuição do risco de incêndio rural.

Priorizar intervenções de valorização.

A gestão de combustíveis deverá fazer parte das atividades de gestão corrente, devendo-se assegurar a redução do risco de incêndio pela gestão e manutenção dos investimentos produtivos existentes nesses espaços. A gestão de combustíveis sem retorno produtivo, para proteção de territórios adjacentes terá forçosamente que existir, mas sempre que possível deverá ser remetida para situações de muito baixa produtividade, para situações regulamentares - rede primária - ou quando não existam outras alternativas na situação atual, devendo-se intervir para diminuir progressivamente a médio e longo prazo a sua importância.

Neste sentido será sempre preferível promover e/ou financiar intervenções de instalação ou reconversão e as atividades de gestão inerentes, que permitam obter a produção de qualquer produto ou serviço, numa perspetiva de redução progressiva de risco estrutural de incêndio a médio ou longo prazo até à eliminação da necessidade de intervenções dedicadas, em detrimento das ações específicas de gestão de combustíveis não produtivas, recorrentes e intermináveis.

Exceção-se destas perspetivas de valorização as áreas de matos, que não tenham potencial para outro tipo de utilização, ou pela sua importância para a biodiversidade. Nestas áreas as intervenções de gestão de carga e de continuidade do combustível deverão ser efetuadas prioritariamente com recurso ao uso do fogo controlado, de forma a promover a biodiversidade e a dominância das espécies de referência, de acordo com as especificações da rede Natura 2000 para biótopos referenciados no PSeP.

Priorizar a utilização e a gestão de áreas abandonadas, sem qualquer rendimento ou ocupação valorizável para o proprietário ou para o PSeP.

Incidir prioritariamente nas áreas sem utilização em que seja imperativo intervir por questões de proteção de pessoas e de bens, e que, pela sua localização ou características edáficas, apresentem potencial mais elevado. Atendendo à ausência atual de retorno financeiro destas áreas para os proprietários, será de esperar que estes sejam receptivos às propostas de intervenção, desde que devidamente garantidos os direitos e deveres das partes e sejam obtidas as necessárias fontes de financiamento para as atividades de instalação e de gestão. Apesar de algumas destas áreas estarem se encontrarem sem ocupação arbórea, existem também muitos espaços com estas características ocupados com eucaliptos que não geram qualquer retorno financeiro para os proprietários, constituindo-se portanto como oportunidades importantes para a sua reconversão. As intervenções devem contribuir para o aumento da biodiversidade, da paisagem, e de forma estratégica para a diminuição das ignições e da propagação do fogo, transformando-se o seu elevado risco atual de incêndio em oportunidades futuras para a sua mitigação.

Incentivar ocupações que promovam a utilização dos espaços.

A valorização dos territórios deve ser encarada não apenas pela viabilização económica dos investimentos mas também pelo grau de utilização dos espaços, fatores determinantes para a importância que atribuímos ao valor em risco e à importância da sua proteção.

As perspetivas de uso múltiplo dos espaços podem ser um complemento importante para aumentar esse grau de importância. Nos territórios do PSeP existem já algumas atividades que, com o devido enquadramento e o fomento do turismo, o podem ajudar a promover, nomeadamente a pastorícia e a produção de mel. Enquanto a primeira pode contribuir, se devidamente organizada, para a redução de carga e de continuidade de combustíveis, a

segunda contribui para uma maior presença nas áreas florestais.

A diversidade de ocupação é outro fator que pode contribuir decisivamente para estes objetivos. Neste sentido é importante que a ocupação dos “espaços florestais”, mesmo numa perspetiva florestal, promova a produção de produtos anuais que impliquem visitas regulares às áreas plantadas, através por exemplo e sempre que possível, da utilização de espécies de vocação mista produtoras de madeira e de frutos secos, tais como o castanheiro ou as nogueiras.

É também importante ter em consideração que nos “espaços florestais” se possam perspetivar outras ocupações que não as estritamente florestais, nomeadamente de produção agrícola, tais como a implementação de hortas, pomares, ou vinhas, sempre que as condições assim o permitam. Alguns dos espaços existentes nas envolventes dos aglomerados ou das linhas de água têm potencial para este tipo de utilização. Estas utilizações para além de permitirem a quebra da continuidade de cargas, tipos e estruturas de combustíveis - constituição de mosaicos - induzem elevada presença humana nos espaços, com todas as vantagens para a vigilância, deteção e primeira intervenção em fogos nascentes.

Gestão e adaptação da produção lenhosa intensiva, adequada à redução efetiva do risco de incêndio rural.

As intervenções normais de gestão de risco de incêndio nos povoamentos geridos para a produção intensiva de lenho, deverão ser especialmente reforçadas ou adaptadas, para redução efetiva da carga e da continuidade de combustível nos espaços florestais estratégicos (C.2.4).

Nestes povoamentos a redução de combustíveis superficiais - manta morta e arbustivas - terá que ser feita através de técnicas que eliminem o máximo possível de combustíveis finos, entre as quais se salienta o uso do fogo controlado, já que a maioria das

restantes técnicas altera a estrutura e estado dos combustíveis mas não a sua carga, pelo menos no curto/médio prazo.

O risco estrutural de incêndio destes povoamentos é particularmente alto após as ações de exploração entre rotações (sobrantes de exploração), dificultando sobremaneira ou mesmo impossibilitando as ações de supressão, devido à permanência no solo de quantidades muito importantes de combustíveis mortos de dimensões finas e médias (até cerca de 50 t/ha de combustíveis mortos secos). Preferencialmente em todas as áreas, mas pelo menos nos espaços florestais estratégicos assinalados (C.2.4) deverá existir a obrigatoriedade de proceder à eliminação destes sobrantes de rotação/exploração, através da sua retirada – o aproveitamento para biomassa é uma solução já testada e efetiva – ou do uso de fogo controlado.

Em particular na rede primária e rede primária complementar assinaladas (C.2.4), nas zonas de cumeada das serras do PSeP+buffer propõe-se a reconversão das talhadas de eucalipto em povoamentos com menor combustibilidade, ou menor propensão à propagação do fogo. Esta reconversão poderá ser feita através da substituição por outras espécies – folhosas de folha caduca ou resinosas de folha miúda – ou, nas situações em que as condições edáficas não o permitam, pela condução e gestão dos povoamentos de eucalipto em alto fuste, com baixas densidades e revoluções a 30 ou mais anos. A possível – mas não certa – menor produtividade financeira destas ocupações será sem dúvida compensada pela proteção às áreas circundantes, pela diminuição da dimensão dos incêndios e pela diminuição da probabilidade de afetação de grandes superfícies, beneficiando portanto desde logo e em primeira instância os atuais e maiores investidores nos espaços florestais.

C.2.4. Priorização das intervenções nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE)

Um dos grandes objetivos das intervenções nos espaços florestais do PSeP terá que ser a diminuição da intensidade e dos impactos dos incêndios rurais, em particular nas áreas prioritárias a proteger tais como aglomerados, áreas de lazer de recreio e de turismo.

No entanto as intervenções a realizar com esse desígnio não poderão, pelas razões já apresentadas, alterar de forma radical uma realidade que depende de muitos e variados fatores, alguns dos quais é difícil ou impossível mudar (clima, orografia, espécies arbustivas autóctones pirófitas).

Assim, propõe-se a orientação e racionalização de intervenções de prevenção estrutural para os locais em que esta possa ser mais efetiva e com base nas estratégias mais adequadas e sustentáveis, em que se possam obter os melhores resultados intervindo na mínima área possível, segundo princípios de eficiência. Estes princípios estão na base da seleção dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) e das propostas de intervenção aí propostas. Basicamente nesses locais deverão ser mantidas reduzidas cargas e continuidades verticais e horizontais de combustíveis, promovendo complexos de baixa combustibilidade, com base em estratégias adaptadas aos diferentes locais.

Os Espaços Florestais Estratégicos (EFE) são os espaços estratégicos que pela sua localização no território podem cumprir diversos objetivos de redução da ocorrência e do impacto dos incêndios rurais em simultâneo (da forma mais cumulativa possível), nomeadamente:

- diminuição das causas e probabilidades de ignição;
- proteção de áreas com maior presença humana, de residentes ou visitantes;
- diminuição da intensidade do fogo em pontos críticos, que constituem locais em que, pela sua orografia, os incêndios

umentam significativamente de intensidade e de dimensão;

- melhoria e reforço das condições de supressão nas zonas de oportunidade, que pela sua orografia provocam diminuição da intensidade do fogo, prioritárias para o desenvolvimento das ações de supressão;
- áreas com maior potencial edáfico para a diversificação da ocupação;
- áreas com potencial paisagístico ou ambiental relevantes.

Os EFE estão assim associados fundamentalmente a locais em que se pretende melhorar as condições para a supressão do fogo, a locais em que se pretendem diminuir as possibilidades da sua ocorrência, e aos locais em que se devem melhorar as condições de proteção de pessoas e de bens construídos contra o impacto dos incêndios rurais, com a seguinte distribuição:

- Intervenção no território à escala da paisagem, com criação de divisão entre sub-bacias hidrográficas:
 - o Baseada na rede primária existente,
 - o Consolidar a rede primária e definição de eixos de ligação entre esta, de forma a obter a continuidade e ancoragem necessárias à escala do PSeP+buffer.
- Zonas de compartimentação das sub-bacias hidrográficas, associadas a linhas de água / áreas agrícolas / zonas de conservação / spots de biodiversidade / rede secundária de faixas de gestão de combustíveis;
- Interfaces dos aglomerados populacionais, de forma a fomentar a Proteção Contra Incêndios Rurais e a diminuir a probabilidade de ignições;
- Áreas envolventes de estadia e recreio, de percursos de visitação e de património natural e construído;
- Rede viária fundamental de circulação no PSeP e de acesso aos EFE.

Com base nas fontes de informação referidas, nos objetivos e nos princípios apresentados, foram identificados, classificados e caracterizados os EFE que se apresentam nos quadros e mapas seguintes, e que devem constituir a prioridade de intervenção no âmbito do setor florestal e da proteção contra incêndios rurais do PSeP e sua envolvente (PSeP+buffer). O direcionamento das propostas de intervenção para estes locais específicos pretende apenas orientar e priorizar intervenções, não inviabilizando qualquer pretensão ou intervenção nos espaços florestais ou rurais restantes, bem pelo contrário, devendo a generalização dos princípios e objetivos enunciados constituir um objetivo transversal do PSeP.

Devem ser promovidas ações piloto distribuídas pelas diversas tipologias de EFE e nos três concelhos que sirvam de referência e de exemplo para o maior número possível de proprietários e de possibilidades, de forma a gradualmente conseguir demonstrar a sua eficiência e a promover a sua implementação generalizada progressiva. As entidades que neste momento já aplicam gestão ativa nos espaços florestais do PseP, e as OPF, podem e devem constituir-se como um dos parceiros e atores privilegiados deste processo.

No Quadro C.3 e Figura C.3 apresentam-se as diferentes tipologias de EFE, em função da sua localização, dos objetivos principais das intervenções e gestão propostos, divididos entre aqueles que têm enquadramento legislativo e portanto de cumprimento já obrigatório e aqueles que não o tendo ainda, e por isso designados nesta fase de opcionais, o deverão ter no futuro através da sua integração no regulamento do parque, posturas municipais, PMDFCI e/ou PDM dos três municípios.

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Enquadramento	Objetivos das intervenções.
EI	Envolventes de infraestruturas em espaços florestais. Interfaces com áreas construídas: aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos.	DL 124/2006: Classificadas ou a classificar em sede dos PMDFCI.	Cumprimento das normas regulamentares de estrutura e carga de combustíveis. Melhoramento da paisagem e da biodiversidade. Sustentabilidade de gestão.
RP	Rede primária Nacional de gestão de combustíveis.		
RVF	Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação.		
RTE	Redes elétricas de média, alta e muito alta tensão.		
EPV	Envolvente dos percursos pedonais, de áreas de visitação, de estacionamento e permanência.	Opcional. Regulamentos / Posturas municipais. Classificar em sede dos PMDFCI.	
ELA	Envolventes das linhas de água.		
PC_ MGC	Pontos críticos de agravamento de comportamento de fogo e de expansão de incêndios florestais. Mosaicos de gestão de combustíveis.		
RPc	Complemento da rede primária de gestão de combustíveis.	Regulamentos / Posturas municipais. Classificar em sede dos PMDFCI ou dos PDM	Redução de fatores e de causas de risco de ignição.
EIU	Envolventes na interface urbana, fora de espaços florestais, ocupados com vegetação adventícia.		

Quadro C.3. - Tipologia de Espaços Florestais Estratégicos, enquadramento e objetivos.

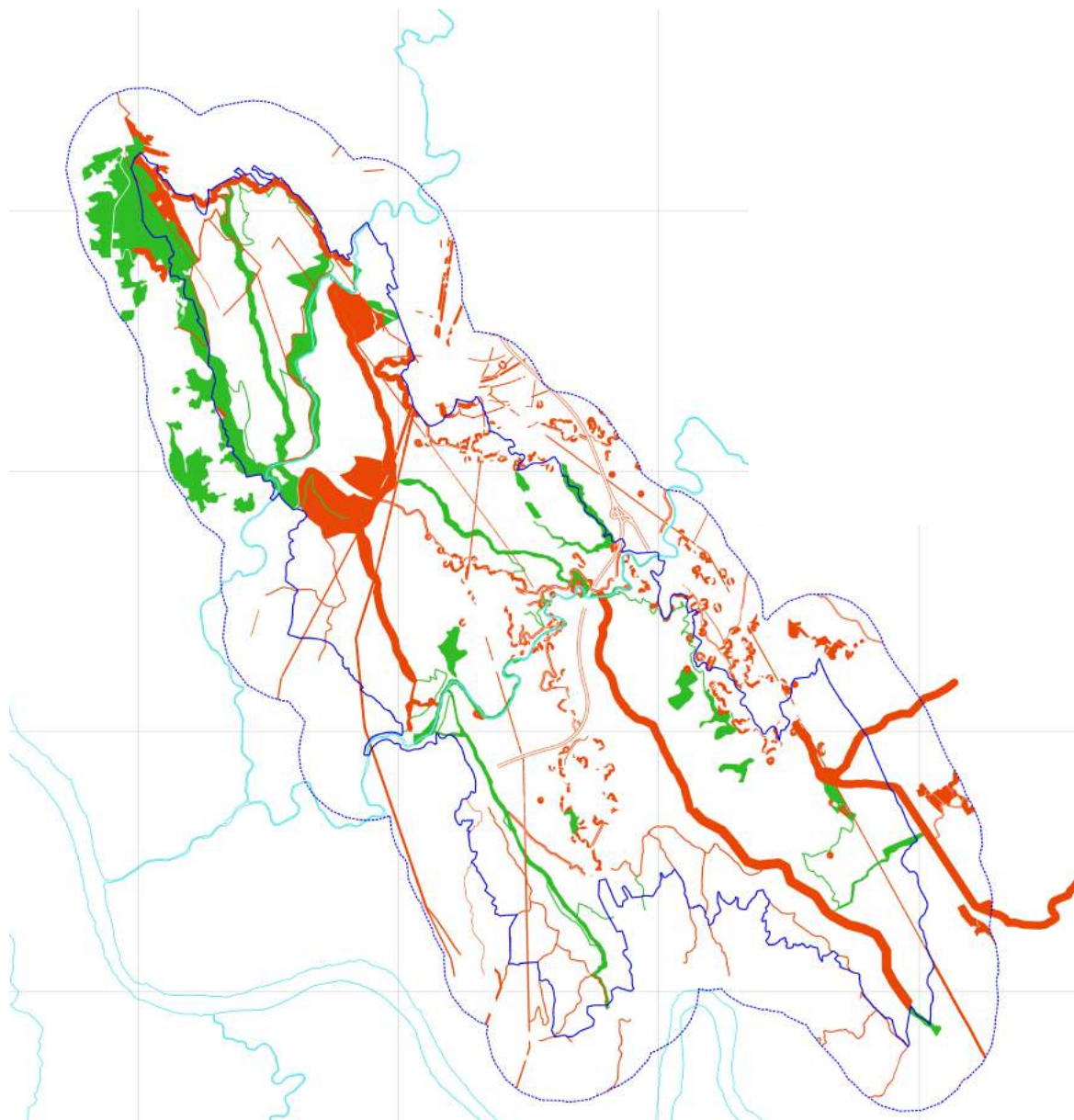
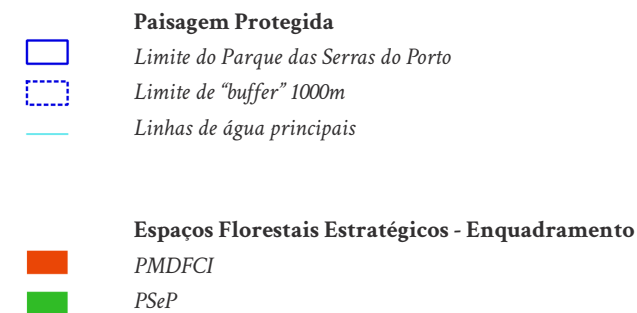


