

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



PMDFCI

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



CALDAS DA RAINHA

2018 | 2027



CADERNO II – PLANO DE ACÇÃO

ÍNDICE GERAL

1	Enquadramento no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema de DFCI.....	2
2	<i>Enquadramento no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Oeste (PROF – Oeste)</i>	3
3	Análise do Risco e Vulnerabilidade aos incêndios	5
3.1	Modelo de combustíveis florestais	5
3.2	Cartografia de risco de incêndio florestal	9
3.3	Prioridades de defesa	17
4	Objectivos e metas do PMDFCI	18
5	Identificação da tipologia do concelho	18
6	1º Eixo Estratégico – Aumento da resiliência do território aos Incêndios Florestais	19
6.1	Regras de edificabilidade.....	19
6.2	Levantamento da rede regional de defesa da floresta contra incêndios	21
6.3	Programa de acção.....	27
6.4	Metas e indicadores	39
6.5	Estimativa de orçamento e responsáveis.....	40
7	2º Eixo Estratégico – Reduzir a incidência dos incêndios	41
7.1	Avaliação	42
7.2	Planeamento das acções.....	46
7.3	Metas e indicadores	49
8	3º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios	51
8.1	Avaliação	52
8.2	Planeamento das acções.....	57
9	4º Eixo Estratégico - Recuperar e reabilitar os ecossistemas.....	62
9.1	Acções proconizadas	62
9.2	Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais.....	70
10	5º Eixo Estratégico – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz	72
10.1	Competências das Entidades Intervenientes no SDFCI	72
10.2	Avaliação	73
10.3	Planeamento das acções.....	74
10.4	Metas indicadores e orçamento	75
10.5	Orçamento para implementação do PMDFCI do Concelho das Caldas da Rainha	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Exemplos fotográficos de modelos de combustíveis identificados nos espaços florestais do Concelho das Caldas da Rainha.	7
Figura 2:	Mapa dos combustíveis florestais.	8
Figura 3:	Componentes do Modelo de Risco. Fonte (DGRF, 2007).	9
Figura 4:	Valores de referência para a vulnerabilidade e valor económico. Fonte (DGRF, 2007).	12
Figura 5:	Mapa de perigosidade de incêndio florestal.	14
Figura 6:	Mapa de Risco de incêndio florestal.	16
Figura 7:	Mapa de Prioridades de defesa em caso de incêndio florestal.	17
Figura 8:	Mapa da rede de faixas de gestão de combustível.	22
Figura 9:	Rede viária florestal.	24
Figura 10:	Mapa dos pontos de água.	26
Figura 11:	Intervenções preconizadas para o ano de 2018.	28
Figura 12:	Intervenções preconizadas para o ano de 2019.	29
Figura 13:	Intervenções preconizadas para o ano de 2020.	30
Figura 14:	Intervenções preconizadas para o ano de 2021.	31
Figura 15:	Intervenções preconizadas para o ano de 2022.	32
Figura 16:	Intervenções preconizadas para o ano de 2023.	33
Figura 17:	Intervenções preconizadas para o ano de 2024.	34
Figura 18:	Intervenções preconizadas para o ano de 2025.	35
Figura 19:	Intervenções preconizadas para o ano de 2026.	36
Figura 20:	Intervenções preconizadas para o ano de 2027.	37
Figura 21:	Identificação das zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização e das ignições.	48
Figura 22:	Vigilância e deteção.	53
Figura 23:	Mapa de 1.ª intervenção – Potencial tempo de chegada.	56
Figura 24:	Critério para as intervenções na recuperação de áreas ardidas Fonte: PROFOESTE.	66
Figura 25:	Estabilização de emergência.	69
Figura 26:	Reabilitação de povoamentos e habitats florestais.	71

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1:	Descrição e aplicação a Portugal dos modelos de combustível.	5
Quadro 2:	Linhas de atuação prioritárias para o concelho das Caldas da Rainha de acordo com o PNDFCI.	18
Quadro 3:	Objectivos e metas até 2027.	19

Quadro 4:	Rede viária existente por freguesia na rede de DFCI no concelho de Caldas da Rainha.	23
Quadro 5:	Rede de pontos de água do concelho das Caldas da Rainha.	25
Quadro 6:	Distribuição da área ocupada por descrição das faixas de gestão de combustível por freguesia para 2018-2027.....	38
Quadro 7:	Metas e indicadores – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais por freguesia para 2018-2027.....	39
Quadro 8:	Estimativa de orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais por freguesia para 2018-2027.	40
Quadro 9:	Diagnóstico dos comportamentos de risco – resumo do concelho das Caldas da Rainha.....	42
Quadro 10:	Fiscalização.....	45
Quadro 11:	Atividades de sensibilização a desenvolver em função dos comportamentos de risco	46
Quadro 12:	Atividade de fiscalização a desenvolver em função dos comportamentos de risco	47
Quadro 13:	Sensibilização - metas e indicadores.....	49
Quadro 14:	Fiscalização – metas e indicadores	49
Quadro 15:	Orçamento e responsáveis pela sensibilização	50
Quadro 16:	Orçamento e responsáveis pela fiscalização.	51
Quadro 17:	Avaliação do tempo de 1.ª intervenção em 2016.	55
Quadro 18:	<i>Número de reacendimentos (2003-2015)</i>	57
Quadro 19:	Vigilância, deteção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio – metas e responsabilidades.	59
Quadro 20:	Vigilância e deteção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio. Estimativa de Orçamento e responsabilidades.	60
Quadro 21:	Funções e responsabilidades das entidades envolvidas nas ações de DFCI.	72
Quadro 22:	Identificação das necessidades de formação e identificação do número de elementos de cada entidade.	73
Quadro 23:	Programa de formação e estimativa de orçamento.....	74
Quadro 24:	Previsão de reuniões da CMDFCI.....	74
Quadro 25:	Metas e indicadores da CMDFC das Caldas da Rainha.	75
Quadro 26:	Orçamento para implementação do PMDFCI entre 2018 e 2027.	75

CADERNO II – PLANO DE ACÇÃO

1 ENQUADRAMENTO NO ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL E NO SISTEMA DE DFCI

As linhas de atuação do plano municipal de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI) devem estar de acordo com as características específicas do território, nomeadamente as de natureza urbana ou rural e das funções, dominantes desempenhadas pelos espaços florestais, e estar enquadradas numa lógica de planeamento integrado que segue as orientações dos instrumentos de gestão territorial em vigor e do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDFCI).

Segundo a Lei n.º 48/98, de 11 de agosto (n.º 2 do artigo 7.º), o sistema de gestão territorial organiza-se, num quadro de interação coordenada, em três âmbitos destintos:

- O âmbito nacional, que define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar no ordenamento regional e municipal e a compatibilização entre os diversos instrumentos de política sectorial com incidência territorial;
- O âmbito regional, que define o quadro regional para o ordenamento do espaço regional em estreita articulação com as políticas nacionais de desenvolvimento económico e social, estabelecendo as diretrizes orientadoras do ordenamento municipal;
- O âmbito municipal, que define, de acordo com as diretrizes de âmbito nacional e regional e com opções próprias de desenvolvimento estratégico, o regime de uso do solo e a respetiva programação.

A Lei 76/2017, que procede à quinta alteração do DL 124/2006, com respetiva alteração do anexo procedido pelo Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de Fevereiro, estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a desenvolver no âmbito do SNDFCI. O SNDFCI prevê o conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, nas vertentes da compatibilização de instrumentos de ordenamento, de sensibilização, planeamento, conservação e ordenamento do território florestal, silvicultura, infra-estruturas, vigilância, deteção, combate, rescaldo, vigilância pós-incêndio e fiscalização, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências em DFCI e entidades privadas com intervenção na área florestal.

Assegurando a consistência territorial de políticas, instrumentos, medidas e ações, no planeamento da gestão de defesa da floresta contra incêndios nos âmbitos nacional, regional e municipal.

O planeamento nacional, através do PNDFCI, organiza o sistema, define a visão, a estratégia, eixos estratégicos, metas, objetivos e ações prioritárias.

O planeamento distrital tem um enquadramento tácito e caracteriza-se pela seriação e organização das ações e dos objetivos definidos no PNDCI à escala regional.

Ao nível municipal e no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI) é o elo de ligação das várias entidades, e o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações.

O principal objetivo do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) é o de constituir uma ferramenta, ao nível municipal, que permita a implementação das disposições presentes no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).

Segundo o PMDFCI, as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), apoiadas por Gabinetes Técnicos Florestais (GTF) e pelos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC) deverão desenvolver os PMDFCI, que serão executados pelas diferentes entidades envolvidas e pelos proprietários e produtores florestais, transferindo para o seu território de influência a concretização dos objetivos distritais, regionais e nacionais da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

O PNDFCI prevê que a operacionalização dos PMDFCI, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, 1ª intervenção e combate, é concretizada através de um Plano Operacional Municipal (POM), que particulariza a execução destas ações de acordo com o previsto na carta de síntese e no programa operacional do PMDFCI.

Para o cumprimento do disposto anteriormente, o PMDFCI deverá ter por base os eixos de atuação definidos no PNDFCI, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio, sendo eles:

- 1.º Eixo – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais.
- 2.º Eixo – Redução da incidência dos incêndios.
- 3.º Eixo – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios.
- 4.º Eixo – Recuperar e reabilitar os ecossistemas.
- 5.º Eixo – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

A elaboração, execução e atualização dos PMDFCI tem carácter obrigatório, devendo a câmara municipal consagra a sua execução no âmbito do relatório anual de atividades (n.º 4 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho na sua actual redacção).

2 ENQUADRAMENTO NO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO OESTE (PROF – OESTE)

Concretizando uma exigência da lei de bases da política florestal, foram criados os PROF que entre outras situações vieram definir as áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade

à erosão e de importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada de recursos a aplicar nestes espaços.

O seu objeto primário não é a defesa da floresta contra incêndios, mas sim, fornecer elementos importantes para a seleção de espécies florestais a utilizar e quais as normas de gestão a que estas devem obedecer, mas ao fazê-lo estão subsidiariamente a contribuir para um melhor planeamento das ações de prevenção e de (re)arborização.

No Decreto Regulamentar n.º 14/2006 de 17 de Outubro a defesa da floresta contra incêndios é referenciada no Título III do Anexo A (Regulamento do Plano de Ordenamento Florestal do Oeste - PROF Oeste).

Segundo o artigo 11 de decreto referido, a região PROF Oeste esta subdividida em 9 sub-regiões homogéneas, o Concelho das Caldas da Rainha está enquadrado nas sub-regiões homogéneas Dunas Litoral, que abrange as freguesias do litoral, Floresta do Oeste Litoral com as freguesias do centro, e Floresta do Oeste Interior abrange as freguesias do interior do concelho.

O PROF Oeste apresenta, para a sub-região homogénea Dunas Litoral, como primeira função a proteção, como segunda função a conservação de *habitats* de espécies da fauna e flora de geomonumentos e como terceira função o recreio, enquadramento e estética da paisagem. Estabelece os seguintes objetivos específicos:

- Conservação da biodiversidade e riqueza paisagística.
- Preservação dos valores fundamentais do solo e da água.
- Ordenamento dos espaços florestais de recreio.

Para a sub-região da Floresta do Oeste Litoral apresenta como primeira função a produção, como segunda a silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e como terceira função o recreio, enquadramento e estética da paisagem. Para prosseguir as funções definidas estabelece os seguintes objetivos:

- Melhorar a estrutura produtiva dos espaços florestais.
- Aumentar a quantidade e qualidade de bens e serviços pouco valorizados.
- Melhoria da qualidade de pastagens.
- Otimizar a gestão das zonas cinegéticas.
- Diminuição do número de incêndios e da área ardida.
- Ordenamento dos espaços florestais de recreio.

Na Sub-região Floresta do Oeste Interior foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Diminuição do n.º de incêndios, da área ardida e minimização dos danos.
- Preservar os valores fundamentais do solo e da água.
- Melhorar a qualidade técnica e genética dos povoamentos existentes.