Figura C.3 Divisão dos Espaços Florestais Estratégicos entre obrigatórios com enquadramento legal atual (DL 124/2006) e com enquadramento futuro em regulamento do PSeP e PMDFCI.

O dimensionamento, das intervenções nos EFE (na cartografia georreferenciada e nos quadros como larguras mínimas) teve em consideração a regulamentação em vigor (DL 124/2006), as propostas constantes dos PMDFCI e, para as novas áreas identificadas, a dimensão considerada adequada aos objetivos a cumprir. Refira-se que, para algumas tipologias, nomeadamente na envolvente das linhas de água e dos percursos e locais de visitação, o dimensionamento proposto tem sobretudo um caráter de tratamento da paisagem e de facilitação das possibilidades de acessibilidade, circulação, visualização, proteção em fogos nascentes e diminuição das possibilidades de ignição. Noutras, como a rede primária complementar, o dimensionamento teve em consideração o comportamento esperado do fogo nesses locais.



Nos quadros C.4. (de 1 a 4), apresentam-se propostas futuras de gestão e de utilização para cada tipologia/localização de EFE, com base na sua ocupação e utilização atual e do seu potencial edáfico.

As propostas de utilização e de gestão dos EFE em algumas situações não estão em consonância com o atual DL 124/2006, com a redação que lhe foi dada pelo DL 10 de 18 de fevereiro de 2018, pela alteração dos seus anexos quanto ao espaçamento entre a copa das árvores. Não estão nem pretendem estar, pela falta de razoabilidade e sustentabilidade técnica e financeira das mesmas, inviabilizando pretensões de investimento e reconversão florestal nestas áreas. No entanto, por estes fatores e pela contestação manifestada pelos agentes do sector, é expectável que a alteração desta regulamentação ocorra a breve prazo.

De qualquer forma, dados os anos necessário para a diferenciação da copa das árvores que venham a ser plantadas nos próximos tempos, e o reduzido custo das plantas florestais, não constituirá para já uma preocupação o espaçamento entre copas. Assim, as densidades de plantação ou de reconversão a utilizar deverão ser as adaptadas à espécie, aos objetivos da cultura e ao potencial dos locais, e sobretudo à perspetiva a médio/longo prazo (dependendo das utilizações) de redução do risco estrutural de incêndio com o mínimo ou sem intervenções dedicadas não produtivas. O objetivo do controlo da vegetação superficial pela dominância e ensombramento da vegetação arbórea deverá ser tido em importante consideração.

A proposta de opção de gestão que suscitou durante as reuniões tidas, e poderá ainda suscitar, maior dificuldade de apreensão pelos agentes será a **reconversão de talhadias** de eucalipto com rotações curtas (normalmente de 10 a 12 anos), em povoamentos de alto fuste com ciclos longos de exploração (considerar 30 anos como um valor central de referência), e com menor densidade (separação entre copas). Esta proposta deve-se ao facto de considerarmos que povoamentos com estas características representarem muito menor risco de incêndio estrutural, por:

- Falta de continuidade vertical entre combustíveis superficiais e copas das árvores, que com esta espécie se pode verificar muito rapidamente (que pode ainda ser antecipado por podas e desramas) quando comparada com outras de uso potencial;
- Dominância rápida do estrato arbóreo com copas frondosas, contribuindo rapidamente para uma menor carga e continuidade da vegetação do sub-bosque, reduzindo assim a s necessidades de intervenções de gestão de combustíveis;
- Falta de potencial edáfico de muitos destes locais para a utilização de outras espécies que apresentem comportamento desejável em termos de desenvolvimento e dominância;
- O facto de muitas das áreas em que se propõe esta reconversão serem geridas por empresas que se dedicam exclusivamente à produção de madeira de eucalipto, sendo portanto mais fácil manter a sua espécie de produção, alterando simplesmente a sua gestão;
- Qualquer alternativa produtiva que assegure um risco de incêndio igual ou inferior, com menor investimento será preferível para os agentes diretamente ou indiretamente envolvidos, que o que atualmente é imposto pela regulamentação em vigor para as redes primárias;
- Criação de melhores condições para o desfrute das paisagens do PSeP e de diferenciações paisagísticas, com novos estratos e mosaicos.

Caberá aos técnicos e aos proprietários/gestores encontrarem as soluções mais adaptadas para cada situação, no respeito dos princípios básicos referidos, em particular de diminuição de causas e situações na base das ignições e da redução da carga e continuidade de combustíveis com a maior eficiência (relação custo/benefícios).

Sempre que se referir Decreto-Lei n.º124/2006, estar-se-á a fazer referência ao Decreto-Lei n.º124 de 28 de Junho de 2006, com a redação dada pelo DL 10 de 18 de Fevereiro de 2018.

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Situação de referência (atual)			Propostas alternativas de gestão e utilização	
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	Tipologia	Opções
EI	Envolventes de infraestruturas em espaços florestais. Interfaces com áreas construídas: aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
				Médio ou superior	Reconversão para povoamentos de menor combustibilidade e/ou de uso múltiplo.	Espécies de produção mista madeira / fruto: castanheiro, noqueira, cerejeira, outras (PROF)
			Outros povoamentos florestais	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalação de espécies arbustivas ou arbóreas pouco exigentes, de baixa combustibilidade	pinheiros mansos, plátanos, medronheiros
				Médio ou superior	Instalação de povoamentos de reduzida combustibilidade e/ou uso múltiplo, ou utilizações agrícolas	Espécies de produção mista madeira / fruto: castanheiro, noqueira, cerejeira, sabugueiro, aromáticas, outras (PROF)
RP e RPc	Rede primária Nacional de gestão de combustíveis e rede primária complementar	Com	Povoamentos florestais	-	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
		Sem	-	-	-	-

Quadro C.4.(1/4) - Propostas de utilização e de gestão futuras para as várias tipologias e objetivos dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) do PSeP+Buffer.

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Situação de referência (atual)			Propostas alternativas de gestão e utilização	
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	Tipologia	Opções
RVF	Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração longos
				Médio ou superior		
			Outros povoamentos	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalação de espécies arbustivas ou arbóreas pouco exigentes, de baixa combustibilidade	Sobreiros, pinheiros mansos, medronheiros
			-	Médio ou superior	Instalação de espécies arbóreas frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc.
RTE	Redes elétricas de média, alta e muito alta tensão	Com	Sem limitações da altura de segurança	-	Gestão de combustíveis superficiais	-
			Com limitações da altura de segurança	-	Reconversão ou instalação de culturas de porte reduzido	Castanheiros de fruto, medronheiros, aveleiras, aromáticas, etc.
		Sem	-	Reduzido	-	-
			-	Médio ou superior	Instalação de culturas de porte reduzido	Castanheiros de fruto, medronheiros, aveleiras, sabugueiro, aromáticas, etc.

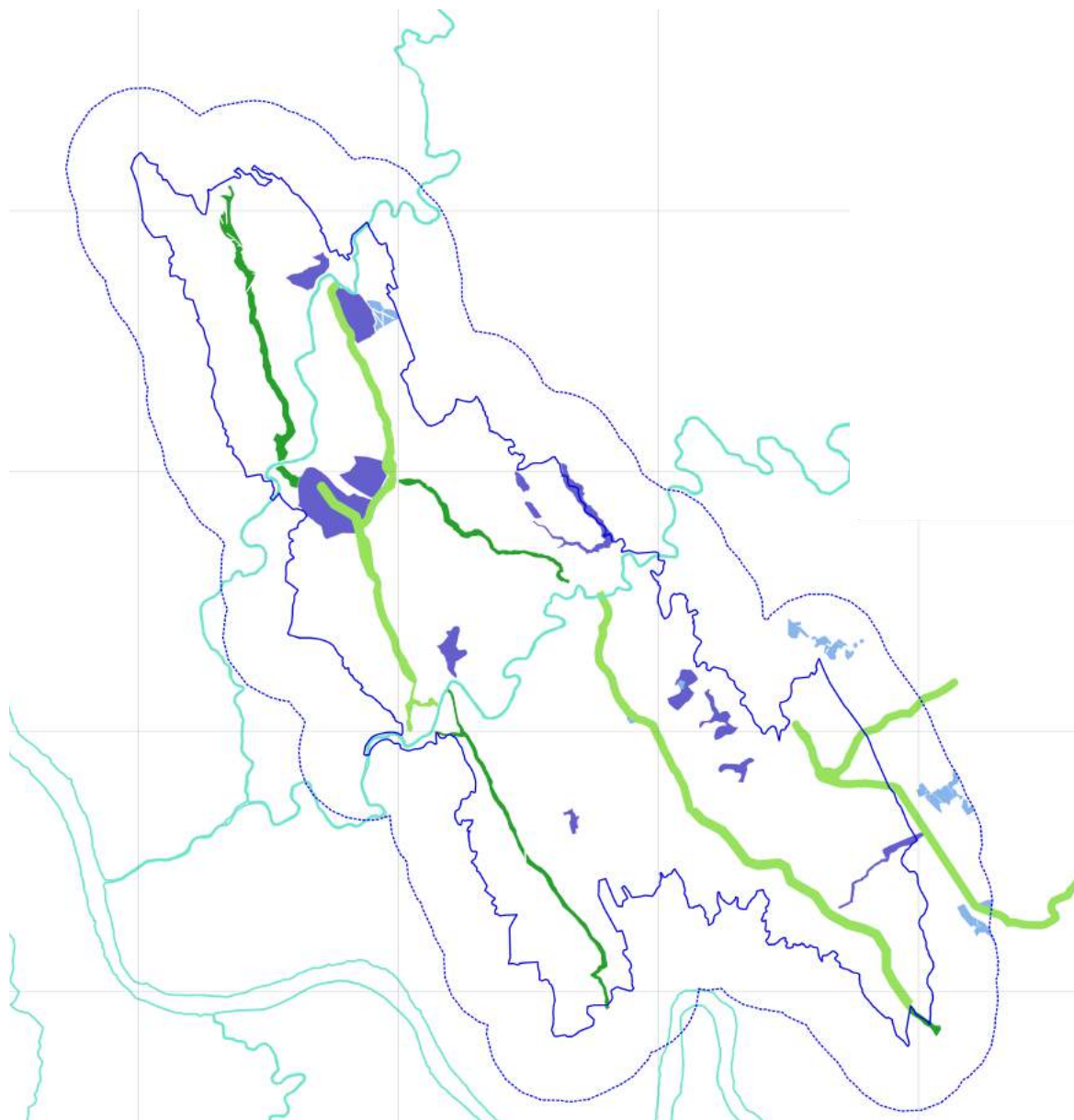
Quadro C.4.(2/4) - Propostas de utilização e de gestão futuras para as várias tipologias e objetivos dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) do PSeP+Buffer.

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Situação de referência (atual)			Propostas alternativas de gestão e utilização	
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	Tipologia	Opções
EPV	Envolvente dos percursos pedonais, de áreas de visitação, de estacionamento e permanência. Numa faixa com um mínimo de 10 metros para cada lado dos percursos e envolvente dos locais.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
			Médio ou superior	Substituição gradual da ocupação arbórea atual por outras espécies frondosas	Substituição gradual da ocupação arbórea atual por outras espécies frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos (PROF)
			Outros povoamentos florestais	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	-	-
			-	Médio ou superior	Instalação de espécies arbóreas de reduzida inflamabilidade	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc. (PROF)
			-	-	-	-
ELA	Envolventes das linhas de água principais (Rios Ferreira e Sousa). Numa faixa com largura variável, dependente do potencial de utilização, mas com um mínimo de 10 metros em cada margem.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
			Médio ou superior	Substituição gradual da ocupação arbórea por outras espécies frondosas	Substituição gradual da ocupação arbórea por outras espécies frondosas	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc. (PROF)
			Outros povoamentos	-	-	-
		Sem	-	Reduzido	Instalação de espécies arbóreas rústicas e de espécies arbustivas	Sobreiros, pinheiro manso, medronheiros
			-	Médio ou superior	Instalação de espécies arbóreas de folha caduca, ripícolas ou outras	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc. (PROF)
			-	-	-	-








Quadro C4.(3/4) - Propostas de utilização e de gestão futuras para as várias tipologias e objetivos dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) do PSeP+Buffer.