- Melhorar a gestão dos terrenos de caça, harmonizando-a com os outros usos do solo.
- Melhoria das condições para a silvopastorícia.
- Ordenamento dos espaços de recreio.

No artigo 44 do Regulamento do PROF Oeste são estabelecidas normas para a edificação em zonas de elevado risco de incêndio.

- A cartografia de risco de incêndio produzida no âmbito dos planos de defesa da floresta municipais deve constituir um dos critérios subjacentes à classificação e qualificação do solo e determinar os indicadores de edificabilidade definidos pelos instrumentos de gestão territorial vinculativos para os particulares.
- A reclassificação dos espaços florestais em solo urbano deve ser fortemente condicionada ou mesmo proibida quando se tratem de espaços florestais classificados nos PMDFCI como tendo um risco de incêndio elevado ou muito elevado, respetivamente.
- A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria é interdita nos terrenos classificados nos PMDFCI, com risco elevado ou muito elevado, sem prejuízo das infra-estruturas definidas nas RDFCI.
- As novas edificações no solo rural têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, a garantia de distância à extrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m e a adoção de medidas especiais relativas à resistência do edifício, à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos.

3 ANÁLISE DO RISCO E VULNERABILIDADE AOS INCÊNDIOS

3.1 MODELO DE COMBUSTÍVEIS FLORESTAIS

A carta de combustíveis para o concelho foi elaborada tendo por base a carta de ocupação do solo, (COS2007, produzida pelo IGEO), e na identificação de campo das formações de combustível florestal com base na classificação criada pelo NORTHERN FOREST FIRE LABORATORY (NFFL).

Quadro 1: Descrição e aplicação a Portugal dos modelos de combustível.

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Herbáceo	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grande velocidade pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos.	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos.
	2	Pasto contínuo fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
	3	Pasto contínuo, espesso e ($\geq 1m$) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade.	Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras Juncais.

Arbustivo	4	Mato ou árvores jovens muito densos, com cerca de 2 metros de altura. Continuidade horizontal e vertical do combustível. Abundância de combustível lenhoso morto (ramos) sobre as plantas vivas. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial.
	5	Mato denso mais baixo, com uma altura inferior a 0,6m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal (> 4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície.
	6	Mato mais velho que no modelo 5, com alturas compreendidas entre 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. o fogo propaga-se através do mato com ventos moderados e fortes.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. regeneração de <i>Quercus faginea</i> (antes da queda da folha).
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que nos outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	
Manta morta	8	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem mato). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5 cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Apenas condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: <i>Quercus mediterrânicos</i> , medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, <i>Pinus sylvestris</i> , cupressal e restantes resinosas de agulha curta.
	9	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do <i>Pinus pinaster</i> , ou por folhas grandes e frizadas como as do <i>Quercus faginea</i> , <i>Castanea sativa</i> , os fogos são mais rápidos e com chamas mais compridas do que no modelo 8.	Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (<i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. radiata</i> , <i>P. halepensis</i>), carvalhais (<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Q. robur</i> , <i>Q. rubra</i>) e castanheiro no Inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).
Resíduos lenhosos	10	Restos lenhosos originados naturalmente, incluindo lenha grossa caída como consequência de vendavais, pragas intensas ou excessiva maturação da massa, com presença de vegetação herbácea que cresce entre os restos lenhosos.	
	11	Resíduos ligeiros ($\varnothing < 7,5$ cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, seleção de toijas (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.
	12	Resíduos de exploração mais pesados do que no modelo 11, formando uma capa contínua de maior altura (até 60cm). Mais de metade das folhas estão ainda presas aos ramos sem terem secado completamente. Não existem combustíveis vivos que influenciem no fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem	Formações florestais sujeitas a desbastes ou corte parcial intensos, ou a corte raso.

originar fagulhas incandescentes.

- 13 Grandes acumulações de resíduos de exploração grossos ($\varnothing < 7,5$ cm) e pesados, cobrindo todo o solo.

Para a seleção do modelo de combustível, foi utilizada a chave de identificação constante no Guia Técnico Para Elaboração do PMDFCI (DGRF, 2007), conforme descrito no quadro 1.

Na figura 1 observa-se alguns exemplos da correspondência entre o observado no campo e a classificação atribuída.

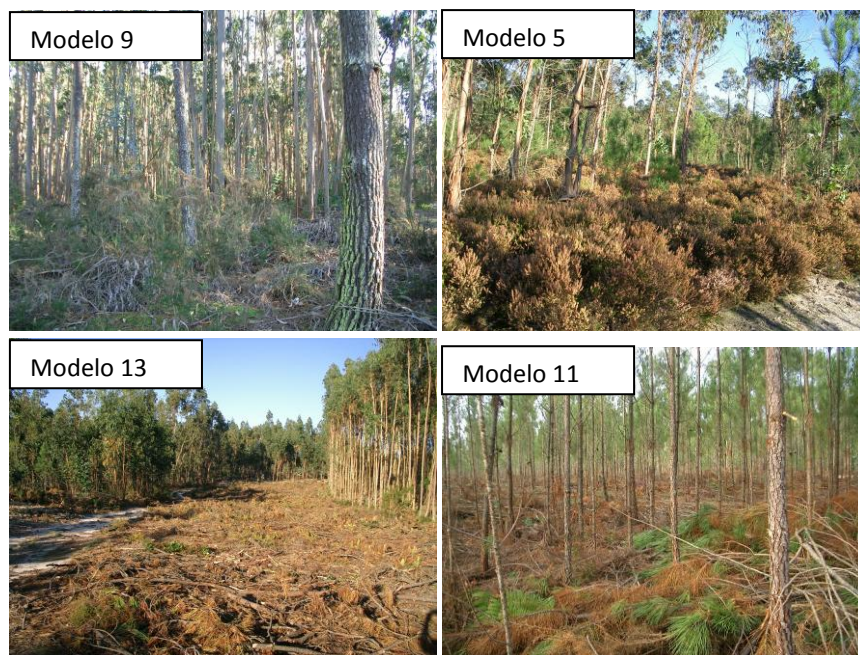


Figura 1: Exemplos fotográficos de modelos de combustíveis identificados nos espaços florestais do Concelho das Caldas da Rainha.

A observação de campo foi realizada ao nível da mancha de uso do solo para a zona florestal do concelho com base na aplicação dos critérios descritos anteriormente e obteve-se o mapa de combustíveis florestais para o concelho das Caldas da Rainha (figura. 2).

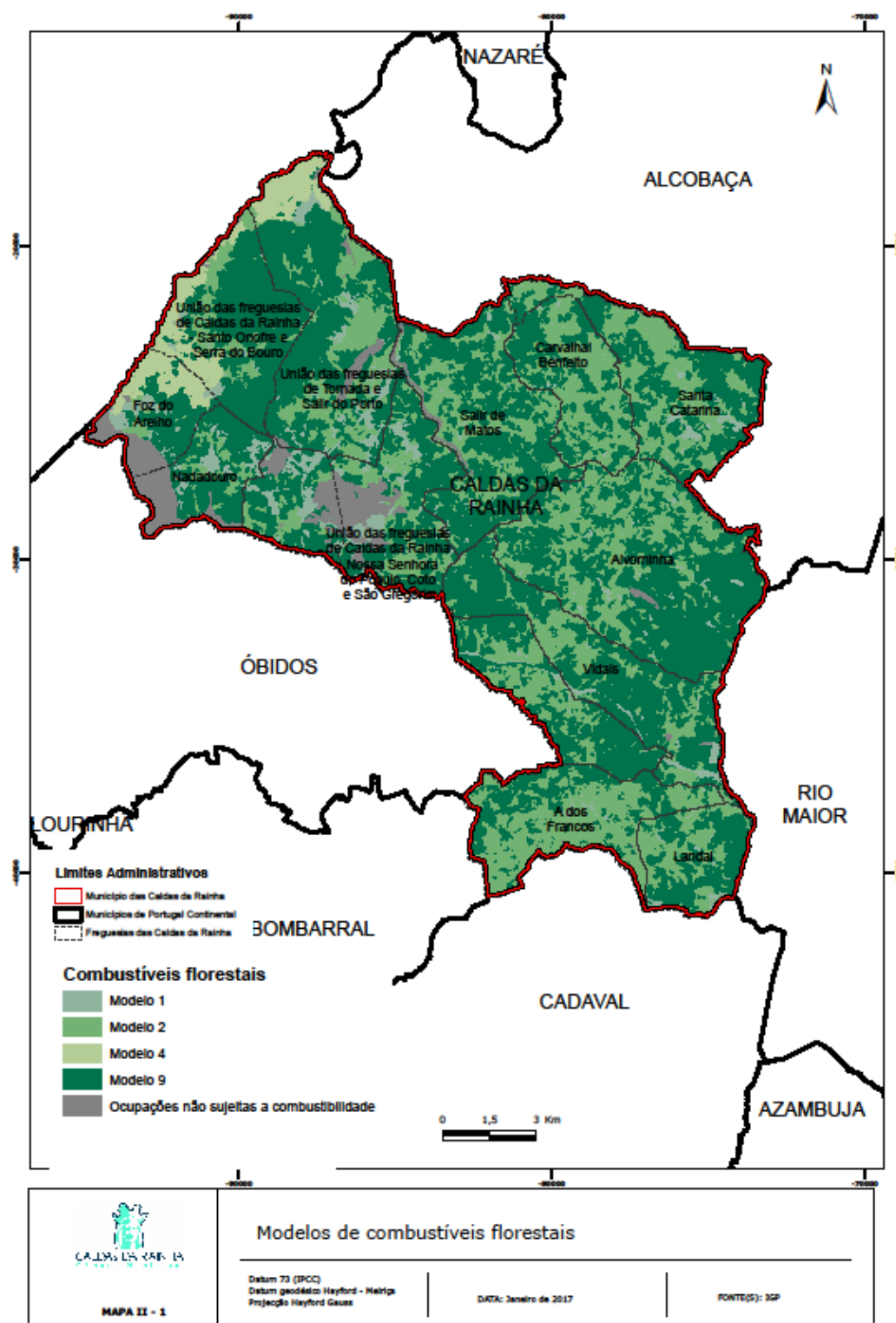


Figura 2: Mapa dos combustíveis florestais.

3.2 CARTOGRAFIA DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

A cartografia de risco foi elaborada, tendo por base a metodologia proposta no Guia Técnico para elaboração dos PMDFCI do ICNF.

A metodologia adotada compreende que o risco não expressa a probabilidade mas sim um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor. Ou seja, o risco pressupõe valor e expressa o potencial de perda de elementos em risco em função da perigosidade de um determinado fenómeno e vulnerabilidade desses mesmos elementos em risco. A perigosidade divide-se em duas componentes: no tempo, por via da probabilidade calculada com base num histórico ou período de retorno, e no espaço, por via da suscetibilidade de um território ao fenómeno tratado.

O risco existe sempre que há perigosidade, vulnerabilidade e valor associados, não havendo uma das componentes, o risco é nulo. Na figura 2 podemos observar em resumo as componentes do modelo de risco.

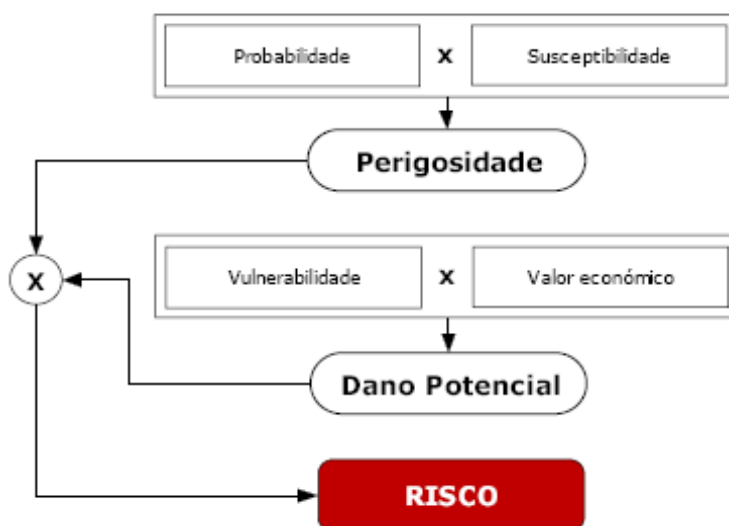


Figura 3: Componentes do Modelo de Risco. Fonte (DGRF, 2007).

3.2.1 CONCEITOS DO MODELO

Probabilidade

A probabilidade traduz a verosimilhança de ocorrência de um fenómeno num determinado local em determinadas condições. A probabilidade far-se-á traduzir pela verosimilhança de ocorrência anual de um incêndio em determinado local, neste caso um pixel de espaço florestal. Para cálculo da probabilidade atender-se-á ao histórico desse mesmo pixel, calculando uma percentagem média anual, para uma dada série de observações, que permitirá avaliar a perigosidade no tempo, respondendo no modelo desta forma: *Qual a probabilidade anual de ocorrência do fogo neste pixel?*

Suscetibilidade

A suscetibilidade de um território – ou de um pixel – expressa as condições que esse território apresenta para a ocorrência e potencial de um fenómeno danoso. Variáveis lentas como as que derivam da topografia, e ocupação do solo, entre outras, definem se um território é mais ou menos suscetível ao fenómeno, contribuindo melhor ou pior para que este se verifique, eventualmente, adquira um potencial destrutivo significativo. A suscetibilidade define a perigosidade no espaço respondendo no modelo desta forma: *Qual o potencial de severidade do fogo neste pixel?*

Perigosidade

A perigosidade é o produto da probabilidade e da suscetibilidade. A perigosidade é “a probabilidade de ocorrência, num determinado intervalo de tempo e dentro de uma determinada área, de um fenómeno potencialmente danoso” (Varnes, 1984), ou “um evento físico potencialmente danoso ou atividade humana que possa causar perda de vidas ou ferimentos, danos em bens, interferência social e económica ou degradação ambiental (...)” (UN/ISDR, 2004).

Vulnerabilidade

A vulnerabilidade expressa o grau de perda a que um determinado elemento em risco está sujeito. Elemento em risco é uma designação genérica para populações, bens, atividades económicas, etc, expostos à perigosidade, deste modo, em risco (admitindo que tenham valor). A vulnerabilidade desses elementos designa a sua capacidade de resistência ao fenómeno e de recuperação após o mesmo. Definições clássicas de vulnerabilidade incluem “o grau de perda de um determinado elemento ou conjunto de elementos resultando da ocorrência de um fenómeno natural de uma dada magnitude”. A vulnerabilidade expressa-se numa escala de zero (0) a (1) em que zero (0) significa que o elemento é impenetrável ao fenómeno, não ocorrendo qualquer dano, e um (1) significa que o elemento é totalmente destrutível pelo fenómeno.

Valor económico

O valor de mercado em euros (ou na divisa aplicável ao local) dos elementos em risco. Permite quantificar o investimento necessário para recuperar um elemento, em função da sua vulnerabilidade, após destruição ou perda de performance por exposição a um fenómeno danoso.

Dano potencial

O dano potencial de um elemento é o produto do seu valor económico pela vulnerabilidade que lhe é intrínseca. Um elemento que tenha elevado valor económico mas seja totalmente invulnerável, terá um dano potencial nulo por quanto não será afetado pelo fenómeno. Inversamente, o dano potencial será tanto maior quanto a vulnerabilidade seja próxima de 1 e o seu valor económico elevado.

Risco

O risco é o produto da perigosidade pelo dano potencial, ou de forma mais desagregada, o produto = probabilidade x suscetibilidade x vulnerabilidade x valor. O risco pode definir-se por “probabilidade de uma perda, o que depende de três coisas; perigosidade, vulnerabilidade e exposição¹. Se algum destes três elementos do risco subir ou descer, então o risco sobe ou desce respetivamente”.

3.2.2 MÉTODO E VALORES DE REFERÊNCIA

Probabilidade

Para o cálculo da probabilidade utilizou-se a cartografia das áreas ardidas disponibilizada pelo ICNF.

A probabilidade expressou-se à percentagem média anual, permitindo a leitura “*neste pixel, existe uma probabilidade anual média de x% de ocorrência de fogo*”.

Esta probabilidade anual determina-se, para cada pixel, dividindo:

Em que f é o número de ocorrências registadas, e Ω o número de anos da série.

$$\frac{f \times 100}{\Omega}$$

Dada a necessidade ou vantagem de trabalhar com valores inteiros em SIG, multiplicou-se f por 100 podendo usar apenas valores inteiros, ignorando a parte decimal. Reclassificou-se o *raster* de probabilidades de modo a que todas as áreas que arderam apenas uma vez sejam igualadas às que nunca arderam. Deste modo isolam-se fenômenos sem recorrência que poderão ter sido fortuitos. As revisões futuras da cartografia integrarão essas áreas caso tenham ardido novamente. As áreas que nunca arderam foram reclassificadas de zero para um, de modo a não funcionar como elemento absorvente.

Suscetibilidade

Para cálculo da suscetibilidade utilizou-se a informação base do declive e uso e ocupação do solo.

Os declives foram reclassificados do seguinte modo (em graus):

Classe 0 a 5 – valor 2

Classe 5 a 10 – valor 3

Classe 10 a 15 – valor 4

Classe 15 a 20 – valor 5

Classe 20 a superiores – valor 6

¹ A exposição, na definição de risco de Crichton, é funcionalmente equivalente a “valor económico”

Multiplicou-se o raster de probabilidade pelo raster de suscetibilidade. O mapa resultante desta multiplicação foi o mapa de perigosidade. Reclassificou-se este mapa pelo método de quantis (quantile) com 5 classes.

Vulnerabilidade

Os valores de referência para a vulnerabilidade são valores arbitrados em função das benfeitorias instaladas num pixel, atribuindo-se-lhe, como previamente definido, um valor compreendido entre 0 e 1. A figura 3 indica os valores de referência para alguns elementos em risco.

Valor económico

Os valores económicos para os espaços florestais encontram-se na Estratégia Nacional para as Florestas, e para os valores de reconstrução para o ano 2007 foram utilizados os valores publicados na Portaria n.º 1152/2006, de 30 de Outubro. Pretende-se estimar o valor dos bens e serviços a perder no momento e/ou custo de reposição. Os valores económicos de referência podem ser consultados na figura 4.

Elemento em risco	Vulnerabilidade	Valor
Produção Lenhosa		
Pinheiro bravo		€ 91 /ha
- Nascedio/Novedio	1,00	
- Bastio/Fustadio/Alto Fuste	0,75	
Outras resinosas	1,00	€ 84 /ha
Eucalipto	0,75	€ 136 /ha
Multifuncional		
Sobreiro	0,50	€ 618 /ha
Azinhreira	0,50	€ 112 /ha
Pinheiro manso	0,70	€ 494 /ha
Castanheiro	0,70	€ 830 /ha
Medronheiro	0,50	€ 191 /ha
Alfarrobeira	0,70	€ 781 /ha
Conservação		
Carvalhos	0,60	€ 87 /ha
Outras folhosas	0,50	€ 1507 /ha
Acácia e incenso	0,30	€ 0 /ha
Matos	0,40	€ 52 /ha
Edificado para Habitação		
Zona I	0,75	€ 703,69 /m ²
Zona II	0,75	€ 615,12 /m ²
Zona III	0,75	€ 557,29 /m ²
Edificado para Indústria, Serviços e Comércio	0,75	Ver Portaria n.º 982/2004
Estradas	0,25	Consulte os proprietários ou deduza os valores a partir de, por exemplo, concursos públicos.
Ferrovias	0,75	
Rede Eléctrica	0,50	
Outros...		

Figura 4: Valores de referência para a vulnerabilidade e valor económico. Fonte (DGRF, 2007).

Para efeitos no disposto na figura 4, as zonas de edificado para habitação constituem-se por:

Zona I – Almada, Amadora, Aveiro, Barreiro, Beja, Braga, Bragança, Cascais, Castelo Branco, Coimbra, Évora, Faro, Gondomar, Guarda, Leiria, Lisboa, Loures, Maia, Matosinhos, Moita, Montijo, Oeiras, Portalegre, Porto, Póvoa de Varzim, Santarém, Seixal, Setúbal, Sintra, Valongo, Viana do Castelo, Vila do Conde, Vila Franca de Xira, Vila Nova de Gaia, Vila Real, Viseu.

Zona II – Abrantes, Albufeira, Alenquer, Caldas da Rainha, Chaves, Covilhã, Elvas, Entroncamento, Espinho, Estremoz, Figueira da Foz, Guimarães, Ílhavo, Lagos, Loulé, Olhão, Palmela, Peniche, Peso da Régua, Portimão, Santiago do Cacém, São João da Madeira, Sesimbra, Silves, Sines, Tomar, Torres Novas, Torres Vedras, Vila Real de Santo António, Vizela.

Zona III – Restantes concelhos do continente.

Multiplicou-se o raster da perigosidade x vulnerabilidade x valor. o resultado da multiplicação é o mapa de risco, que se reclassifica pela mesma forma que se utilizou para a perigosidade.

3.2.3 RESULTADOS DO MODELO DE RISCO

O modelo de risco de incêndio florestal é compreendido por dois mapas que passamos a apresentar:

1) Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal

Combinando a probabilidade e a suscetibilidade, este mapa apresenta o potencial de um território para a ocorrência do fenômeno, permite responder “onde tenho maior potencial para que o fenômeno ocorra e adquira maior magnitude?”. O mapa de perigosidade de incêndio é particularmente indicado para ações de prevenção, consultar cartografia de enquadramento. O Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal está representado na figura 5.

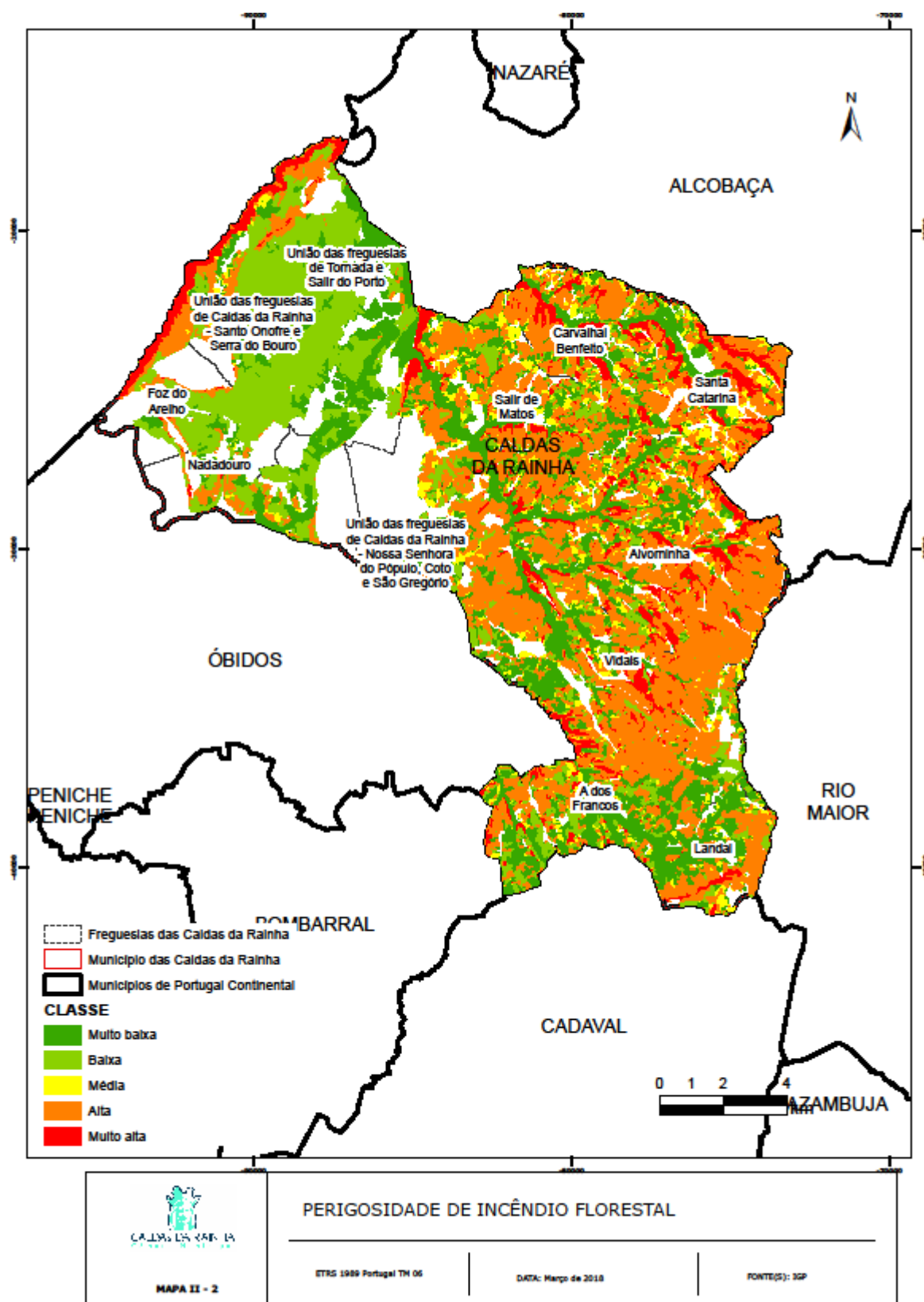


Figura 5: Mapa de perigosidade de incêndio florestal.