Ref.	Localização e tipologia dos Espaços Florestais Estratégicos	Situação de referência (atual)			Propostas alternativas de gestão e utilização	
		Ocupação arbórea	Utilização	Potencial edáfico	Tipologia	Opções
PC_ MGC e PCc_ MGCc	Pontos críticos de agravamento de comportamento de fogo e de expansão de incêndios florestais. Mosaicos de gestão de combustíveis.	Com	Produção lenhosa intensiva	Reduzido	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
				Médio ou superior	Reconversão gradual da ocupação arbórea atual por outras espécies frondosas em muito baixa densidade	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc. (PROF)
			Outros povoamentos florestais	-	Gestão intensiva de combustíveis superficiais, desramas	-
		Sem	-	Reduzido	Gestão intensiva de combustíveis superficiais	-
-	Médio ou superior		Instalação de espécies arbóreas de folha caduca, ripícolas ou outras*	Folhosas de folha caduca: carvalhos, castanheiros, freixos, amieiros, lodão, etc. (PROF)		
RPc	Complemento da rede primária de gestão de combustíveis.	Com	-	-	Manter utilização adaptando a gestão	Reduzir densidades e alterar condução (apenas alto fuste) e ciclos de exploração
		Sem	-	-	Eliminar toda a vegetação que potencie comportamento do fogo	-
EIU	Envolventes na interface urbana, fora de espaços florestais, ocupados com vegetação adventícia.	Fora de espaços florestais	Nenhuma (vegetação adventícia)	-	Gestão de combustíveis	Utilizações sem risco de incêndio rural
PSeP + buffer	Cortes (exploração) de eucaliptal. Em todas as áreas.	Com (eucaliptais)	Produção lenhosa intensiva	-	Redução de cargas de combustíveis mortos	Retirada, trituração e incorporação, ou eliminação dos resíduos de exploração
PSeP + buffer	Ciclos finais de exploração de eucalipto (final da revolução). Em todas as áreas	Com (eucaliptais)	Produção lenhosa intensiva	-	Eliminação de povoamentos sem viabilidade de gestão	Morte ou destruição de cepos e renovação ou reconversão dos povoamentos (integração de condição obrigatória em contratos de arrendamento)

Quadro C.4.(4/4) - Propostas de utilização e de gestão futuras para as várias tipologias e objetivos dos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) do PSeP+Buffer.



FFigura C.4 (1/4) Rede Primária Nacional e Rede Primária complementar (RP e RPc), pontos críticos/mosaicos PMDFCI (PC_MGC) e complementares (PCc_MGCc). EFE do PSeP+Buffer.

- Paisagem Protegida**
-  Limite do Parque das Serras do Porto
 -  Limite de "buffer" 1000m
 -  Linhas de água principais
- Espaços Florestais Estratégicos - tipologia**
-  Complementar RPGC
 -  RPGC
 -  MPGC - Ponto Crítico
 -  Mosaico Parcelas Gestão Combustíveis - MPGC

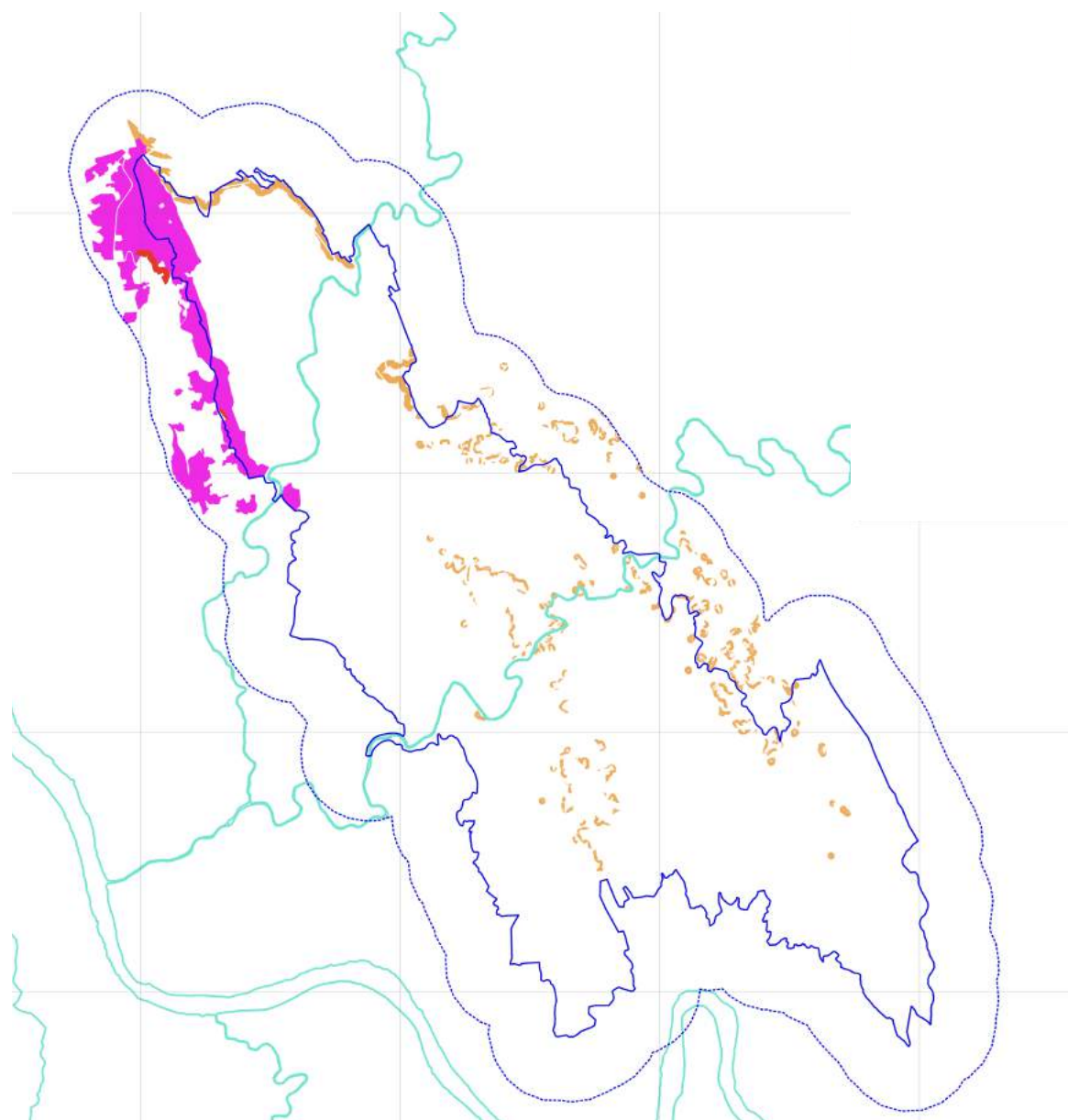








Figura C.4 (2/4) Envoltentes de aglomerados populacionais, zonas industriais e de equipamentos em espaços florestais (EI), e fora destes (EIU).EFE do PSeP+Buffer.

- Paisagem Protegida**
-  Limite do Parque das Serras do Porto
 -  Limite de "buffer" 1000m
 -  Linhas de água principais
- Espaços Florestais Estratégicos - tipologia**
-  Envoltente áreas industriais (PMDFCI)
 -  Envoltente áreas urbanas (PMDFCI)
 -  Interface urbana - prevenção ignições

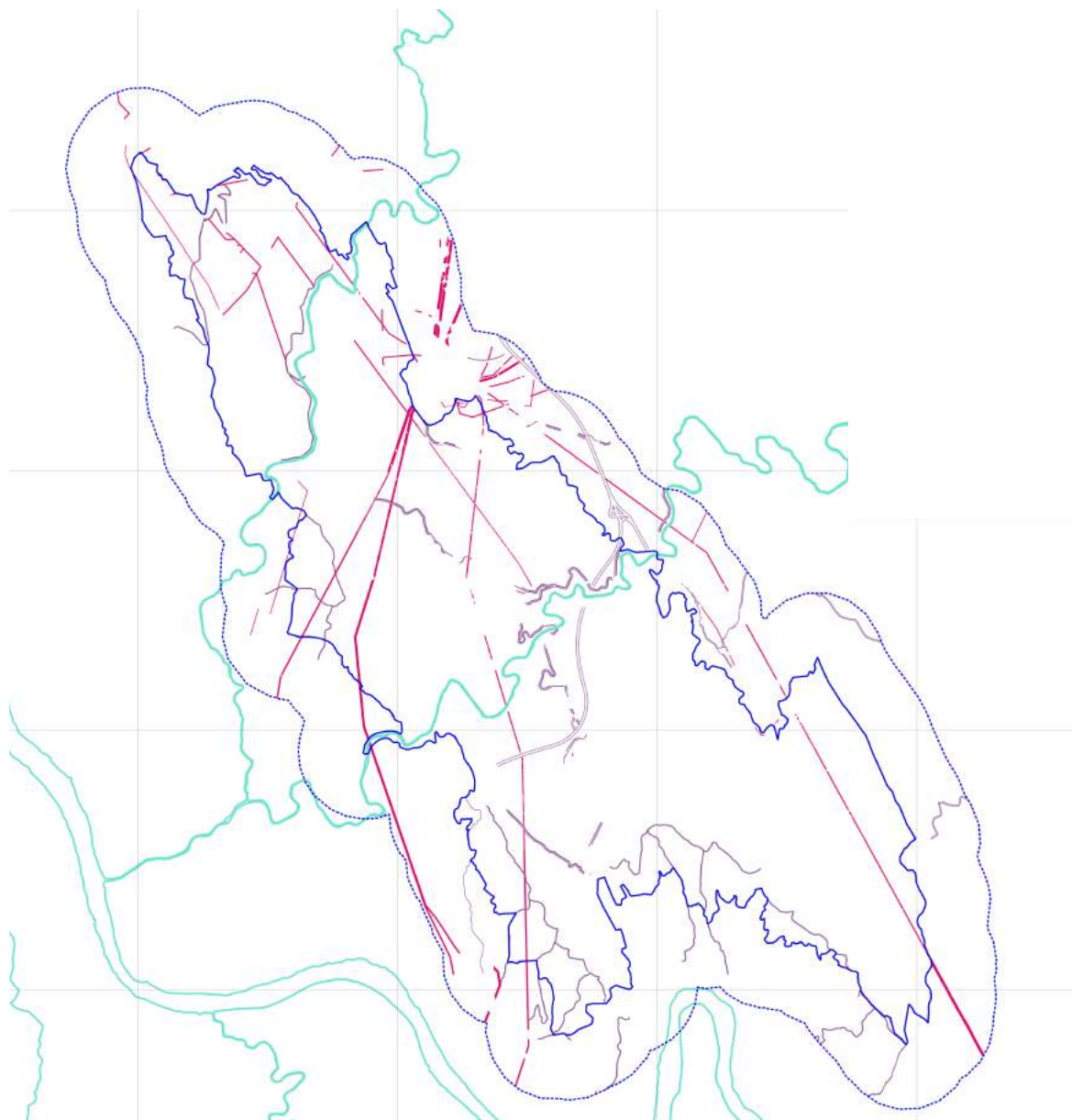







Figura C.4 (3/4) Faixas envolventes da rede viária fundamental para acessibilidade e circulação (RVF), das redes elétricas de média, alta e muito alta tensão (RTE). EFE do PSeP+Buffer.

- Paisagem Protegida**
-  Limite do Parque das Serras do Porto
 -  Limite de "buffer" 1000m
 -  Linhas de água principais
- Espaços Florestais Estratégicos - tipologia**
-  Envolvente Rede Viária Fundamental (PMDFCI)
 -  Linhas elétricas e gás (PMDFCI)

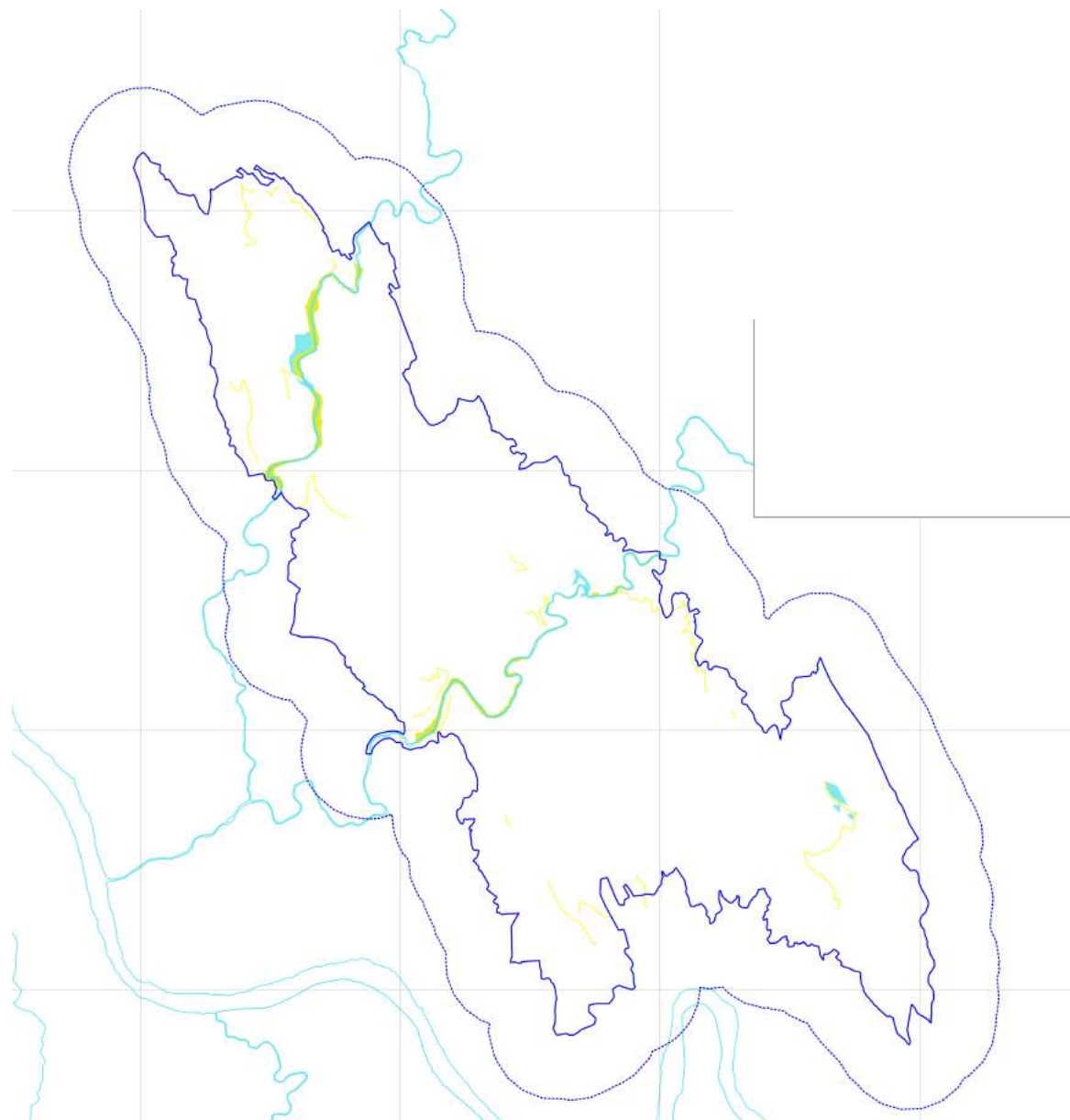


Figura C.4 (4/4) Envolvente dos percursos pedonais e de áreas de visitação, estacionamento e permanência (EPV) e das linhas de água principais (EPV). EFE do PSeP+Buffer.

- Paisagem Protegida**
- ▭ Limite do Parque das Serras do Porto
 - ▭ Limite de "buffer" 1000m
 - Linhas de água principais
- Espaços Florestais Estratégicos**
- ▭ Envolvente Linhas de  gua Permanentes
 - ▭ Envolvente Grande Rota
 - ▭ Envolvente Locais PSeP

C.2.4.1 Áreas de intervenções identificadas nos EFE e enquadramento atual e futuro

Os Espaços Florestais Estratégicos identificados nos quadros e nos mapas totalizam as superfícies de intervenção apresentadas no quadro seguinte, divididos por tipologia/localização.

Considerando a área total do PSeP+Buffer de 1.000 metro na sua envolvente, os EFE totais identificados representam cerca de 15 % da sua área total, sendo portanto nesta proporção de território que deverão incidir os investimentos prioritários para a diminuição do impacto dos incêndios rurais, que contribuirão simultaneamente

para a melhoria da qualidade deste território em geral.

Os EFE estão repartidos de forma aproximada entre espaços com enquadramento legal atual (com base no DL 124/2006 e os PMDFCI em vigor dos 3 municípios), e espaços cujas intervenções serão numa primeira fase de índole opcional, mas que deverão

Tipologias	AREA (ha)	% PSeP + Buffer (11.330 ha)
DL 124/2006		
Envolventes de infraestruturas em espaços florestais (EI)	227,51	2,0%
Rede Primária Nacional (RP)	319,10	2,8%
Redes de transporte de energia elétrica (RTE)	151,86	1,3%
Rede viária fundamental (RVF)	147,21	1,3%
Pontos críticos. Mosaicos PMDFCI (PC_Mx)	193,22	1,7%
Total Regulamentado (DL124/2006)	1.038,90	9,1%
Opcionais / posturas municipais / regulamento PSeP		
Locais PSeP	AREA (ha)	% PSeP + Buffer (11.330 ha)
Envolventes de percursos e áreas de visitação e permanência (EPV)	66,77	0,6 %
Envolventes Linhas de água (ELA)	79,66	0,7 %
Rede Primária Complementar (RPc)	120,95	1,1 %
Pontos Críticos / Mosaicos Complementares. (PCc_MGc)	276,33	2,0 %
Interface urbana fora dos espaços florestais (EIU)	181,22	1,6 %
Total EFE PSeP (Opcionais)	724,93	6,0%
TOTAL EFE (PMDFCI + PSeP)	1.763,83	15,1%

Quadro C.5. - Áreas dos Espaços Florestais Estratégicos por objetivo e localização

progressivamente ser vertidos para o regulamento do PSeP e ter enquadramento em posturas municipais, PMDFCI e Planos Diretores Municipais.

Espera-se que de qualquer forma, as propostas opcionais mereçam a aceitação por parte dos gestores atuais de espaços florestais, incluindo nas coincidentes ou propostas de alterações de uso e gestão propostas, já que contribuirão de forma que pensamos poder ser preponderante para a resolução do maior problema de gestão e de proteção que enfrentam, os prejuízos causados pelos incêndios rurais.

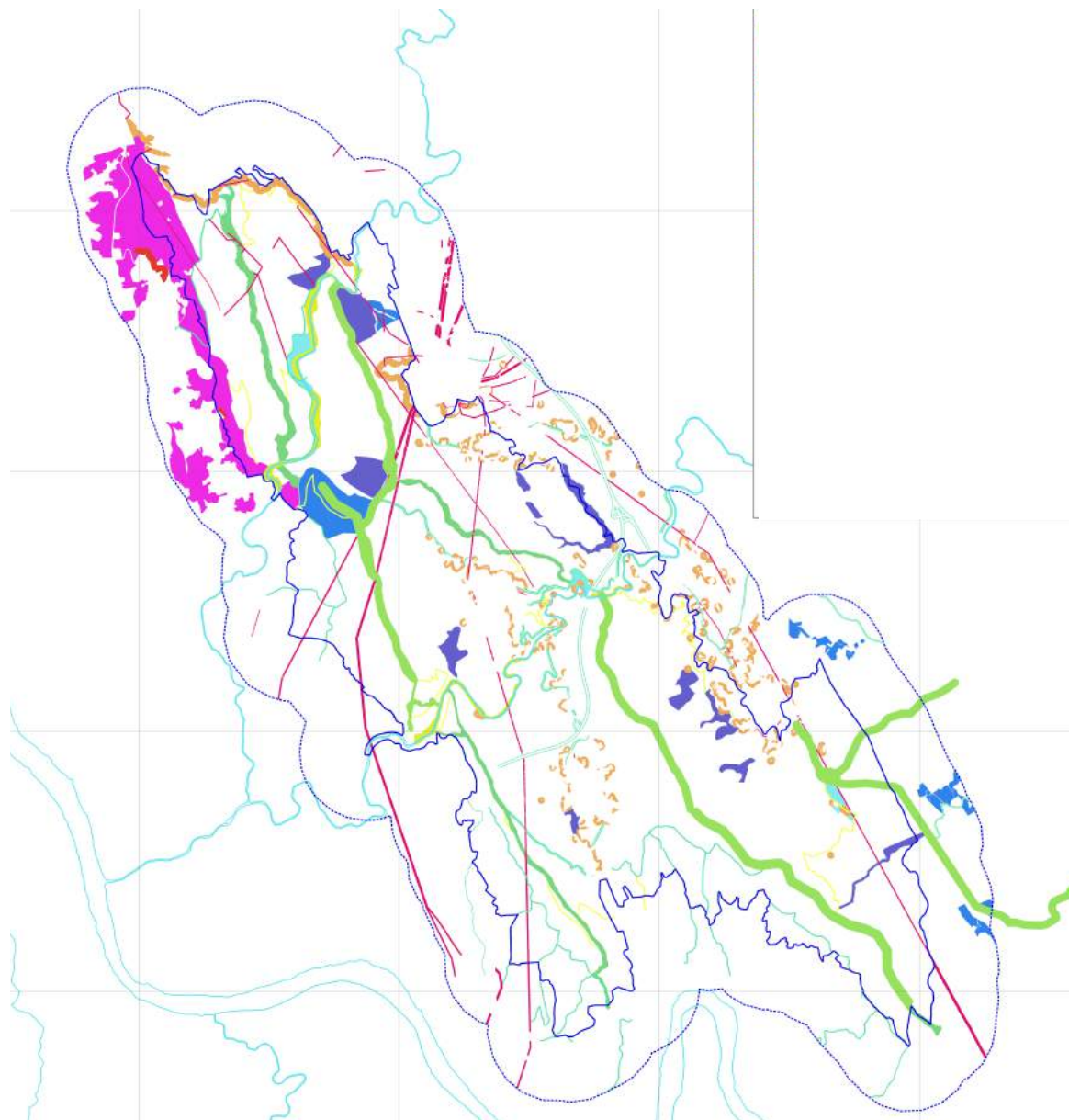
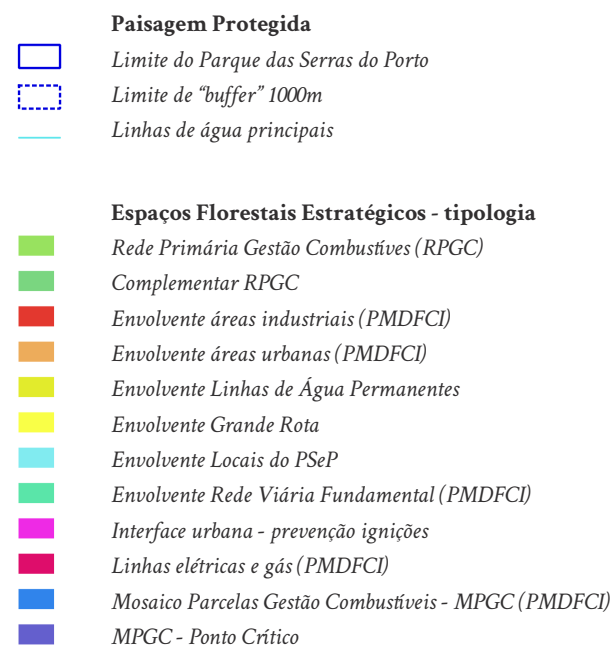


Figura C.5. Totalidade dos EFE na área do PSeP+Buffer

C.2.4.2 Conhecimento das propriedades e proprietários dos EFE

Com as informações existentes nesta fase, analisou-se a coincidência entre os EFE e o cadastro atual, obtendo-se um valor de quase 40 % de áreas com limites e proprietários identificados, o que permite desde logo perspetivar uma boa base de trabalho dirigido para um número significativo de propriedades e de proprietários.

Neste momento e em particular no município de Gondomar, o conhecimento cadastral terá já evoluído relativamente às informações disponíveis na altura do tratamento da informação, em particular nas áreas de interface, quer em espaços florestais quer em espaços urbanos, melhorando portanto as possibilidades de trabalho neste tipo de áreas.

Tipologias	Com cadastro	Sem cadastro
DL 124/2006		
Envolventes de infraestruturas em espaços florestais (EI)	72%	28%
Rede Primária Nacional (RP)	47%	53%
Redes de transporte de energia elétrica (RTE)	51%	49%
Rede viária fundamental (RVF)	41%	59%
Pontos críticos. Mosaicos PMDFCI (PC_Mx)	49%	51%
Total Regulamentado (DL124/2006)	51,7%	48,3%
Opcionais / posturas municipais / regulamento PSeP		
Locais PSeP		
Envolventes de percursos e áreas de visitação e permanência (EPV)	48%	52%
Envolventes Linhas de água (ELA)	56%	44%
Rede Primária Complementar (RPc)	20%	80%
Pontos Críticos / Mosaicos Complementares. (PCc_MGCc)	58%	42%
Interface urbana fora dos espaços florestais (EIU)	84%	84%
Total EFE PSeP (Opcionais)	32%	68%
TOTAL EFE (PMDFCI + PSeP)	42%	58%

Quadro C.6. - EFE com cadastro conhecido por tipologia de intervenção

C.2.4.3. Áreas de EFE por tipologia de intervenção e por Unidade de Gestão de Paisagem identificada

Com base na divisão territorial em Unidades de Gestão de Paisagem (UGP) definidas para a área do PSeP, procedeu-se à análise da incidência de cada uma das tipologias de intervenção em EFE para cada UG. Refira-se que nesta análise não foram considerados os EFE no Buffer de 1.000 metros, fora dos atuais limites PSeP, pelo fato das UGP não contemplarem essa área.

Nesta distribuição sobressai a elevada proporção de intervenções no extremo Norte do PSeP, que coincide com o território onde existem maior predominância de ignições e de recorrência de fogo.

Note-se em particular a elevada proporção de áreas propostas para intervenção na envolvente da interface urbana na UGP 1 Encostas de Beloi-Azenha, onde a densidade de ignições é particularmente preocupante, em particular na envolvente de São Pedro da Cova.

As interfaces urbanas e florestais, e esta em particular, deverão constituir-se como a primeira prioridade de intervenção, pela importância que têm na proteção das pessoas e pela potencial redução do número de ignições nas áreas em que elas apresentam o maior peso relativo.

Tipologia EFE	ÁREA					
	1. Encostas de Beloi a Azenha	2.Vale de Couce	3.Vale de Aguiar de Sousa	4. Encostas da Moirama a Santa Comba	5. Encostas do rio Douro	Total Geral
Env_areas_indust_PMDFCI	2,98					2,98
Env_areas_urbanas	30,28	3,82	46,75	65,95		146,80
Interface_urbana	123,91	9,33				133,24
Env_percurso e Locais turísticos PSeP	8,67	14,36	5,33	24,83	12,25	65,44
Env_Linhas água		42,97	20,24	6,89	9,56	79,66
Env_RVF	7,66	8,48	34,32	8,95	37,96	97,37
Linhas elétricas	12,37	5,51	13,55	30,91	15,09	77,43
Pontos Críticos e mosaicos	2,30	44,89	20,42	98,95	54,11	220,67
Rede Primária		22,19	49,38	128,29	73,88	273,74
Rede primária complementar	30,84	22,94	18,56	15,49	28,55	116,38
Total Geral	219,01	174,49	208,55	380,26	231,4	1213,71
Area UG	612,9	570,3	1518,7	1976,7	1306,2	5984,9
% EFE	36%	31%	14%	19%	18%	20%

Quadro C.7. - EFE identificados por tipologia e por Unidade de Gestão de Paisagem

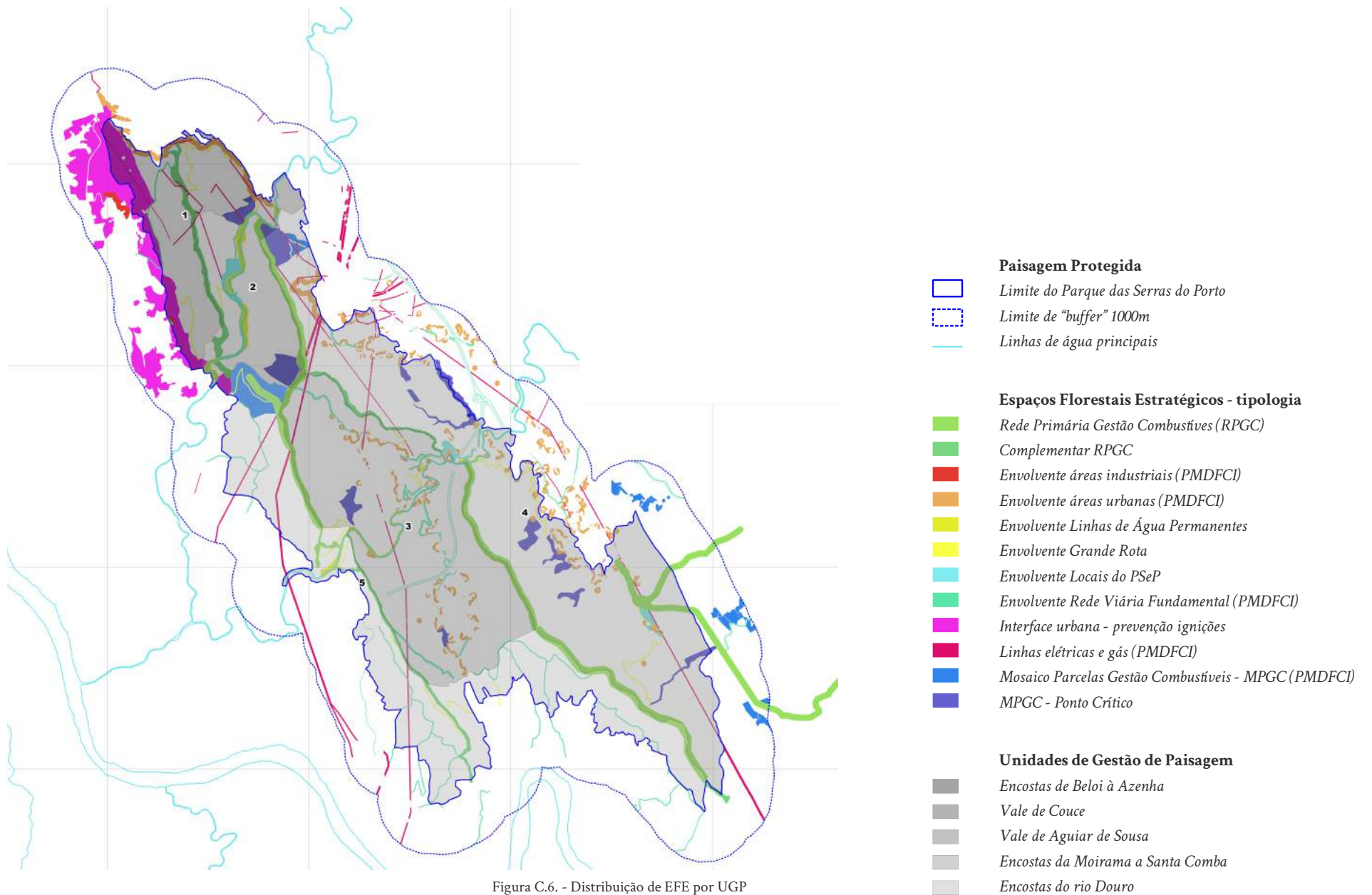


Figura C.6. - Distribuição de EFE por UGP

C.2.5. Mobilização de recursos financeiros

A implementação das estratégias e das ações propostas para os “espaços florestais” do PSeP necessitam de recursos financeiros para a sua dinamização. Apesar de algumas das ações poderem ser desenvolvidas com alguns recursos locais, através da sua orientação para as prioridades do território do PSeP, a necessidade de mobilização de recursos financeiros extras para o cabal e consistente desenvolvimento e implementação das ações é imprescindível.