2) Mapa de Risco de Incêndio Florestal

O mapa de risco combina as componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco informa acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado, respondendo à questão *“onde tenho condições para perder mais?”*.

O mapa de risco de incêndio florestal é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão. Ambos os resultados – mapa de perigosidade e mapa de risco – estão reclassificados segundo o método quantis (quantile) com 5 classes. O Mapa de Risco de Incêndio Florestal para o Concelho das Caldas da Rainha está representado na figura 6.

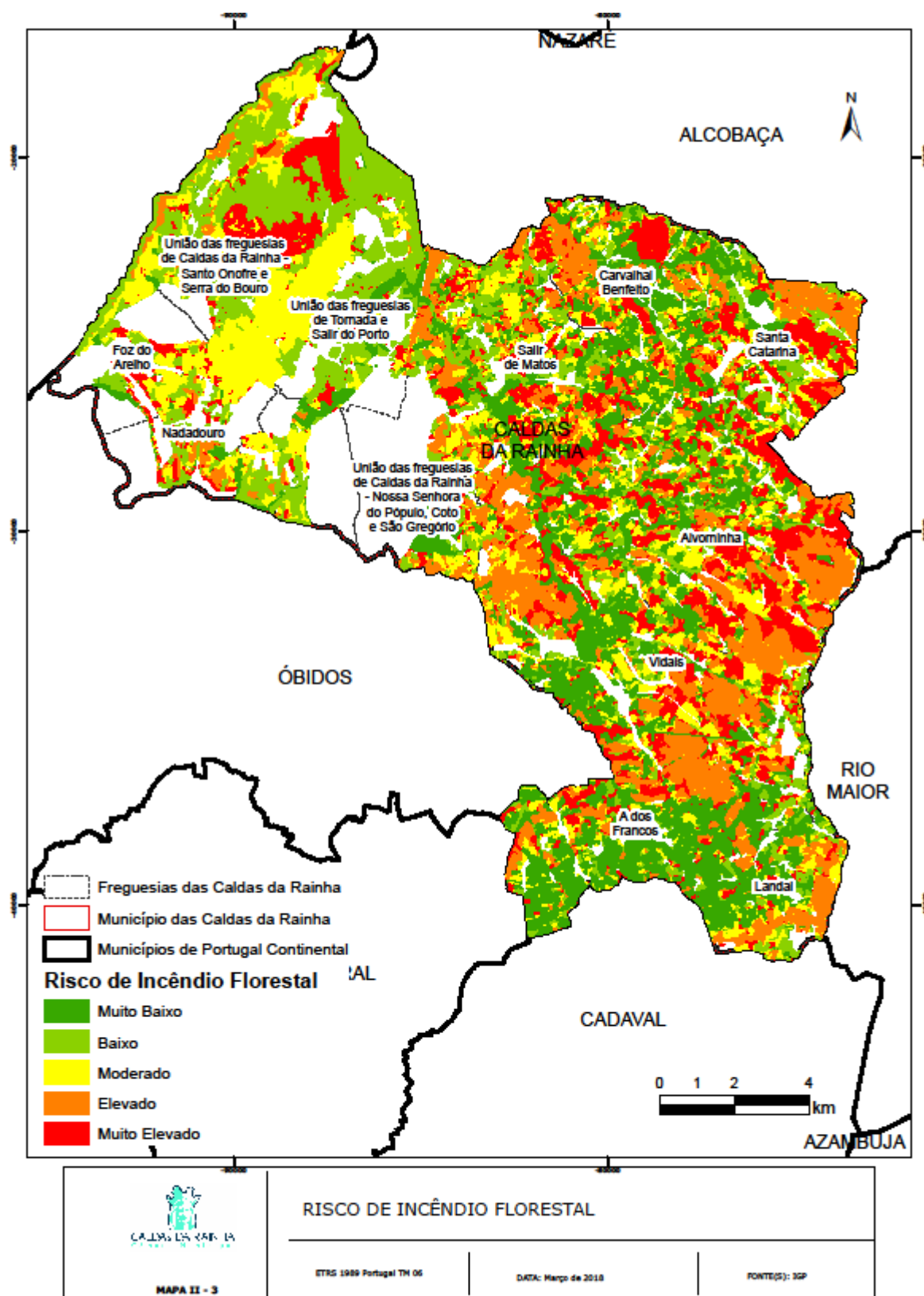


Figura 6: Mapa de Risco de incêndio florestal.

3.3 PRIORIDADES DE DEFESA

A carta de prioridades de defesa identifica as áreas no concelho onde existe uma maior ou menor necessidade de aumentar a prevenção e complementar a vigilância contra os incêndios florestais.

A cartografia de prioridades de defesa teve por base a carta de risco de incêndio florestal alto e muito alto, e de outros elementos não considerados no modelo de risco com reconhecido valor ou interesse social, cultural, ecológico ou outros. A carta de prioridades de defesa em caso de incêndio florestal pode ser consultada na figura 7.

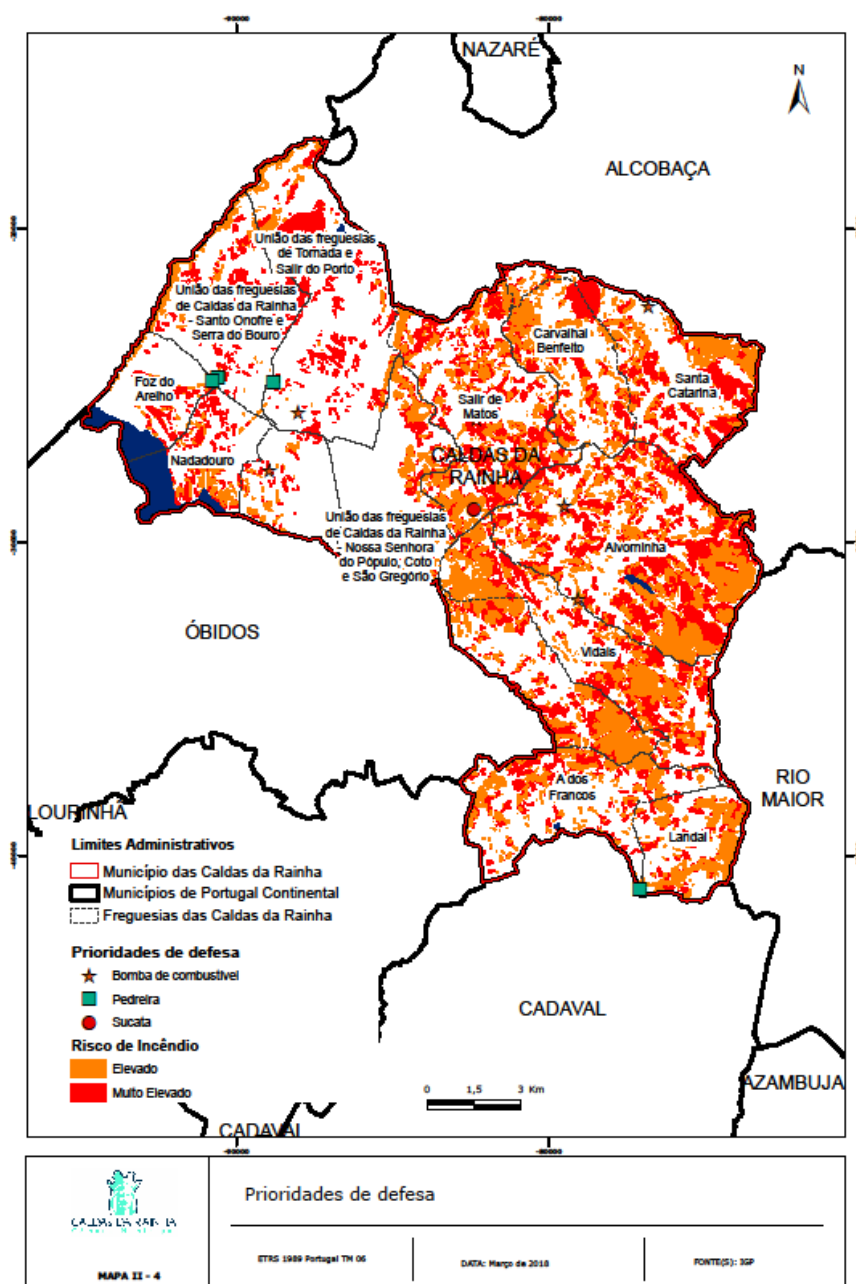


Figura 7: Mapa de Prioridades de defesa em caso de incêndio florestal.

4 OBJECTIVOS E METAS DO PMDFCI

5 IDENTIFICAÇÃO DA TIPOLOGIA DO CONCELHO

Com o intuito de cumprir o preconizado no PMDFCI, é necessário definir neste plano um conjunto de objetivos e metas que assumam as diretrizes da estratégia nacional para a defesa da floresta contra incêndios.

Esta definição de objetivos, de prioridades e de intervenções foram orientadas para responder de forma adequada às características do concelho das Caldas da Rainha, nomeadamente no que diz respeito às duas variáveis estruturantes, número de ocorrências e área ardida.

A necessidade de classificar os concelhos do País em relação ao histórico de incêndios, e estratificar geograficamente o território de uma forma que se considera adequada para distinguir os grandes tipos de problemas/soluções associados à incidência do fogo, levou o ICNF, IP a definir a tipificação do território, na qual se poderá o número de ocorrências e a área ardida pela área florestal dos respetivos concelhos.

Tendo em conta que Caldas da Rainha é considerado pelo ICNF um concelho do tipo T3 (Muitas ocorrências e Pouca área ardida), as linhas de ação prioritárias definidas no PNDFCI (Resolução do Concelho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio) são as seguintes:

Quadro 2: Linhas de atuação prioritárias para o concelho das Caldas da Rainha de acordo com o PNDFCI.

T3	Linhas de atuação prioritárias	Objetivos
Geral	Redução do número de incêndios por negligência – sensibilizar as populações	Educar e sensibilizar as populações
		Diminuição significativa do número de ocorrências Desenvolvimento de ações de sensibilização anuais para a população em geral, grupos específicos e população escolar
	Reforça da dissuasão e fiscalização	Organizar ações móveis de dissuasão, vigilância e fiscalização, face ao risco; Organizar ações de dissuasão e fiscalização, com base nas comunidades
	Construção de faixas de proteção de aglomerados, polígonos industriais e edificações isoladas	Proteção em zonas de interface urbano/florestal
Específica	Gestão de combustíveis e +áreas estratégicas – faixas e mosaicos	Diminuição significativa do número de incêndios com área superior a 1 ha Redução significativa da área ardida anualmente

O êxito dos objetivos e metas propostos está diretamente relacionado com o alcance de aplicação que este PMDFCI consiga ter, e mais concretamente, com o grau de sucesso obtido nas atividades preconizadas nos cinco eixos estratégicos definidos no PNDFCI, apresentados nos próximos capítulos. De realçar neste âmbito, que a concretização das ações preconizadas neste plano só será possível através da integração dos esforços das múltiplas instituições e agentes envolvidos na defesa da floresta. No quadro 3 apresentam-se os objetivos e metas até 2021 adaptados à realidade do concelho.