Se a longo prazo a possibilidade de gerar recursos próprios e do seu reinvestimento no seio do próprio PSeP, que contribuam para a sua gestão e melhoramento, deve constituir-se como um objetivo a atingir, numa fase inicial de criação e de “construção” do parque, esta possibilidade será provavelmente viável. Assim, será necessário a curto e a médio prazo a mobilização de recursos financeiros extras, que podem advir das seguintes formas:

A curto prazo:

- Orçamentos das Câmaras Municipais, diretamente ou através da AM PSeP, para:
- Despesas com meios humanos e materiais de apoio à gestão do PSeP;
- Financiamento de atividades desenvolvidas por outras entidades, em particular do complemento aos financiamentos obtidos pelas Organizações de Produtores Florestais (OPF) para as atividades do PSeP.
- Fundo florestal Permanente (FFP), através de financiamento de contratos programa com OPF para:
- Implementação de iniciativas de valorização, gestão e proteção florestal

- Criação e manutenção de equipas de Sapadores Florestais (eSF);
- Fundos estruturais, através da canalização de iniciativas e de apoios específicos do Programa de Desenvolvimento Rural (PDR, linhas 2, 5 e 8), ou do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (POSEUR), ou em geral do Portugal2020 e dos programas que os substituam;
- Perspectivas recentes de financiamento do arranque e da reconversão de povoamentos de eucalipto, anunciadas pelo Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, ainda sem regulamentação. Esperemos que esta possa ser a primeira e mais importante linha de financiamento do PSeP para a reconversão dos eucaliptais abandonados e/ou sem viabilidade de gestão e exploração.

A médio prazo:

- Disponibilização de fundos dos programas operacionais regionais (CCDRN);

A longo prazo:

- Reinvestimento de receitas criadas pela gestão do PSeP;

C.2.5.1 Criação de marca PSeP para fixação e comercialização de direitos de carbono

Para além das vias normais de financiamento existentes, através dos programas europeus, nacionais ou regionais de desenvolvimento rural – POSEUR, PDR2020, Portugal2020 – existe um enorme potencial para a implementação de ações financiadas pelas medidas compensatórias para o sequestro do carbono.

Neste sentido foi já assinado um primeiro protocolo entre o PSeP e a LIPOR, que se pretenda seja apenas o primeiro duma linha de desenvolvimento e cooperação com enorme potencial. Estão neste momento a ser estudadas possibilidades no sentido de vir a ser criada uma marca específica do PSeP para o mercado do carbono, desenvolvida com vista fundamentalmente – mas não especificamente – às empresas com necessidades que intervêm na área metropolitana do Porto.

Estas iniciativas podem permitir o financiamento, devidamente contratualizado, para a instalação de povoamentos de crescimento lento (normalmente para ciclos de 30 ou mais anos) e a sua gestão adequada durante esses período, revertendo os produtos finais após a conclusão dos contratos para os proprietários. Este tipo de financiamentos deverá prioritariamente incidir sobre os espaços florestais estratégicos, com alguma dispersão e diversidade por tipos de espaços, de forma a que numa fase inicial constituam importantes ações piloto de divulgação e de demonstração para todos os proprietários ou gestores.

C.2.5.2 Amortizar intervenções de controlo de vegetação lenhosa

Valorização de sub produtos. Promover a utilização de biomassa florestal em proveniência dos territórios do PSeP e suas envolventes, como fonte energética para aquecimento de águas para uso e aquecimento de edifícios públicos do PSeP e dos municípios abrangidos.

Neste momento existem soluções, de pequena e média dimensão, de utilização de biomassa florestal, que em escala adequada são concorrenciais relativamente a outras fontes de energia, com as enormes vantagens acrescidas de serem renováveis (situação que não acontece com algumas das fontes tradicionais em uso) e de poderem contribuir para a sustentabilidade de intervenções de redução de risco de incêndio rural.

Acessoriamente, mas com importância extremamente relevante, este tipo de utilizações contribuirá para a valorização de material produzido nestes territórios que neste momento não tem qualquer valorização, tais como algumas espécies de matos, resíduos de exploração florestal, ou invasoras lenhosas, podendo viabilizar financeiramente intervenções de gestão de combustíveis que no estado atual constituem um encargo financeiro relevante para proprietários e entidades públicas e privadas.

C.2.6. Prioridade à diminuição das ignições e das causas que estão na sua origem

Diminuição da incidência de situações e de comportamentos de risco conducentes a incêndios rurais na interface urbano florestal. A maioria das ignições têm origem nas interfaces urbano-florestais, dentro e fora dos espaços florestais, em áreas maioritariamente ocupadas por matos ou por povoamentos de eucalipto sem qualquer tipo de valorização ou de gestão.

Entre as causas que poderão estar na origem destas ocorrências salientam-se as queimas de lixo, as fogueiras ou a pretensão de diminuição do risco e dos animais selvagens, pela eliminação dos matos.

Neste sentido será importante proceder-se à implementação de ações de educação, vigilância, policiamento e limpeza que permitam eliminar o importante fator de risco associado à acumulação clandestina de lixos, particularmente nos espaços florestais, ou fora destes na interface com áreas urbanas.

Por outro lado preconiza-se prioritariamente a orientação da promoção de valorização pela alteração da ocupação para estas áreas, que normalmente possuem um potencial edafo-climático superior aos espaços tipicamente florestais. Enquanto não for possível a valorização destes espaços os mesmos devem ser alvo de intervenções profundas e frequentes de gestão de combustíveis, de forma privada ou pública. Relativamente à falta de enquadramento legal existente para intervir nestes espaços, por frequentemente se encontrarem fora dos espaços classificados como florestais, propõe-se que sejam implementados em todos os municípios o procedimento já em vigor na área do município de Valongo.

Intervenções em áreas de elevado risco de incêndio fora dos espaços classificados como florestais

Nas zonas de interface urbano-florestal (ou aglomerado rural - florestal), fora dos espaços classificados como florestais e não confinantes com estes, mas suficientemente próximos para constituírem risco, localizados no interior de espaços classificados como urbanos, de equipamentos ou industriais, ocorrem frequentemente situações de terrenos ocupados com vegetação adventícia com elevado risco de incêndio – e elevada probabilidade de ignições – que não são abrangidos pela legislação em vigor relativa à gestão de combustíveis (DL 124/2006, com a nova redação dada pela Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto). Estas situações potenciam situações de incêndios rurais, que aí tenham origem ou que até aí se propaguem, de maior complexidade e risco de impacto (sobretudo em situações meteorológicas extremas, com projeções a grandes distâncias), pela ameaça simultânea à integridade de pessoas e bens, provocando normalmente menor implicação na supressão do fogo nos espaços florestais e diminuindo as probabilidades da sua extinção. Apesar deste tipo de situações ocorrer fundamentalmente fora da área específica do PSeP (no interior do buffer de proteção considerado para a estratégia de mitigação do risco de incêndio), é importante que o seu tratamento seja considerado prioritário no âmbito das ações de salvaguarda do seu território, atendendo à importância registada das ocorrências com início na sua envolvente. No âmbito da legislação em vigor relativa ao SDFCI existem mecanismos que podem obrigar à gestão de combustíveis nestas áreas, quando confinantes com espaços florestais (números 10 e 13 do Art. 15º, do DL 124/2006, alterado pela Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto), mas o alargamento destas intervenções a uma distância que consideramos útil de 100 metros dos espaços florestais (tal como previsto para estes), deverá ser considerada através de regulamentos municipais, tal como neste momento já acontece no caso de Valongo, propondo-se que este procedimento seja alargado a todas os municípios do PSeP (anexo).

C.2.6.1. Eliminação das ignições e de incêndios causadas por usos do fogo inadequados, inúteis ou nefastos

O uso do fogo não diretamente imputado a incendiário constitui uma das principais causas de incêndios em Portugal (responsável por cerca de 53 % das ocorrências em 2018, de acordo com as estatísticas constantes na base de dados do ICNF / SGIF). Apesar da diminuição acentuada em cerca de 43 %, do número total de ocorrências neste ano, que deram origem a incêndios ou fogachos, a proporção destas devido a causas relacionadas com o uso do fogo não doloso aumentaram em 11 % (de 42 para 53 %), quando comparadas com o decénio anterior entre 2008 e 2017.

Entre as motivações identificadas para o uso do fogo não doloso podem-se diferenciar, de acordo com a classificação das causas, o uso do fogo em área (sem amontoados), que engloba as queimadas para renovação de pastagens ou para eliminação de sobrantes florestais ou agrícolas, e outro grupo do uso do fogo com concentração de combustíveis, para eliminação de sobrantes amontoados – também florestais ou agrícolas - a queima de lixos e as fogueiras.

Por outro lado, a queima de resíduos florestais ou agrícolas amontoados constitui uma prática que cada vez menos tem racionalidade em termos de boas práticas, não cumprindo qualquer objetivo de interesse público ou privado, de melhoramento do território, ou da redução do risco de incêndio, pela sua localização pontual, sobretudo quando constitui um problema de relevância importante na deflagração de incêndios florestais.

Acresce que, as pequenas vantagens que pudessem ser identificadas na continuidade da permissividade destas práticas, não compensam de forma alguma os impactos negativos provocados, nomeadamente:

- Eliminação de resíduos vegetais que podem e devem ser triturados e incorporados para melhoramento da estrutura do solo e da seu teor em matéria orgânica. Refira-se a este respeito que os nossos solos agrícolas registam normalmente um elevado défice de matéria orgânica, motivado por questões climáticas, mas também e muito por práticas culturais desadequadas ao nosso clima e solos e às boas práticas agrícolas. De notar ainda que somos deficitários e fortes importadores de matéria orgânica para melhoramento de solos, não tendo portanto qualquer racionalidade queimarmos a que temos.
- Elevada probabilidade de escape do fogo neste tipo de práticas, sobretudo na queima de resíduos florestais, em que grandes quantidades de material acumulado provocam combustão com chamas de elevada intensidade no mesmo local, com consumo de materiais de toda as dimensões, e em que a combustão sem chama se pode prolongar por várias horas ou dias, aumentando de forma importante o potencial de passagem do fogo para áreas contíguas nos dias subsequentes à sua realização.
- Necessidade de contribuir positivamente para a descarbonização da economia, através da degradação lenta destes resíduos vegetais, por oposição à sua rápida queima e consequente libertação de carbono para a atmosfera.
- Possibilidade de utilização de alguns desses resíduos para produção energética ao nível local ou regional, para o que devem ser desenvolvidos processos de recolha e tratamento à escala local ou setorial.
- Tratam-se de práticas que se mantêm fundamentalmente por questões culturais de usos e costumes, que não se coadunam com as práticas atuais de gestão, não podendo esta justificação servir para qualquer sustentação para a sua continuidade face aos prejuízos provocados.
- Incapacidade de muitos dos seus autores em avaliarem e interpretarem o risco de incêndio, tratando-se frequentemente, ou sempre, de cidadãos que apenas têm boas intenções, mas que pela sua idade ou formação, não têm capacidade para interpretar os novos condicionalismos da paisagem, dos territórios ou da meteorologia, nem avaliarem na situação atual o potencial dos fogos e do perigo que podem provocar.
- Excluindo os grandes incêndios florestais, estas serão as principais causas de morte em Portugal, em pessoas não relacionadas com o combate, provocadas por incêndios florestais, com cerca de 4 mortos de média anual nos últimos 18 anos, com 11 (número provisório) apenas em 2018. A idade das vítimas constitui um indicador do setor da sociedade, da sua capacidade física, da ancestralidade e da vetustade da prática, não fazendo qualquer sentido que continuemos a assistir anualmente à morte de cerca de uma dezena de pessoas, com a mera justificação de que o podem fazer porque é “hábito e cultural”.

Face ao exposto, considera-se que, seria inaceitável prolongar por mais tempo uma situação suportada por uma condescendência que a nossa sociedade não pode mais prolongar relativamente aos usos inúteis e inadequados do fogo, em particular numa área que se pretende venha a constituir-se como referência de valorização e de gestão racional numa área metropolitana, como acontece com o PSeP.

Face a esta situação propõe-se que seja interdito qualquer uso do fogo para queimas de amontoados vegetais, agrícolas ou florestais, e fogueiras, apenas com exceção destas últimas em condições particulares da confeção de alimentos nos locais adequados e para as festividades populares no interior de aglomerados.

A possibilidade intermédia, em termos de impactos e de avaliação, de limitação do uso do fogo para estas práticas, através de

processos de licenciamento e de enquadramento, encontrará os obstáculos já referidos, nomeadamente a incapacidade de muitos dos seus utilizadores de se ajustarem a processos de avaliação de condições ou de submissão a processos administrativos.

Acresce ainda que esta possibilidade de autorização em função das épocas e da meteorologia, cria também variantes que muita da população alvo não tem capacidade para acompanhar e estar devidamente informada, acabando por proceder como acontece tradicionalmente, com especial gravidade em outubro de 2017, privilegiando os momentos finais de verão em antecedência de previsões de precipitação, ou imediatamente após anúncio de final de período crítico, independentemente do risco efetivo no local em que se encontram. Por outro lado muitas dessas práticas não têm qualquer retorno ou equilíbrio financeiro, não sendo possível para muitos dos seus autores assegurarem qualquer tipo de despesa relacionada com a potencial afetação necessária de meios de segurança para a sua execução.

Claro que numa fase inicial a limitação a estes usos do fogo encontrará alguma resistência e confrontar-se-á com algum desconhecimento e falta de acesso a informação, que deve ser contrariado por forte mediatização e explanação das razões positivas que estão na sua origem. Atendendo ao público em causa, as medidas de penalização deverão ter, numa fase inicial com agravamento progressivo, essencialmente um carácter dissuasor, tendo em elevada consideração e ponderação as condições das populações a que se destinam.

De forma a criar utilizações alternativas a estes detritos, deverão ser desenvolvidas e implementadas alternativas através do estabelecimento de programas de recolha e/ou da sua trituração de nível local e/ou setorial.

Refira-se ainda que face à legislação em vigor, compete às autarquias locais o licenciamento de queimadas, queimas e fogueiras, pelo que existe portanto competência para a adoção

das medidas previstas, através do regulamento do PSeP e da sua integração em posturas municipais e PMDFCI.

Assim, propõe-se a interdição do uso do fogo para queimas e fogueiras na área do PSeP + Buffer durante todo o ano. A utilização do fogo deverá estar reservada para ações de fogo controlado e queimadas, quando realizadas por técnico credenciado ou, quando devidamente autorizadas pela entidade gestora do PSeP ou pelo município correspondente ao território, com o apoio de equipas de sapadores florestais ou de corpos de bombeiros.

Exceptuam-se desta proibição de queimas e fogueiras a utilização tradicional no âmbito de festas populares, que deverá ser apenas permitida no interior de aglomerados, após autorização da autarquia.

C.2.7. Apoio e/ou substituição de proprietários abstencionistas ou sem capacidade de gestão

Nas situações de ausência completa de valorização, de utilização ou de gestão, localizadas em áreas problemáticas ou estratégicas, em que o desinteresse privado ponha em risco os investimentos e interesses das áreas envolventes, sobretudo o interesse público e a proteção civil, devem ser desenvolvidos procedimentos que possibilitem, de forma simples, justa e equilibrada, a substituição na gestão desses espaços, se necessário por outras entidades que aí implementem ações de interesse público e que simultaneamente contribuam para a valorização dessas áreas, com benefícios finais que reverterão para os proprietários, desde que cumpram as normas estabelecidas. Saliente-se que este tipo de intervenções e procedimentos poderão encontrar nas perspetivas de fixação de carbono o financiamento e enquadramento necessários.

A implementação desta reconversão, tal como outras intervenções de substituição de gestão, deverão ser feitas ao abrigo de contratos de cooperação e compromisso, por tempo determinado, entre o PSeP, o proprietário, e a entidade gestora. De forma apenas indicativa, propõem-se alguns dos princípios que poderão estar na base desta contratualização, não dispensando, no entanto, o estabelecimento de modelo devidamente aprofundado e estruturado.

Refira-se que a Organização de Produtores Florestais (OPF) Portucalea, com intervenção em Gondomar e Valongo terá tido a manifestação da parte de alguns proprietários, de que estariam dispostos a entregar as suas áreas para gestão, contra a única contrapartida da sua valorização.

Funções das partes:

- PSeP: apoio à organização e realização da ação; financiamento das ações, de forma direta ou indireta;

monitorização e arbitragem.

- Proprietários: cedência de espaços, mantendo o direito de propriedade; aceitação da implementação das ações preconizadas de instalação e gestão; exploração dos recursos e obtenção dos benefícios inerentes, no final do período contratualizado; exploração de todos os produtos florestais não lenhosos; possibilidade de interrupção do contrato, contra condições pré-definidas, nomeadamente:

- o Recuperação de todos os direitos de gestão, garantindo a manutenção da ocupação pós reconversão e dos investimentos realizados, respeitando-se os ciclos normais da cultura, nomeadamente de exploração e reinstalação;

- o Possibilidade de alteração da ocupação e do uso solo, através do pagamento de parte da despesa ou do retorno esperado, para compensação dos investimentos realizados ao longo do ciclo, abatendo um valor equivalente à renda da terra durante o período de cedência;

- Entidade gestora (por exemplo e preferencialmente OPF): dinamização das iniciativas; contactos com proprietários; decisões e orientações técnicas em estreita colaboração com o PSeP; implementação das ações previstas, sua gestão e manutenção; obtenção de dividendos na exploração final contratualizada.

C.2.8. Criação de equipas permanentes de operacionais

Criação de condições para a existência de equipas permanentes de operacionais com cobertura integral do território do PSeP e sua envolvente (área PSeP + Buffer), e a este dedicadas prioritariamente;

Num território com o potencial, a diversidade – zonas de interface, património, visitação, habitantes, produção florestal, orografia - e complexidade do PSeP, será fundamental a existência de equipas permanentes de operacionais de intervenção que executem ações de interesse público (em áreas públicas e privadas) nos espaços estratégicos de visitação, de circulação e suas envolventes, e de proteção contra incêndios rurais, nomeadamente:

- Nos cursos de água permanentes, em particular dos rios Sousa e Ferreira, e suas envolventes, linhas estruturantes do espaço, de importância paisagística e ambiental, e com elevado potencial edáfico. Tratam-se de áreas com elevado potencial de visitação pela sua beleza, diversidade, e ambiente – sombra e frescura – propício à frequentação por habitantes e visitantes, mas sujeitos à ocorrência de fenómenos nocivos, e em que são necessárias intervenções contínuas no tempo e no espaço, tais como:

- o Obstruções à livre circulação da água dos rios, pelo excesso de vegetação nas margens ou pelo aparecimento de árvores ou outros materiais arrastados pela corrente. A falta de desobstrução pode levar a prejuízos importantes com invasão das margens, destruição de obras de arte e alteração de caudais e de percursos;

- o Eliminação de invasoras, sobretudo de acácias que aparecem misturadas com vegetação ripícola com dominância progressiva em locais que facilitam a disseminação e invasão de novas áreas;

- o Controlo de vegetação ripícola excessiva em locais de aproximação às linhas de água, para lazer ou para abastecimento para o combate a incêndios florestais;

- Noutros espaços florestais estratégicos (EFE) do PSeP, fora dos cursos de água e suas envolventes referidos anteriormente, em particular nos locais estratégicos não abrangidos pela regulamentação da DFCI (opcionais), nomeadamente:

- o Nos locais de implementação de ações piloto de demonstração de valorização – económica, ambiental e de gestão de risco de incêndio – do uso do solo (envolventes de locais de visitação, rede primária complementar, etc);

- o Nos locais de manutenção de baixa carga e continuidade de combustíveis (envolventes de percursos, pontos críticos).

- Intervenções no âmbito dos incêndios rurais, na generalidade do território:

- o Identificação, alerta e resolução – de forma direta ou indireta - de situações de risco potencial de ocorrência de incêndio rural (lixos, uso do fogo. etc.)

- o Aumento da defesa de pessoas de bens pela identificação de situações com potencial elevado para a sua afetação por incêndios rurais;

- o Aumenta da possibilidade de rápida deteção de focos de incêndio e da sua resolução pelo aumento da rapidez na primeira intervenção;

- o Papel dissuasor de ignições pela presença constante nas áreas do PSeP e suas envolventes e sua visibilidade;

- o Diminuição da possibilidade de reacendimentos pela dedicação exclusiva a este território;

- o Conhecimento progressivo e capitalizado do território e da tipologia de incêndios mais provável;

- o Integração entre ações de prevenção e de supressão, uma das limitações do nosso SDFCI;

- Outros impactos positivos de índole geral, em toda a área do PSeP e sua envolvente, tais como:

- o Representação permanente do PSeP, visível e ativa, transmitindo dinamismo, segurança e diminuindo a incidência de comportamentos nefastos;

- o Contacto com habitantes e visitantes, sensibilização, educação e auscultação da suas preocupações e necessidades;

- o Vigilância e comunicação às entidades competentes da ocorrência de fenómenos e comportamentos nefastos (depósito de lixos, atividades ilegais de uso do solo, etc.);

- o A eliminação de novos focos de plantas invasoras;

- o A localização, registo e comunicação das áreas invadidas por plantas invasoras lenhosas;

- o A criação de emprego localmente se estes agentes forem contratados localmente

A criação e coordenação deste tipo de equipas de operacionais deverá adotar o formato do Programa Nacional de Sapadores Florestais, com as grandes vantagens de ser um formato já existente, com provas dadas, com enquadramento legal e laboral, programa de formação, de funcionamento e de financiamento estabilizado. Neste momento já existem equipas de sapadores florestais com intervenção na área do PSeP e sua envolvente, através de protocolos existentes entre OPF (entidade patronal) e CM mas sem dedicação exclusiva a este território, nem a sua cobertura exaustiva.

Seguindo este modelo, propõe-se afetação exclusiva de equipas de sapadores ao território do PSeP e suas envolventes (buffer DFCI), através do formato atual, de integração no programa nacional de sapadores florestais.

Deve proceder-se ao reequilíbrio do território de incidência das equipas de sapadores florestais atualmente com área de intervenção coincidente com área alargada do PseP, e a sua redistribuição permitindo a sua cobertura total e exclusiva, com a distribuição entre os 3 municípios.

Município	Área (ha)			Nº eSF
	PSeP	buffer (1.000m)	PSeP + buffer	
Gondomar	1 558	2 759	4 317	1
Paredes	3 300	878	4 177	1
Valongo	1 126	838	1 964	1
Total municípios PSeP* 3	5 984	4 474	10 458	3

Existe também a possibilidade da candidatura para o financiamento da criação e da gestão destas equipas ser diretamente submetida e posteriormente gerida pela Associação dos Municípios criada para a gestão do PSeP. A criação desta brigada (3 equipas de SF) pode direcionar o trabalho das equipas em função das tarefas e áreas de intervenção, sem ter em consideração os limites municipais, mas sendo geridas pelos técnicos dos GTF em cada um dos município, ou diretamente pelo PSeP, com a colaboração estreita destes.

* 3 Diferença com a área total do Buffer, que é de 5.345 ha, por não estar aqui incluída a área correspondente deste situada no território do município de Penafiel.

C.2.9. Estabelecimento de parcerias com representantes dos proprietários florestais

O PSeP deverá desenvolver parcerias com outras organizações presentes nos seus territórios, de forma a partilhar esforços e a capitalizar conhecimentos, contactos e capacidade de execução. Esta forma de trabalho permitirá ainda ao parque abranger de forma importante todas os setores e territórios, chegando ao maior número possível de pessoas e implementando o máximo de ações, com base numa estrutura ligeira e direcionada fundamentalmente para a gestão de programas com delegação / contratualização de ações, permitindo e contribuindo no limite que sejam os que vivem e trabalham no parque que contribuam efetivamente para o seu êxito.

AS OPF, pelo tipo de atividade que desenvolvem, são as organizações com mais tempo e grau de implementação nestes territórios ao nível dos proprietários florestais e que melhor conhecem o setor. Neste sentido existe um elevado interesse recíproco em implementar parcerias entre o PSeP e as OPF.

Assinatura de protocolos e de contratos programa com organizações/associações de proprietários/produtores florestais), existentes nestes territórios, com intervenções no setor florestal e ambiental, para:

- organização e dinamização de proprietários,
- investimento e gestão de investimentos em espaços florestais,
- representação e/ou substituição de proprietários florestais
- proteção de espaços florestais
- promoção do PSeP

Os protocolos entre as OPF e os municípios permitem simplificação de gestão e de procedimentos, monitorização e co-responsabilização de cumprimento de objetivos, maior implicação no setor, e sobretudo um desempenho e dedicação contínuos a tarefas de interesse público.

C.2.10. Melhorar a integração entre planeamento, prevenção estrutural e supressão

Forte implicação dos técnicos dos Gabinetes Técnicos Florestais dos 3 municípios, na dinamização, acompanhamento, e monitorização das medidas e ações propostas.

Anexos

Anexo 1: Proposta de protocolo a celebrar com OPF's

Proposta de medidas a protocolar com OPF. Propõe-se a elaboração de um protocolo geral, que enquadre o relacionamento e responsabilidades entre as partes, complementado por contratos programa específicos para as medidas e ações concretas e mensuráveis.

Âmbito (protocolo geral): Protocolo de colaboração para a implementação de medidas que contribuam para a melhoria da gestão dos espaços florestais e da sua proteção contra incêndios rurais (PCIR) do PSeP e suas envolventes (buffer), em geral, e prioritariamente nos Espaços Florestais Estratégicos identificados cartograficamente.

Por parte do PSeP:

- Apoiar a OPF na preparação e submissão de candidaturas a fundos estruturais que apoiem financeiramente a implementação das medidas e ações previstas, nomeadamente:
 - o Identificação, sensibilização e informação dos proprietários e gestores florestais para a implementação das medidas e ações previstas no plano de gestão do PSeP para o setor florestal e da PCIR;
 - o Candidaturas ao programa nacional de sapedores florestais, para a cobertura integral e prioritária da área do PSeP e sua envolvente por equipas de sapedores florestais;
 - o Apoio financeiro aos proprietários, ou a entidades que os possam substituir, para implementação de ações de valorização, reconversão, manutenção e gestão dos espaços florestais estratégicos, de acordo com as propostas constantes do plano de gestão do PSeP.
- Apoiar financeiramente a OPF, complementando os apoios recebidos através das iniciativas elencadas, assegurando

a parte inerente ao auto financiamento, de forma a que a OPF não tenha que despende recursos financeiros próprios com as iniciativas do PSeP;

- Apoiar tecnicamente a OPF na implementação das medidas e ações, sempre que esta manifeste essa necessidade;
- Constituir-se como facilitador nas relações entre a OPF, proprietários, gestores, e outras entidades;
- Mobilizar recursos humanos e materiais próprios que sejam necessários e complementares para a persecução das iniciativas previstas;
- Monitorizar a implementação das medidas e ações previstas e apoiar na resolução de de constrangimentos;

Pela parte das OPF:

- Disponibilizar e aplicar o seu potencial técnico e humano e as informações que possui, na relação com proprietários e gestores florestais;
- Representar os interesses do PSeP e zelar para o seu cumprimento;
- Desenvolver iniciativas, nomeadamente através da apresentação de candidaturas, que permitam aceder aos apoios financeiros existentes para a implementação das medidas e ações propostas;
- Manter e disponibilizar registos atualizados e precisos de todos os investimentos e ações realizadas, limitações e resultados obtidos.

Anexo 2: Regulamentação municipal de Valongo para gestão de combustíveis em espaços urbanos

Aviso n.º 1289/2000 (DR 2.ª série, 23 fevereiro 2000, AP n.º28, CÂMARA MUNICIPAL DE VALONGO)

...elaborou-se o presente projeto de regulamento que, depois de submetido à apreciação pública, nos termos do artigo 118.º do Código do Procedimento Administrativo, será transformado em proposta a ser submetida à aprovação da Assembleia Municipal.