Quadro 3: Objectivos e metas até 2027.

Objetivos	Metas									
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Reduzir área ardida	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha	<10 ha
Reduzir incêndios com mais de 1 ha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Eliminar incêndios com mais de 10 ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.ª intervenção <15 minutos	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências	90 % das ocorrências
Eliminar reacendimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6 1º EIXO ESTRATÉGICO – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DO TERRITÓRIO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Neste eixo de atuação pretende-se aplicar estrategicamente sistemas de gestão de combustíveis, desenvolver processos que permitam aumentar o nível de segurança de pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resistentes à ação do fogo.

Projetou-se uma linha de ação que objetiva a gestão funcional dos espaços introduzindo os princípios de DFCI de modo a tendencialmente diminuir o número de ocorrências e o tempo de extinção dos incêndios provocando uma redução da área ardida.

É neste eixo estratégico que se dá resposta ao n.º 1 do artigo 15 do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, definindo os espaços florestais onde vai ser obrigatório a gestão de combustíveis junto das diferentes infra-estruturas presentes e operacionalizando ao nível municipal as faixas de gestão de combustível previstas aos níveis de planificação regional e nacional.

Para definir as metas para as ações que consubstanciam o 1.º eixo estratégico teve-se em conta a informação base relativa a caracterização física, caracterização da população, caracterização do uso do solo e zonas especiais, análise do histórico dos incêndios e também as cartas de combustíveis, de risco de incêndio e de prioridades de defesa.

6.1 REGRAS DE EDIFICABILIDADE

A construção de edificações para habitação, comércio, serviços e indústria fora das áreas edificadas consolidadas é proibida nos terrenos classificados nos PMDFCI com perigosidade espacial de incêndio das classes alta ou muito alta

O n.º 3 do artigo 16.º preconiza que o PMDFCI estabeleça as regras disciplinadoras para a construção de novas edificações fora das áreas edificadas consolidadas sempre que a esses espaços não corresponda a classificação de “alta” ou “muito alta” no que à perigosidade espacial de incêndio expresso na cartografia a que diz respeito.

Assim, estabelecem-se as seguintes regras de edificabilidade em espaço florestal ou rural, fora das áreas edificadas consolidadas:

- *As novas edificações em espaço florestal, fora das áreas edificadas consolidadas, têm que salvaguardar na sua implantação no terreno a garantia de distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros, medida a partir da alvenaria exterior da edificação.*
- *As faixas de proteção às novas edificações devem estar inseridas nas propriedades de que são titulares, ou seja, em terreno pertencente ao proprietário da edificação, para que o ónus da gestão de combustível da rede secundária (n.º 2 do artigo 15.º do DL n.º 124/2006, 28 Junho com a redação dada pela Lei 76/2017, com respetiva alteração do anexo procedido pelo Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de Fevereiro) não seja transferido para terceiros.*
- *As novas edificações em espaço rural, que não florestal, fora das áreas edificadas consolidadas, têm de salvaguardar na sua implantação no terreno, a garantia de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos e pastagens espontâneas);*
- *No espaço rural, que não o espaço florestal, são admitidas outras dimensões para a faixa da distância à estrema da propriedade, desde que seja salvaguarda a distância de 50 metros sem ocupação florestal (floresta, matos e pastagens espontâneas), de acordo com o seguinte:*

CLASSES DE PERIGOSIDADE:

Classes de Perigosidade Espacial de Incêndio	Faixa de distância à estrema da propriedade (m)
<i>Espaço rural, que não florestal</i>	
Muito Baixa	10
Baixa	15
Média	20

– Para efeitos da contabilização da distância referida nos números anteriores poderão ser, excecionalmente, considerados espaços exteriores à propriedade, designadamente redes viárias de carácter nacional, municipal, arruamentos, caminhos, ou quaisquer outros espaços públicos que possuam características construtivas suscetíveis de serem impeditivas da normal progressão do fogo, desde que referenciados e caracterizados nos elementos instrutórios dos pedidos de licenciamento de obras de edificação, designadamente levantamentos topográficos, plantas de implantação e memórias descritivas;

- Quando a faixa de proteção de uma dada edificação se sobrepõe com outra faixa de proteção inserida em rede secundária já existente, a área sobreposta pode ser contabilizada na distância mínima exigida para proteção dessa edificação.

6.2 LEVANTAMENTO DA REDE REGIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

6.2.1 REDES DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (FGC) E MOSAICOS DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

No sentido de dar cumprimento ao estipulado no artigo 15º do Decreto-lei 124/2006 de 28 de Junho, *com a redação dada pela Lei 76/2017*, com respetiva alteração do anexo procedido pelo Decreto-Lei nº 10/2018 de 14 de Fevereiro, foram delimitadas faixas de gestão de combustível (fgc) num um total de 6856 ha, em 10 anos pretende-se intervir em 27 % do território do concelho (figura 8).

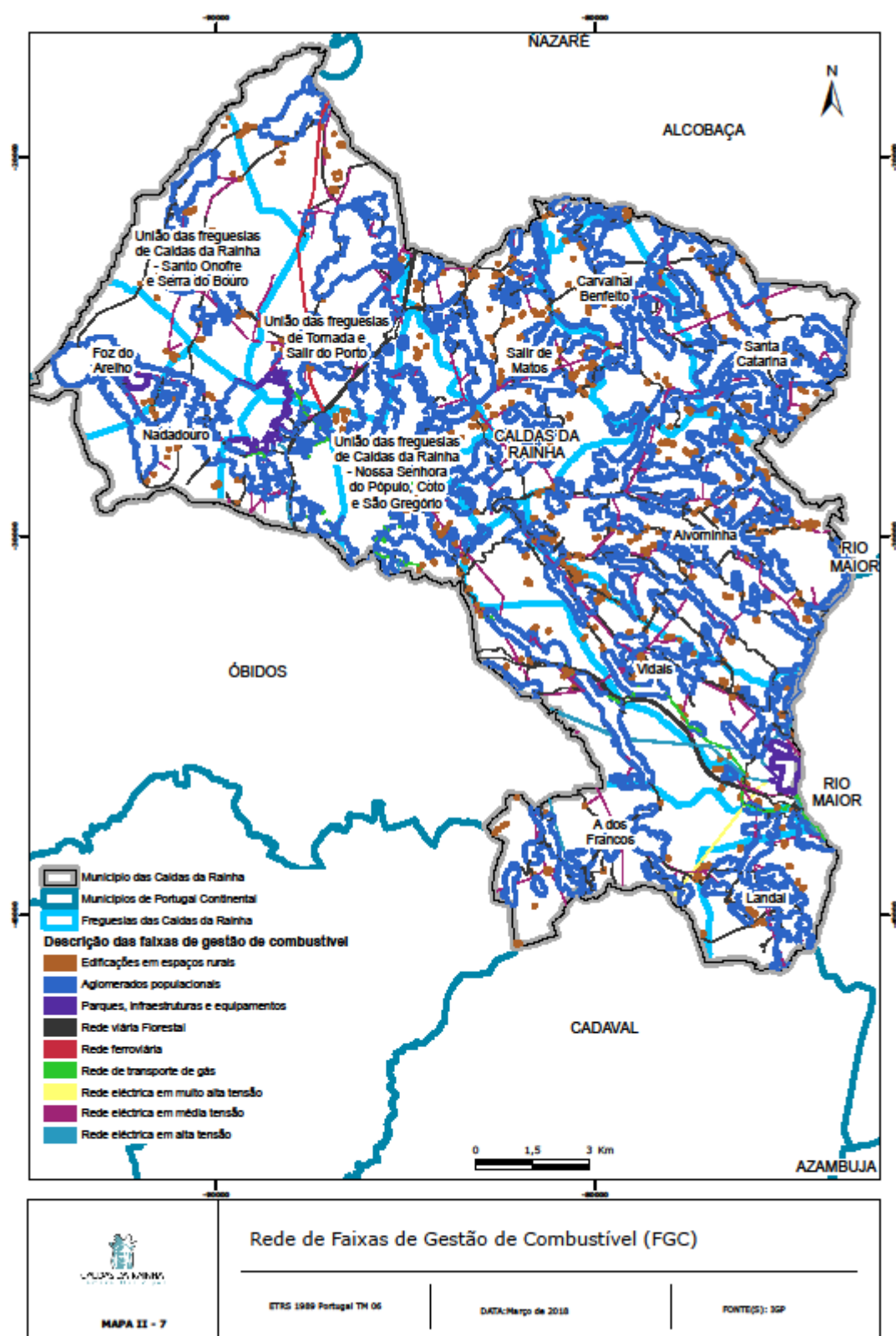


Figura 8: Mapa da rede de faixas de gestão de combustível.

6.2.2 REDE VIÁRIA

A rede viária existente subdivide-se em Estradas Nacionais (EN), Estradas Municipais (EM), Caminhos Municipais (CM) Caminhos Florestais (CF) e os outros caminhos (caminhos agrícolas, e acessos particulares, entre outros). A rede viária florestal no âmbito da DFCI subdivide-se em 1ª, 2ª ordem (quadro 4).

Ao observar a cartografia de enquadramento constatamos que todas as freguesias do concelho contam com uma vasta rede de caminhos e estradas. No entanto, destacam-se as freguesias de Alvorninha e Vidais com uma maior percentagem de rede viária florestal (figura 9).

Quadro 4: Rede viária existente por freguesia na rede de DFCI no concelho de Caldas da Rainha.

Rede Viária de DFCI			
Freguesia	1.ª ordem (m)	2.ª ordem (m)	Total Geral (m)
A dos Francos	62	246	308
Alvorninha	113	418	531
Carvalhal Benfeito	56	179	235
Foz do Arelho	34	115	149
Landal	40	143	183
Nadadouro	25	145	170
Salir de Matos	62	206	268
Santa Catarina	55	157	212
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	152	465	617
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	68	499	567
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	71	348	419
Vidais	112	338	450
Total Geral	850	3259	4109

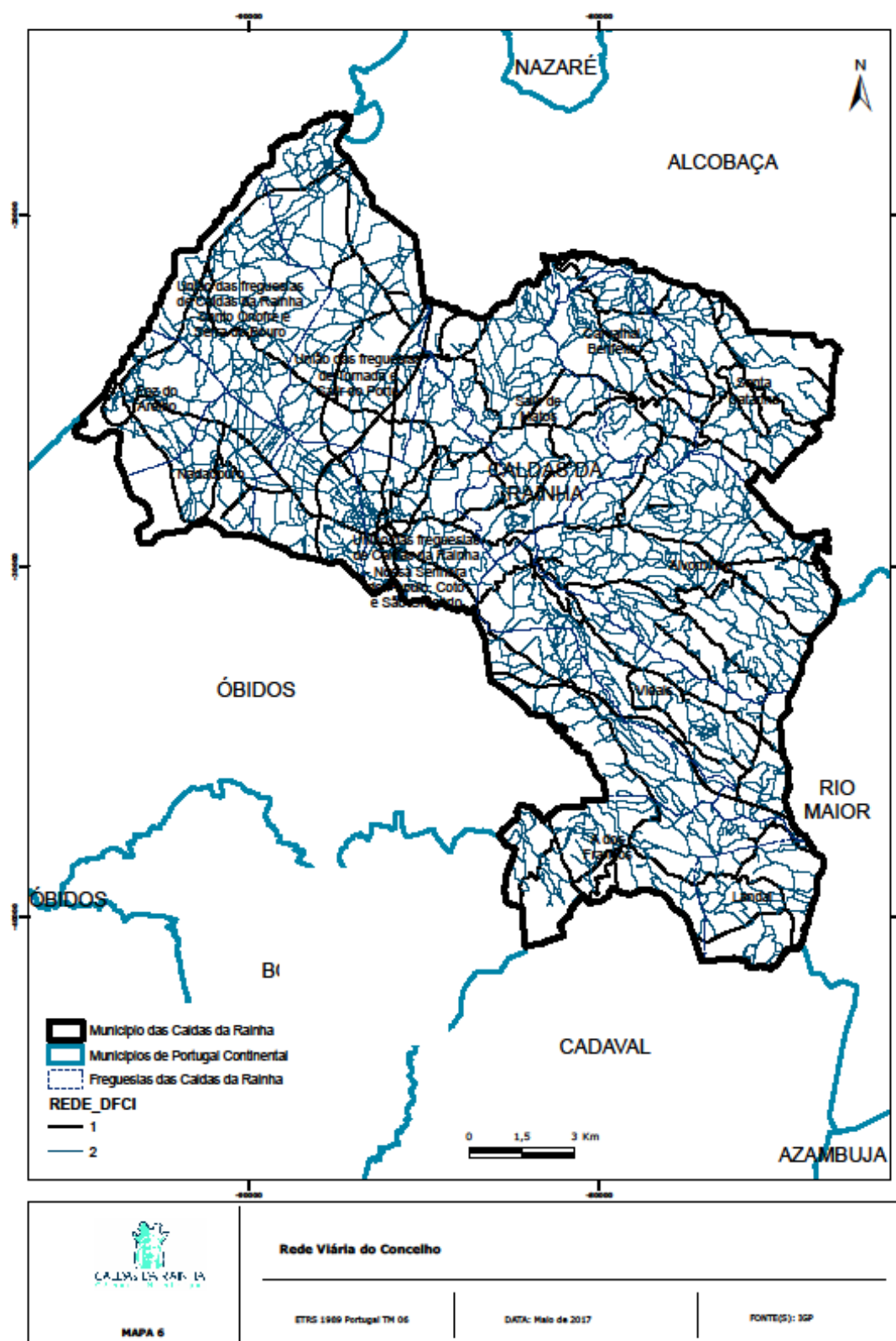


Figura 9: Rede viária florestal

6.2.3 REDE DE PONTOS DE ÁGUA

Com as constantes alterações climáticas e um eventual cenário de seca no Verão, torna-se cada vez mais importante para a estrutura de combate aos incêndios florestais, uma caracterização detalhada dos pontos de água (quadro 5).

Quadro 5: Rede de pontos de água do concelho das Caldas da Rainha.

Freguesia	CODIGO/SINAL	Classe de ponto de água			Total Geral
		Aéreo	Misto	Terrestre	
A dos Francos	CLD.CH.A2.001	1			1
Alvorninha	CLD.AB.M2.004		1		1
Carvalhal Benfeito	CLD.OT.T2.013			1	1
Salir de Matos	CLD.CH.A2.005	1			1
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	CLD.CH.A2.002	1			1
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	CLD.CH.A2.006	1			1
	CLD.CH.A2.008	1			1
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	CLD.CH.A2.010	1			1
	CLD.CH.A2.011	1			1
	CLD.CH.A2.012	1			1
	CLD.CH.M2.009		1		1
Vidais	CLD.CH.M2.003		1		1
Total Geral		8	3	1	12

No concelho, existe um considerável número de pontos de água maioritariamente tipo charcas e estão bem distribuídos pelo território. Estão inventariados e considerados operacionais um total 12 dos quais 11 permitem acesso aos meios aéreos e terrestres e 2 aos meios terrestres, como se observa no mapa da figura 10.

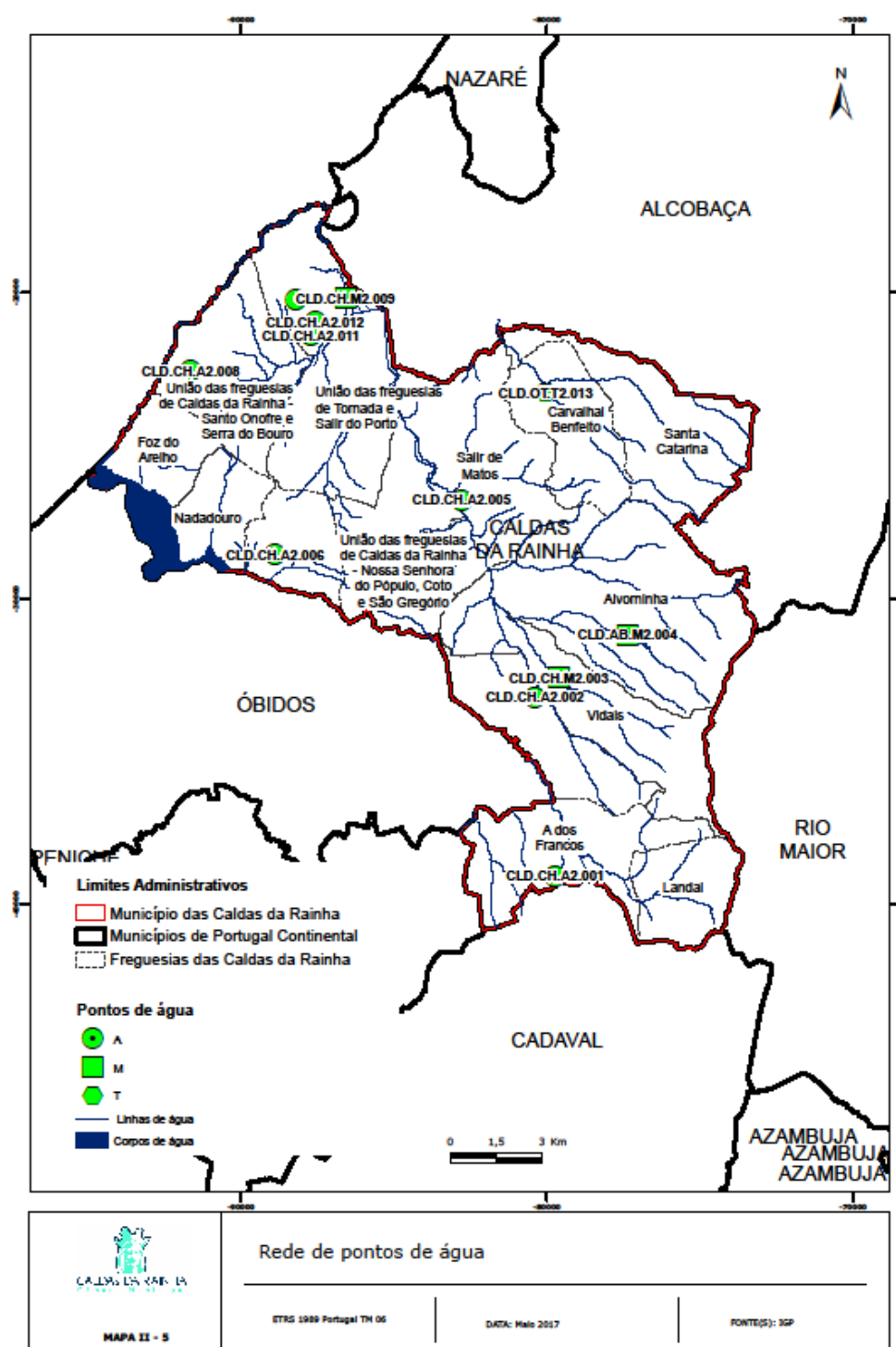


Figura 10: Mapa dos pontos de água.

6.3 PROGRAMA DE ACÇÃO

6.3.1 SILVICULTURA PREVENTIVA

Relativamente à identificação de áreas sujeitas a silvicultura preventiva, que não as faixas de gestão de combustível delimitadas no PMDFCI segundo o estipulado no artigo 15º do Decreto-lei 124-2006 de 28 de Junho, não foi identificada nenhuma área florestal com características que justificassem a delimitação de parcelas sujeitas a ações de gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações vegetais. Considera-se que esta ação não é aplicável ao Concelho das Caldas da Rainha.

6.3.1.1 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

No âmbito do plano foram delimitadas áreas por descrição de faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível de 2017 a 2027.

No que se refere aos meios de execução das faixas de gestão de combustível, estas deverão ser, na sua maioria, intervencionadas, no que se refere à gestão de combustíveis, pelos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades, que no concelho das Caldas da rainha serão EDP Distribuição – Energia, S. A., REN – Rede Elétrica Nacional, S. A., EP – Estradas de Portugal, S. A., REFER - Rede Ferroviária Nacional - REFER, EPE, Auto-Estradas do Atlântico, Concessões Rodoviárias de Portugal, S.A, Câmara Municipal das Caldas da Rainha.

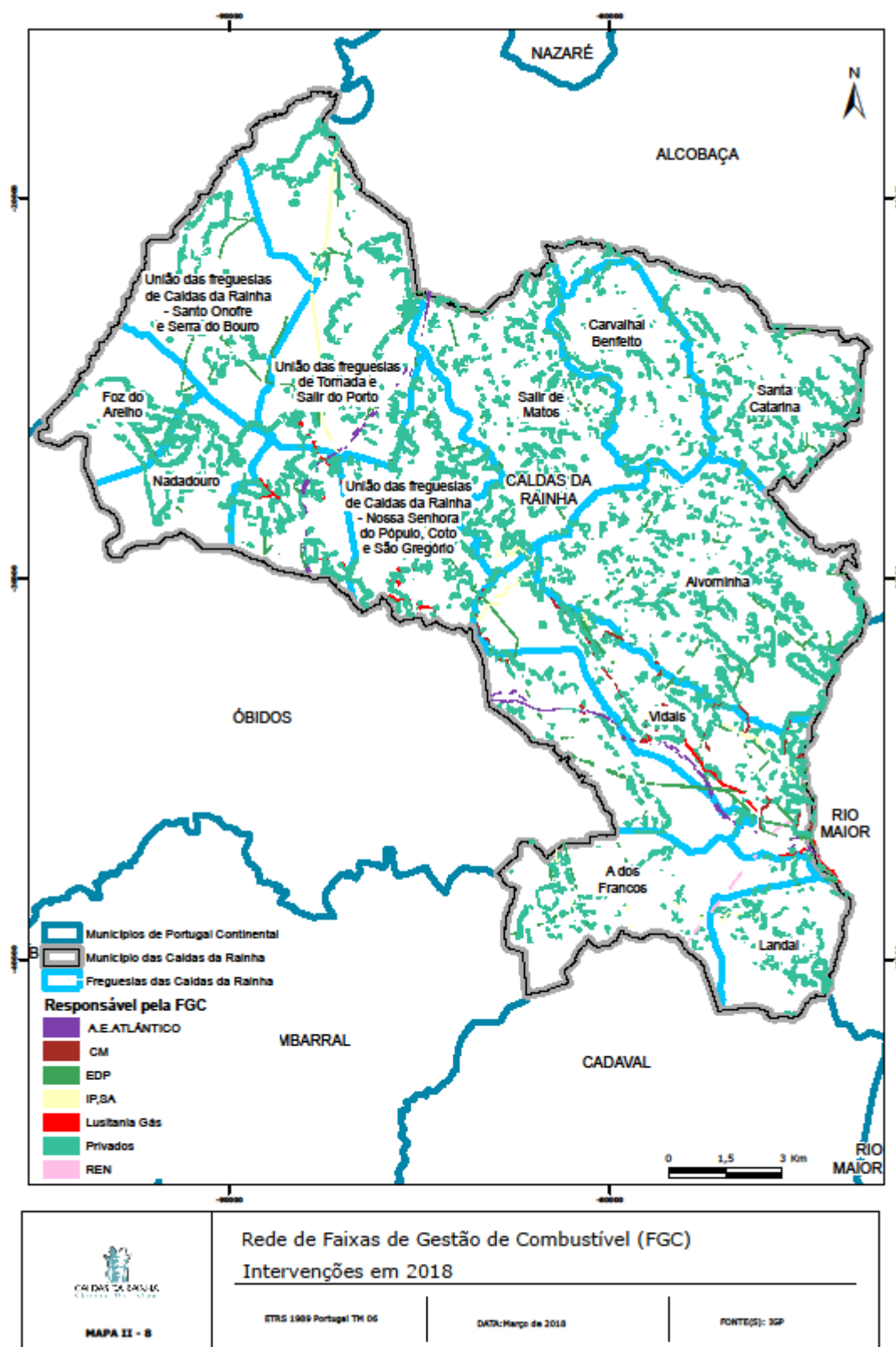


Figura 11: Intervenções preconizadas para o ano de 2018.