Artigo 2.º Objecto

2-Estabelece ainda normas regulamentares no que respeita à higiene e limpeza dos arruamentos, praças e outros lugares públicos e edifícios e terrenos particulares confinantes, bem como dos saguões, pátios, quintais, serventias e terrenos anexos ou próximos das habitações.

Artigo 22.º Salubridade e limpeza Terrenos, logradouros e prédios não habitados.

1 Os proprietários ou detentores de terrenos não edificadas, de logradouros, ou de prédios não habitados, devem manter os mesmos em condições de salubridade, sem resíduos, espécies vegetais que proporcionem condições de insalubridade ou risco de incêndio, ou qualquer outro

Artigo 31.º Sanções aplicáveis

6 A violação do disposto nos n.os 1 e 2 do artigo 25.º e nos artigos 22.º, 26.º e 27.º é punível com a coima de 10.000\$ a 100.000\$.factor prejudicial para a saúde humana e ou para o meio ambiente

9 A aplicação das coimas previstas neste artigo não isenta os contraventores do pagamento das despesas feitas pela Câmara Municipal com vista à reposição da legalidade, designadamente com limpezas, reconstruções e reposição de equipamentos porventura desviados ou danificados, bem como da responsabilidade civil ou criminal em que incorram.

Anexo 3: Simulação do comportamento do fogo

O objetivo da implementação de tratamento de combustíveis nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) é modificar o comportamento do fogo, reduzindo a intensidade e os seus efeitos, facilitar a contenção de incêndios, reduzindo a velocidade de propagação, e aumentar as oportunidades de combate através da intervenção em pontos críticos da paisagem.

Para avaliar o efeito dos tratamentos no comportamento potencial do fogo foram efetuadas simulações com o software FlamMap (Finney, 2006), que simula o comportamento do fogo na paisagem. É um programa de referência na simulação do comportamento do fogo e pode ser usado para identificar e quantificar o perigo de incêndio à escala da paisagem, para apoiar a decisão, e para validação e otimização de propostas de gestão. As variáveis do comportamento do fogo podem ser calculadas para diferentes cenários,

O FlamMap é usado para produzir mapas da velocidade de propagação, comprimento de chama e intensidade da frente de fogo, e determinar a área ardida no tempo após a ocorrência de incêndio. Para o efeito são usados mapas de altimetria, declive e exposição, criados a partir do modelo digital de terreno. Esta informação é complementada com mapas de modelos de combustível e características dos povoamentos, para formar a base de mapas para a simulação, complementados por informação meteorológica, sobre vento e humidade dos combustíveis.

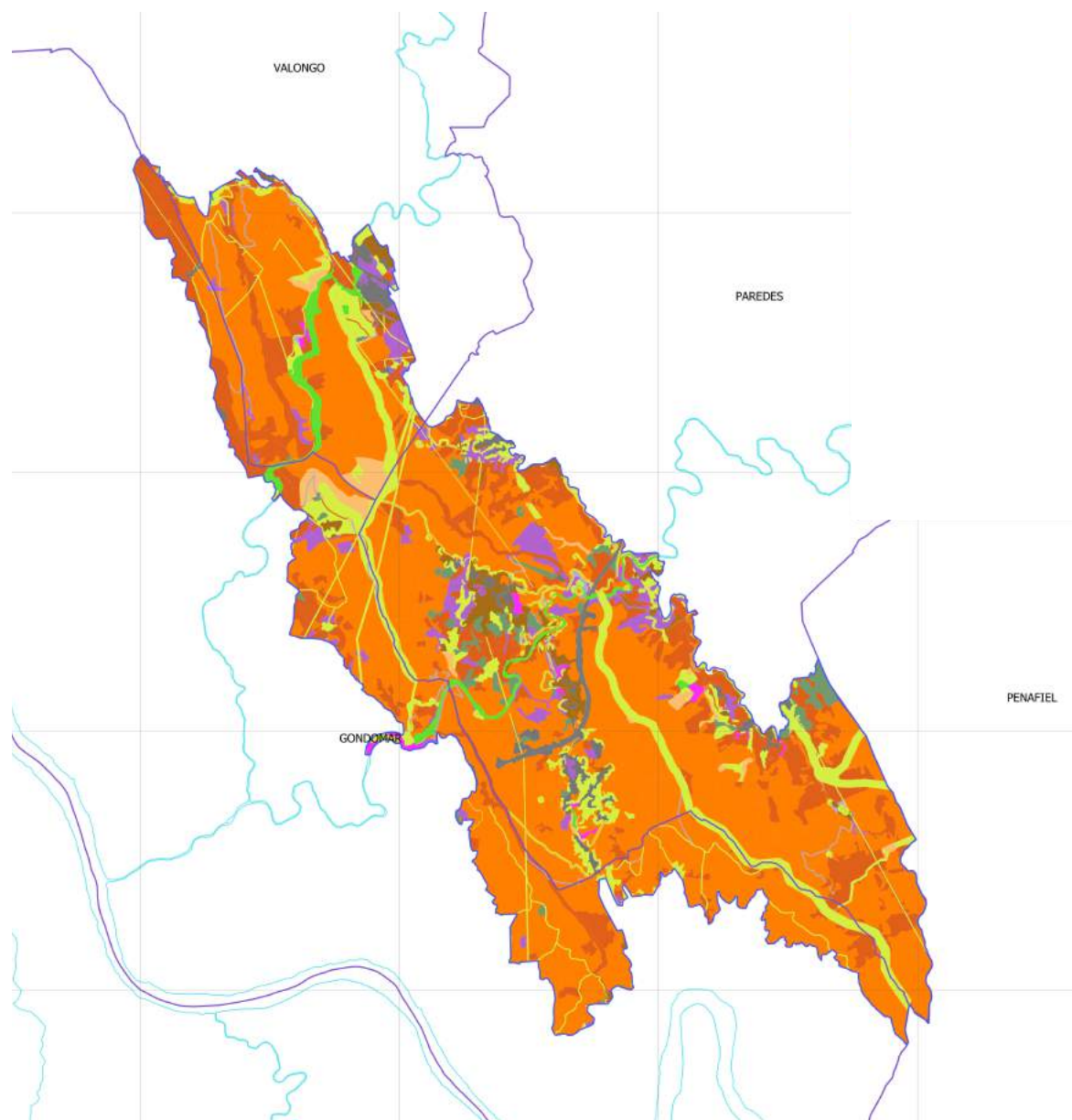
Para o cálculo do comportamento do fogo optou-se pela utilização do algoritmo de tempo mínimo de viagem (MTT), que determina os caminhos mais rápidos de progressão do fogo usando um modelo bidimensional de difusão/crescimento fogo. O modelo determina o crescimento e comportamento do fogo para o conjunto de caminhos de incêndio com o menor tempo de atraso, a partir do conjunto de ignições.

Uso do solo e modelos de combustível

Para a caracterização dos combustíveis florestais foi utilizada como base a cartografia de uso do solo. A atribuição do modelo atual foi efetuada com base nas observações nas visitas de campo e ortofotomapas em SIG. São usados os modelos desenvolvidos para Portugal (Fernandes et al, 2009).

Foram avaliados dois cenários. O primeiro para uma situação de acumulação de combustíveis sem intervenções, e um segundo com a execução da totalidade das propostas de intervenções, dos PMDFCI e das recomendações no âmbito do Plano de Gestão do PSeP.

Para as áreas correspondentes aos EFE, os modelos de combustível considerados procuram representar a redução da carga após tratamento, criando condições para o combate com sucesso, mas que não interrompendo a propagação do fogo em caso de ausência de combate.



- Paisagem Protegida**
- Limite do Parque das Serras do Porto
 - Limites municipais
 - Linhas de água principais
- Modelos combustíveis**
- Urbano
 - V-MH - Matos jovens (< 3 anos);
 - V-Hb - Relvados, prados, pastagens ou pousios recentes;
 - M-H - Povoamentos florestais com sub bosque de herbáceas;
 - M-F - Povoamentos florestais com sub bosque de fetos;
 - M-EUCd - Eucaliptal jovem ou gradado;
 - M-EUC - Eucaliptal com matos
 - M-CAD - Povoamento de folhosas caducifólias com sub bosque arbustivo
 - F-PIN - Pinhais;
 - F-FOL - Povoamentos de folhosas com pouco combustível fino
 - F-EUC - Eucaliptais só com folhada

Figura C.A.1. Mapas dos modelos de combustível no cenário com EFE.

Parâmetros de simulações

Foram definidos dois cenários para 2 direções do vento dominante (N-NO, E-SE), com condições meteorológicas extremas para a humidade dos combustíveis. Foi considerada a propagação dominada pelo vento. Foi definida uma velocidade de cerca de 16 km por hora.

Esta opção é apropriada para simular o comportamento do fogo com ventos topográficos diurnos.

As simulações foram repetidas para a situação pré e pós implementação dos EFE.

O quadro C.A.1. apresenta os parâmetros de simulação.

Tipo de Combustível	Humidade do combustível (%)	Velocidade do vento (km/h)	Direção do vento
	Restantes modelos		
1h	4	16	N-NO, E-SE
10h	5		
100h	6		
Vivos herbáceos	70		
Vivos lenhosos	70		

Quadro C.A.1. Parâmetros meteorológicos das simulações

Resultados das simulações

Foram analisadas as características de propagação com influência direta no combate (velocidade de propagação e intensidade linear de chama) ao nível da paisagem para a área do Parque. A avaliação do impacto no comportamento do incêndio dos tratamentos propostos permite aferir a efetividade dos tratamentos e os locais onde a dificuldade de supressão ainda se encontra em níveis acima das capacidades de combate.

Intensidade da frente de fogo (Fire Line Intensity - FLI)

Os resultados para a Intensidade da Frente de Fogo, obtidos nas simulações, estão representados nas figuras C.A.2 a C.A.5.

As figuras seguintes (C.A.2 e C.A.3) apresentam os mapas da Intensidade da frente de fogo potencial, para as condições referidas, na situação atual de ocupação do solo e de combustíveis, respetivamente para ventos dominantes de NoroOeste (.2) e de SuEste (.3).

Refira-se que estes ventos dominantes ocorrem com frequência durante o mesmo dia na época de incêndios e são frequentemente responsáveis pelo aumento importante das áreas ardidas, ao transformarem flancos de incêndios de vento de SE em cabeças de incêndio de vento de NO, com o aumento de extensão quase instantâneo que tal representa. Normalmente os ventos, em particular entre os meses de Agosto e Setembro, sopra durante

a madrugada e manhã de NE, para rodar durante final da manhã, e sobretudo durante a tarde para NO. Refira-se ainda que em qualquer das situações estes ventos dominantes acabam por ter direções Norte-Sul relativamente coincidentes, com a orientação principal da orografia, favorecendo ainda mais a propagação do fogo.

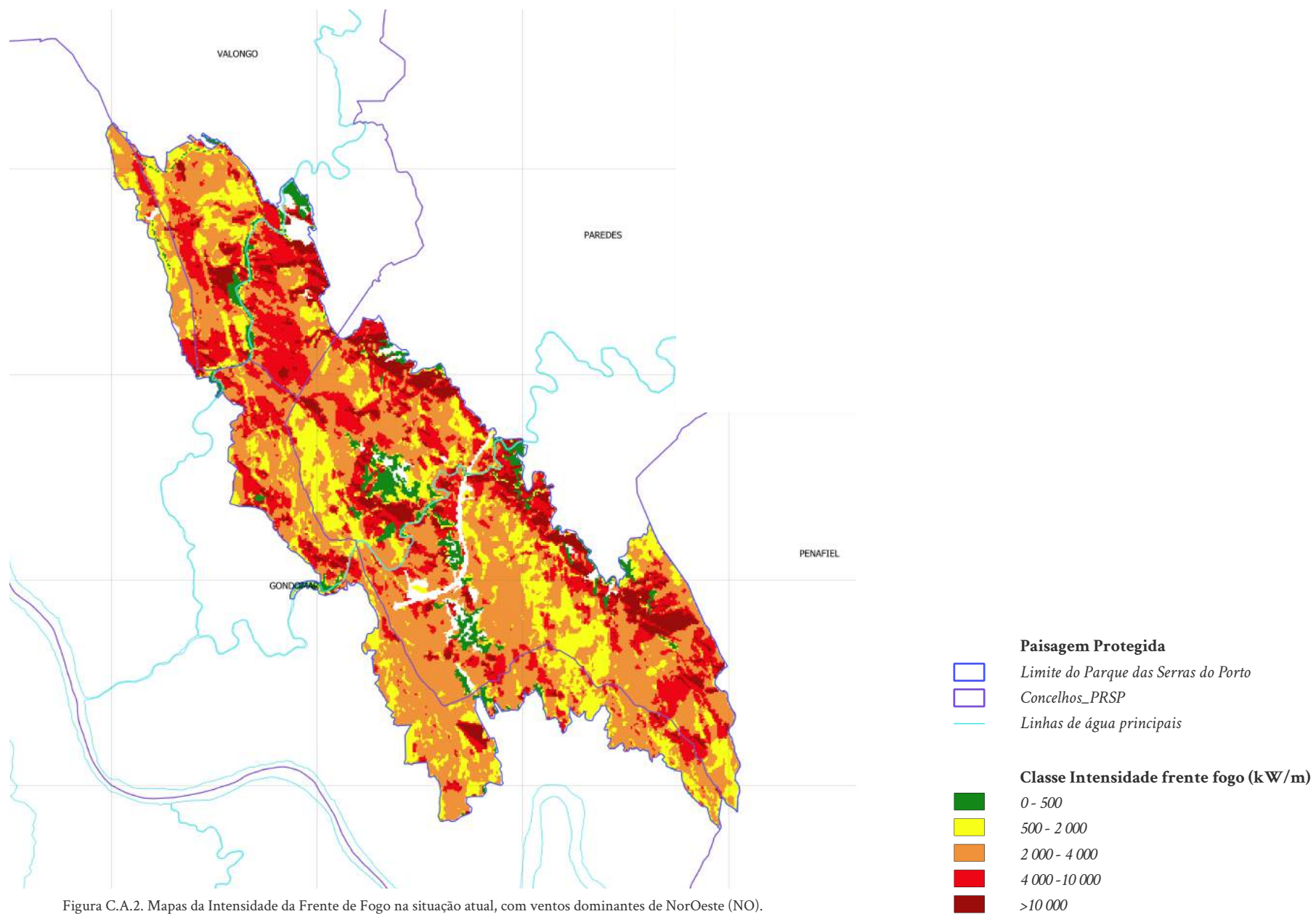


Figura C.A.2. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo na situação atual, com ventos dominantes de NorOeste (NO).