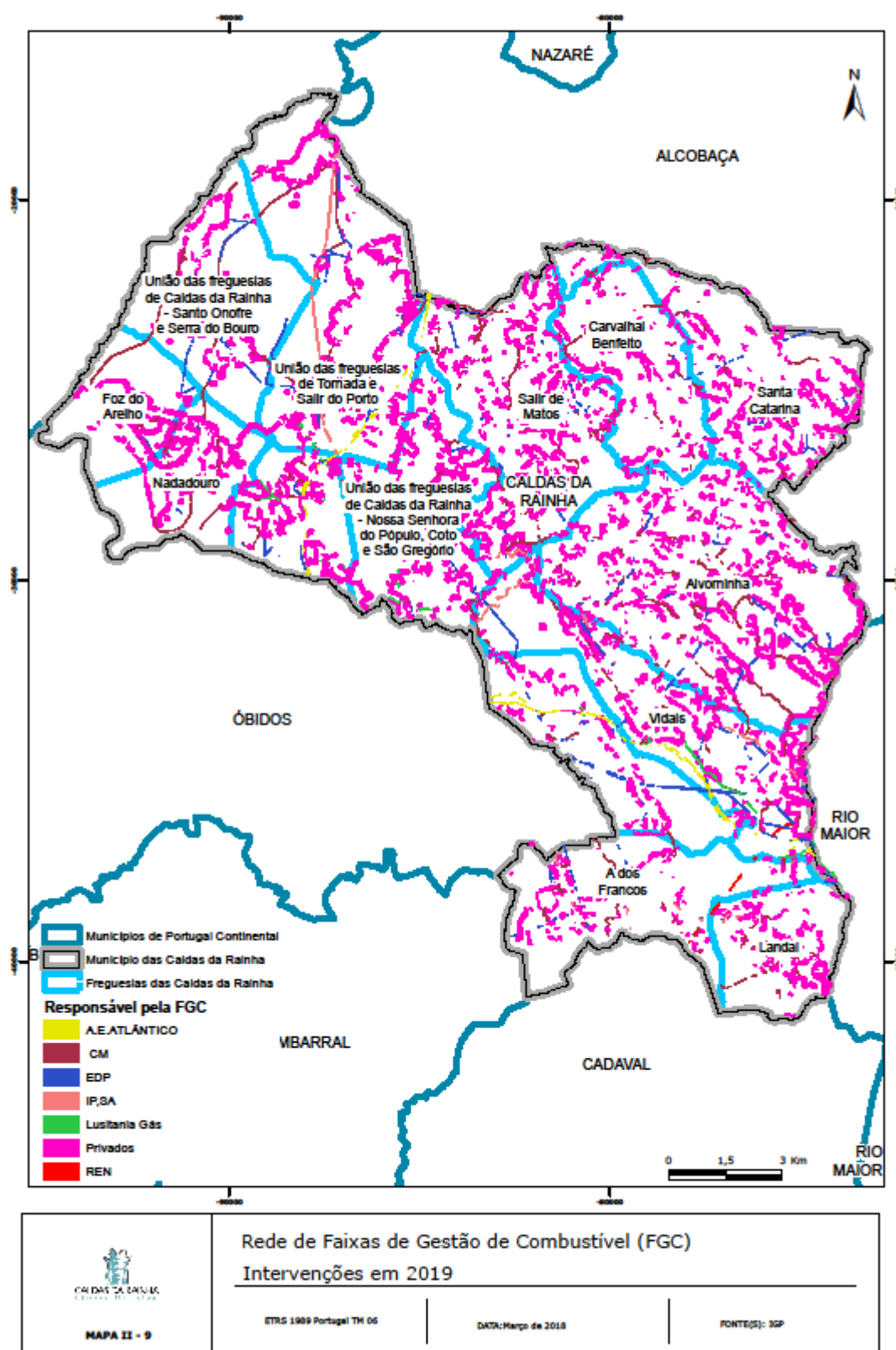


Figura 12: Intervenções preconizadas para o ano de 2019.

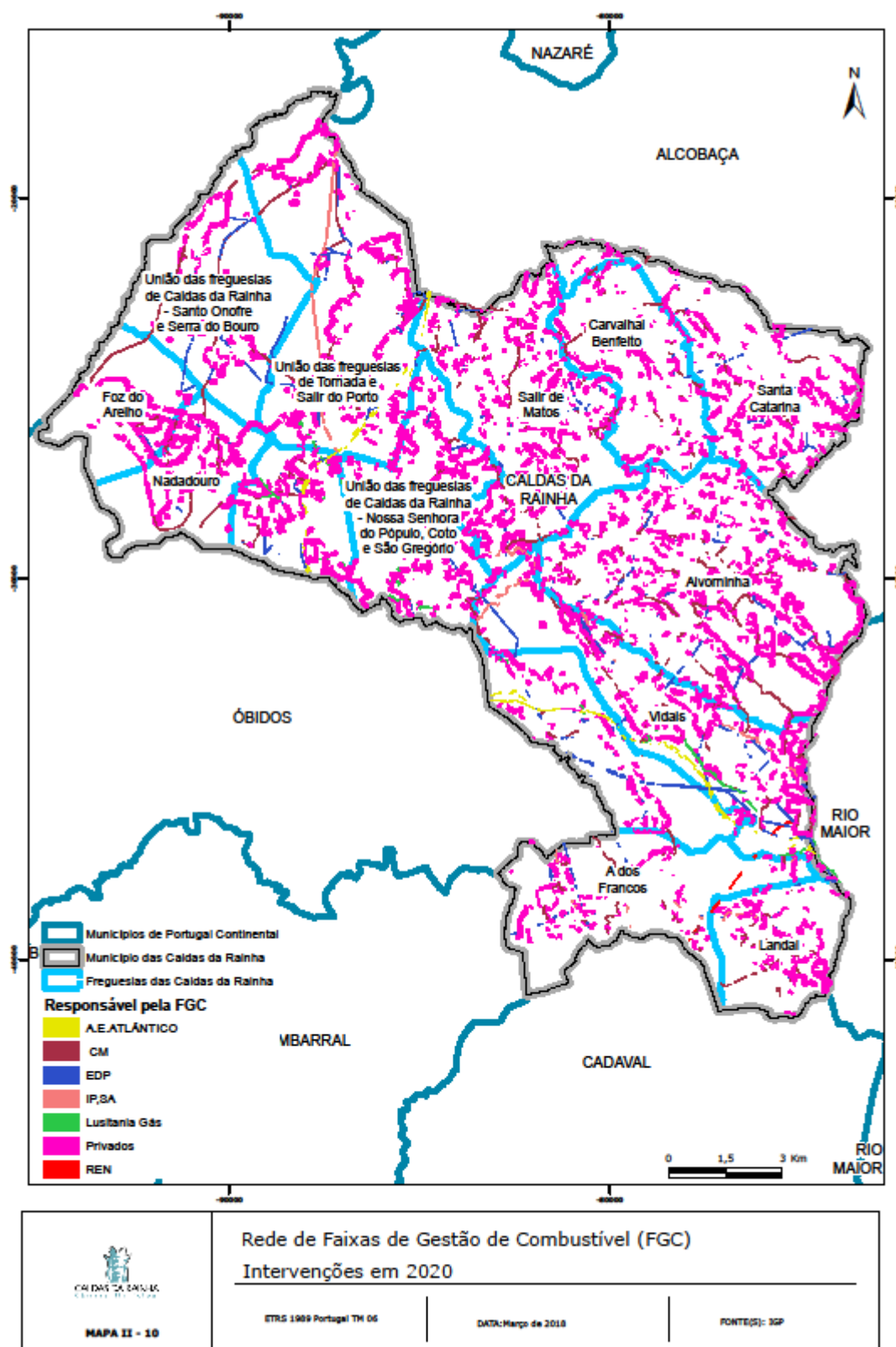


Figura 13: Intervenções preconizadas para o ano de 2020.

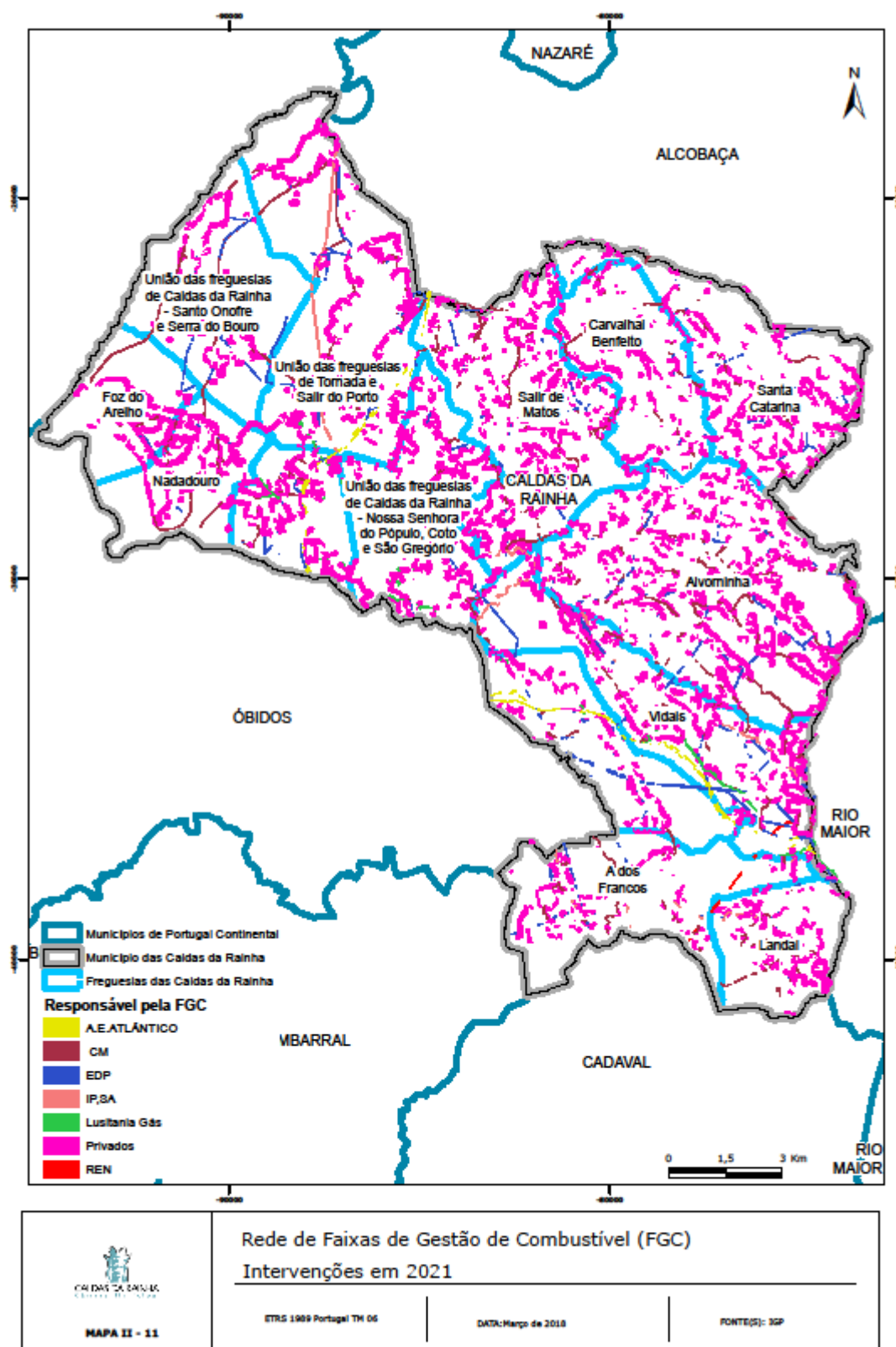


Figura 14: Intervenções preconizadas para o ano de 2021.