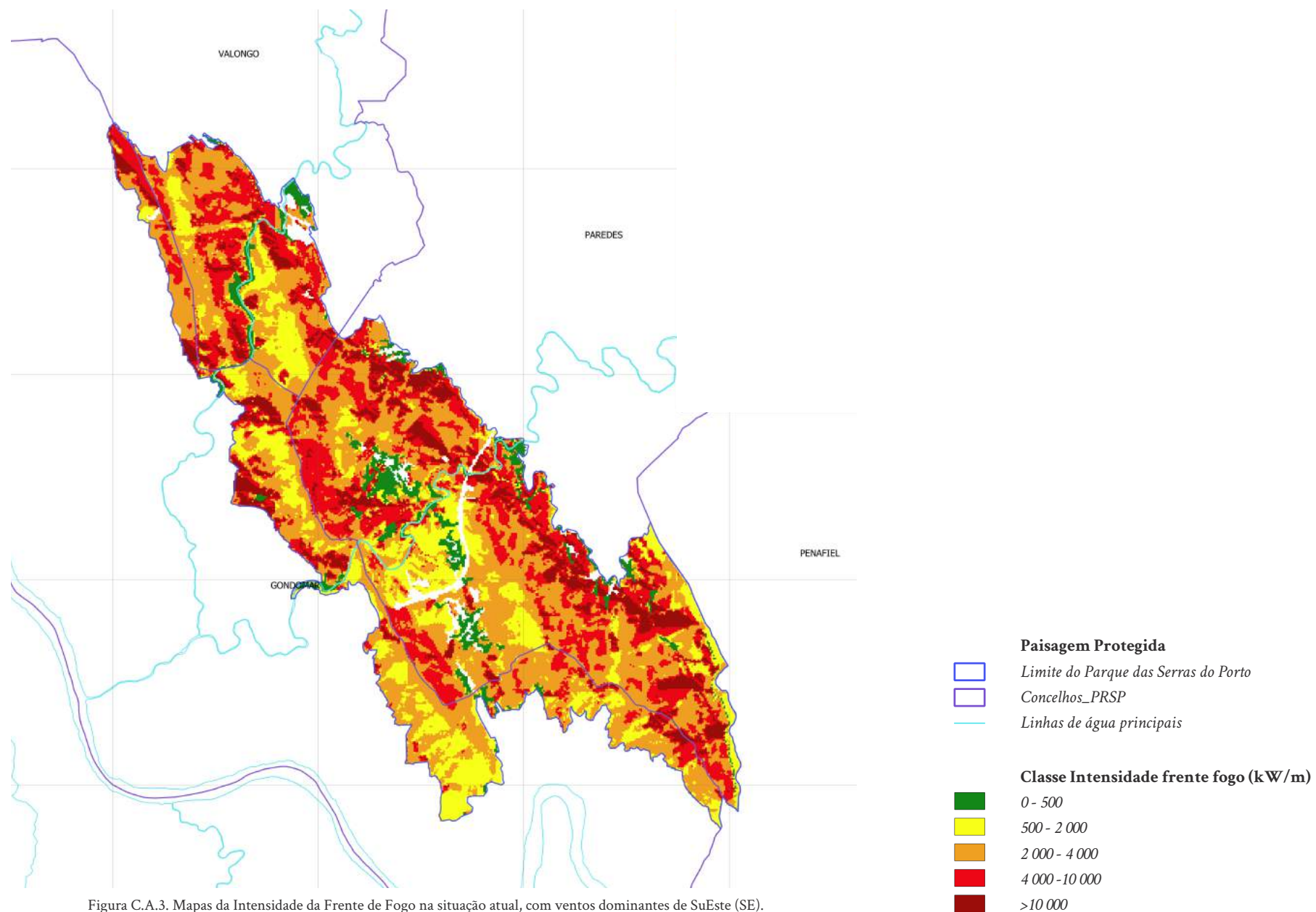


Figura C.A.3. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo na situação atual, com ventos dominantes de SuEste (SE).

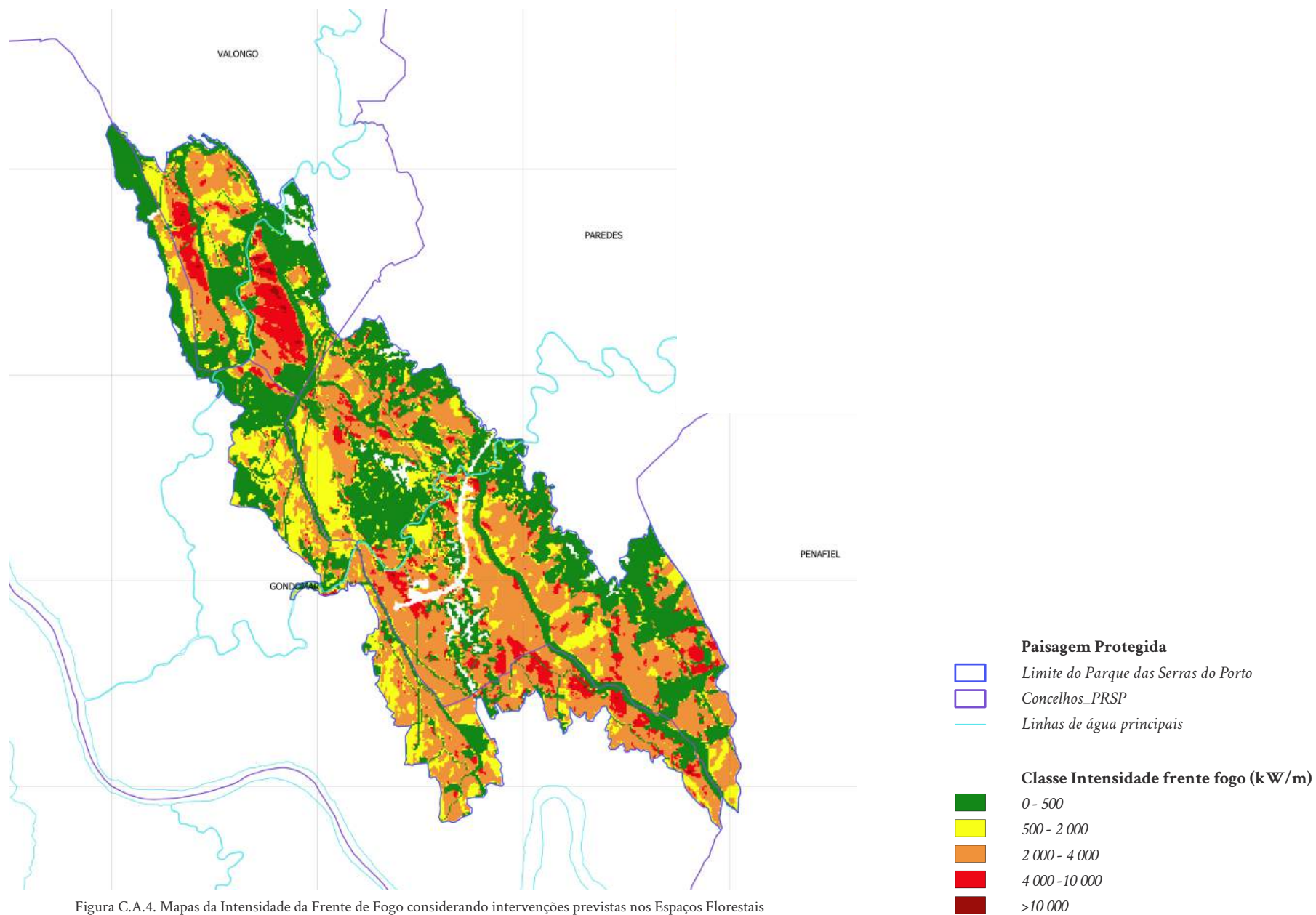


Figura C.A.4. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo considerando intervenções previstas nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) , com ventos dominantes de NorOeste (NO).

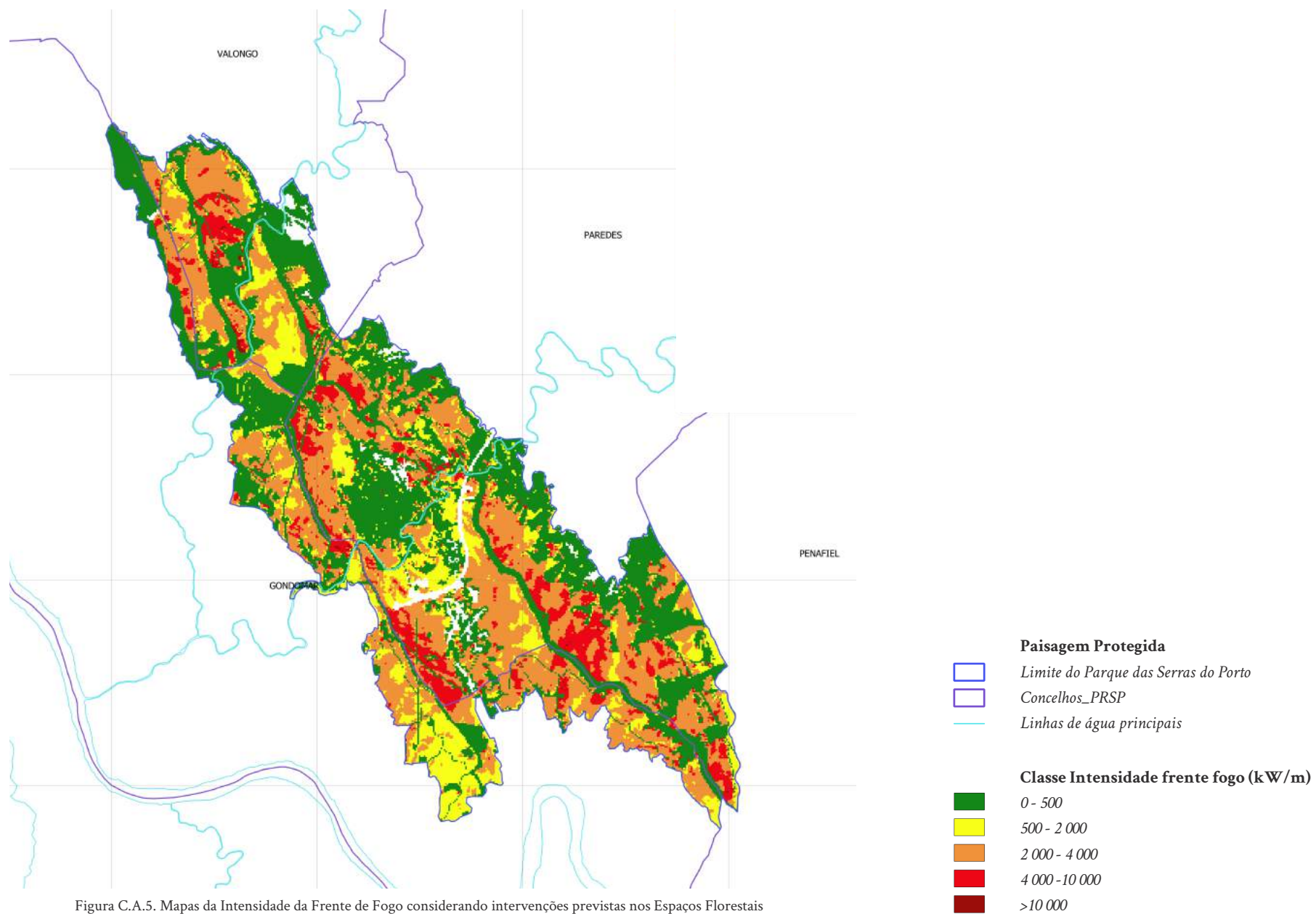


Figura C.A.5. Mapas da Intensidade da Frente de Fogo considerando intervenções previstas nos Espaços Florestais Estratégicos (EFE) , com ventos dominantes de SuEste (SE).

Alterações provocadas na intensidade da frente de fogo (Fire Line Intensity - FLI)

O quadro C.A.2 apresenta as classes de intensidade linear do fogo com base na dificuldade de supressão do incêndio utilizadas.

Um dos objetivos da implementação de um plano de gestão de combustíveis à escala da paisagem é procurar reduzir as zonas onde o fogo atinge valores de FLI superiores a 2000 kW/m, limite para o combate com meios terrestres.

Com base nas simulações efetuadas, de comportamento esperado do fogo (intensidade), os tratamentos refletem uma diminuição da percentagem de área afetada por fogos de maior intensidade, com incremento das áreas das classes com valor inferior a 500 kW/m, o limite para o combate com equipas terrestres.

Verifica-se que no cenário com implementação dos tratamentos, nos Espaços Florestais Estratégicos propostos, há cerca de 40% da área onde o combate com ataque direto é possível (até 500 kW/m), acompanhada pela redução nas áreas com maior intensidade do fogo.

As áreas onde o fogo excede a capacidade de combate com meios terrestres representa cerca de 24% da área afetada, após implementação das propostas. No cenário sem intervenções esta representava 75 % da área.

Classe	Intensidade do fogo kW/m	Descrição e Interpretação
1 - Reduzido	< 500	Fogo de superfície de baixa intensidade. Facilmente controlável por ataque directo com equipamento de sapador.
2 - Moderado	500 - 2 000	Fogo de superfície de intensidade moderada. Controlo moderadamente fácil com meios terrestres.
3 - Elevado	2 000 - 4 000	Fogo de intensidade elevada, que em meio florestal pode envolver parcialmente as copas. O controlo é difícil e deve recorrer a meios aéreos.
4 - Muito elevado	4 000 - 10 000	Fogo de copas, de intensidade muito elevada. O controlo da frente é muito difícil.
5 - Extremo	> 10 000	Fogo de intensidade extrema. O controlo da frente é impossível.

Quadro C.A.2. Classes de perigo de incêndio e relação com a intensidade do fogo. Descrição e interpretação.

Em termos absolutos de incidência direta, de destacar o facto de a área total proposta para tratamento nos EFE incidir em cerca de 20 % da área total do Parque, mas refletir um incremento de 35% na área onde perigo de incêndio é reduzido.

Em termos relativos a sua importância é bastante superior, pois incide fundamentalmente nos locais em que se “perde ou se ganha” o combate aos incêndios florestais e estes passam a ser grandes, e/ ou nos locais com maior concentração de ocorrências de incêndios rurais, e ainda e em particular nos locais onde mais podem afetar as pessoas e os bens patrimoniais, naturais ou construídos.

Classe de FLI (kw/m)	Pré-EFE		Pós-EFE		Variação (%)
	Área (ha)	% área ardida	Área (ha)	% área ardida	
0 - 500	275,31	5,1%	2284,02	39,5%	35,1%
500 - 2 000	1072,62	19,8%	941,985	16,3%	-2,3%
2 000 - 4 000	2563,29	47,2%	2060,145	35,6%	-9,1%
4000 - 10000	1361,97	25,1%	479,925	8,3%	-13,1%
> 10 000	156,375	2,9%	16,11	0,3%	-2,3%

Quadro C.A.3. Valores médios da Intensidade da frente de fogo (FLI) das simulações para as condições pré- e pós- implementação dos Espaços Florestais Estratégicos de gestão de combustíveis.