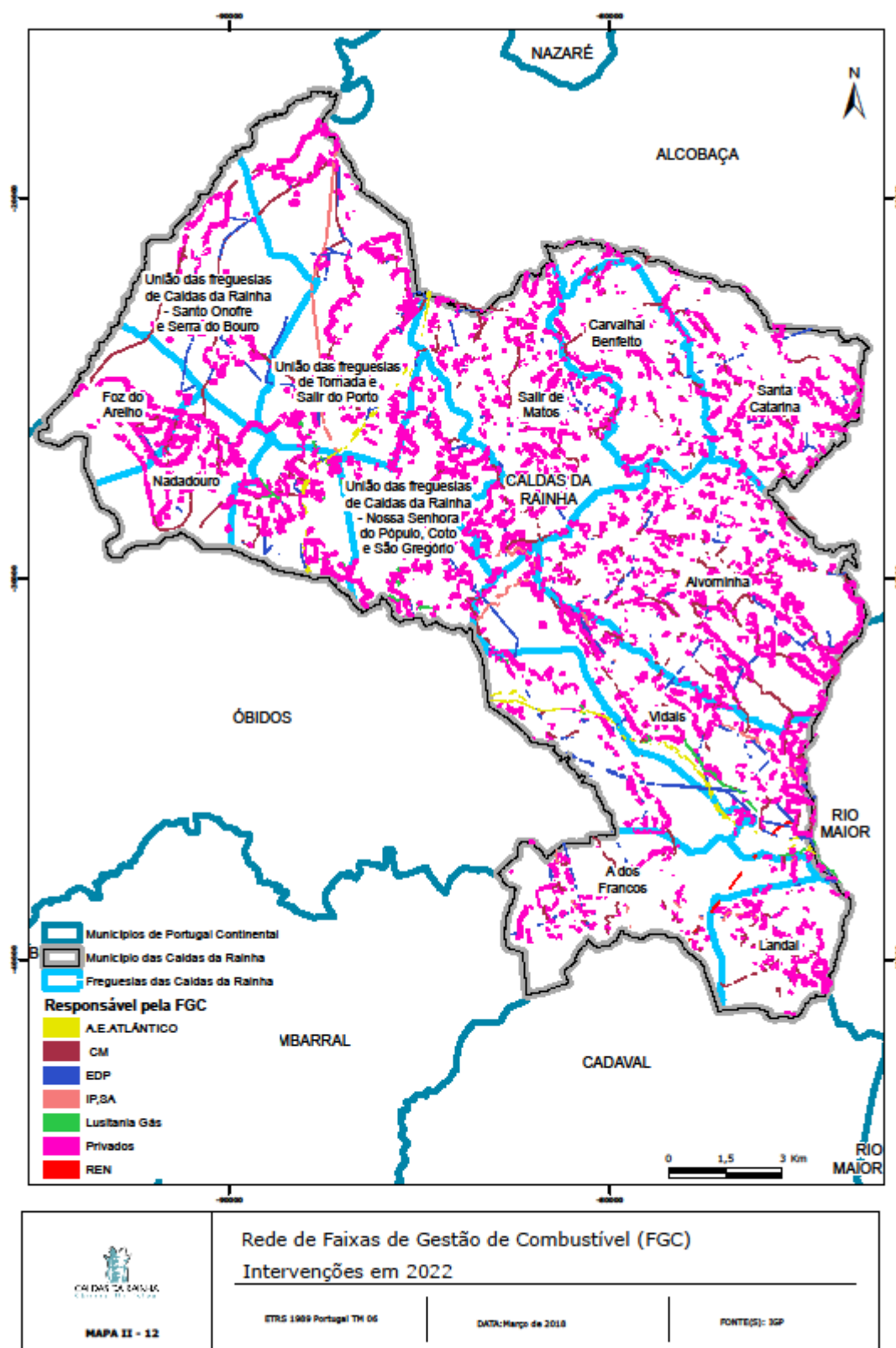


Figura 15: Intervenções preconizadas para o ano de 2022.

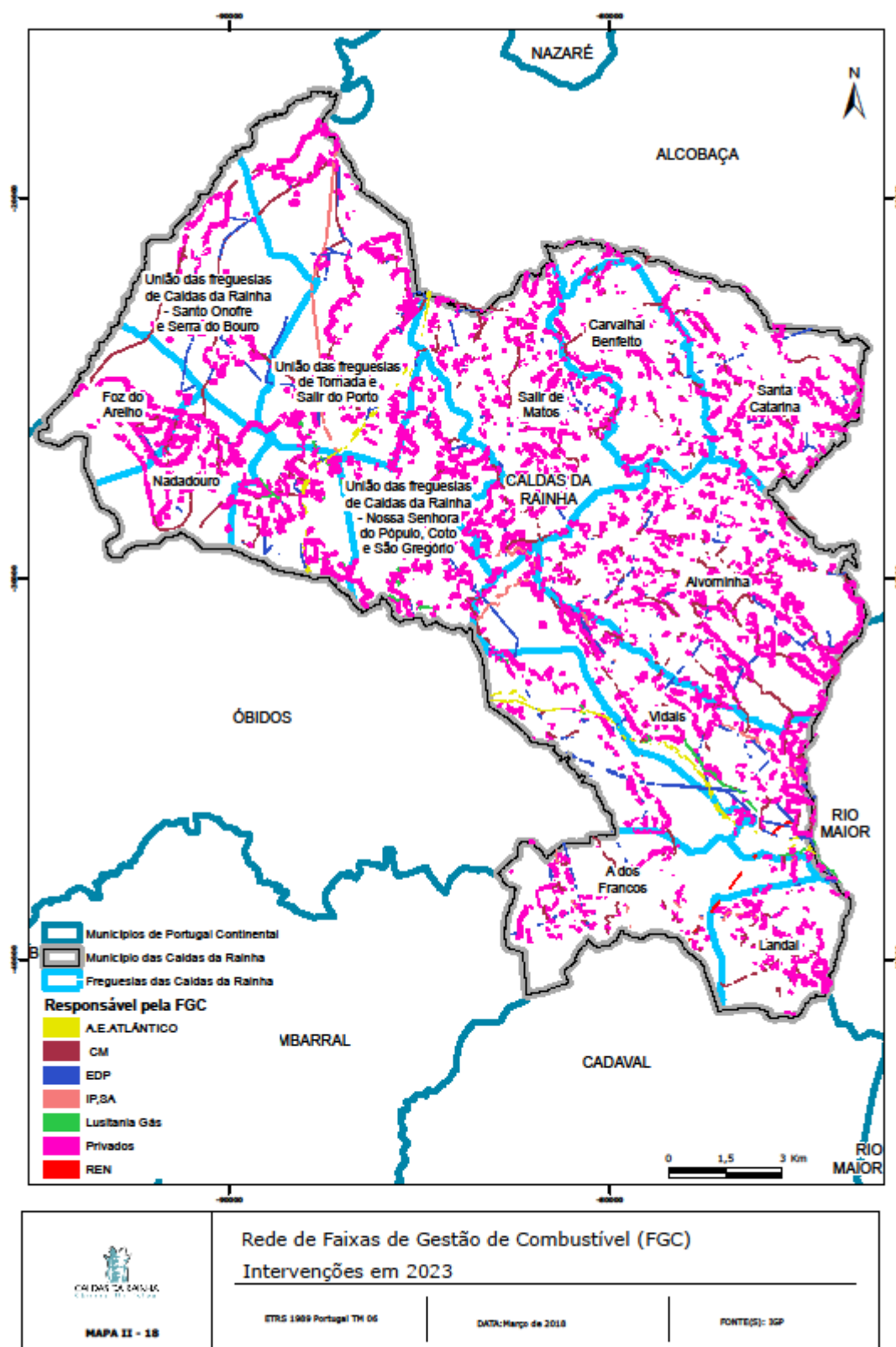


Figura 16: Intervenções preconizadas para o ano de 2023.

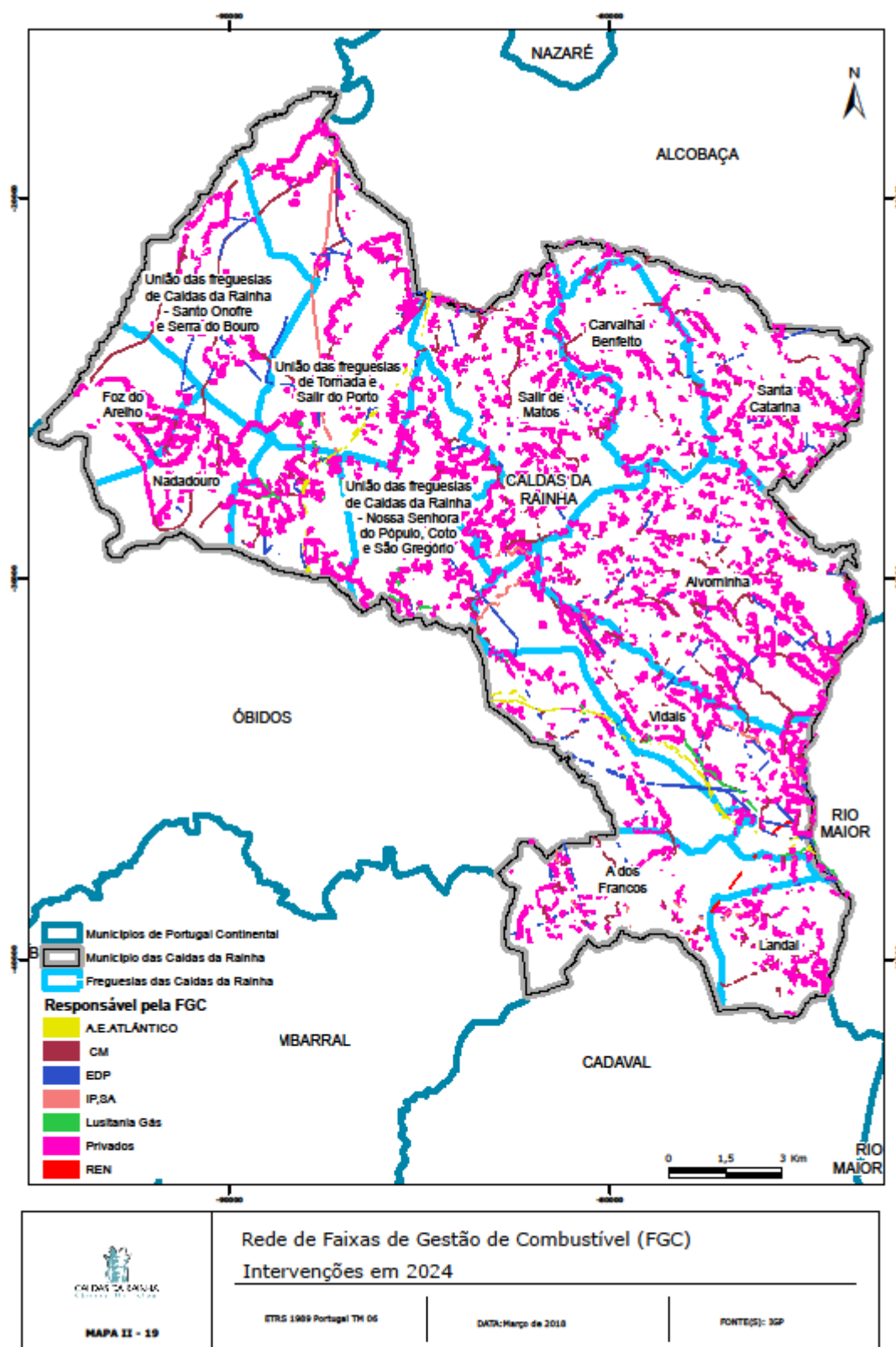


Figura 17: Intervenções preconizadas para o ano de 2024.

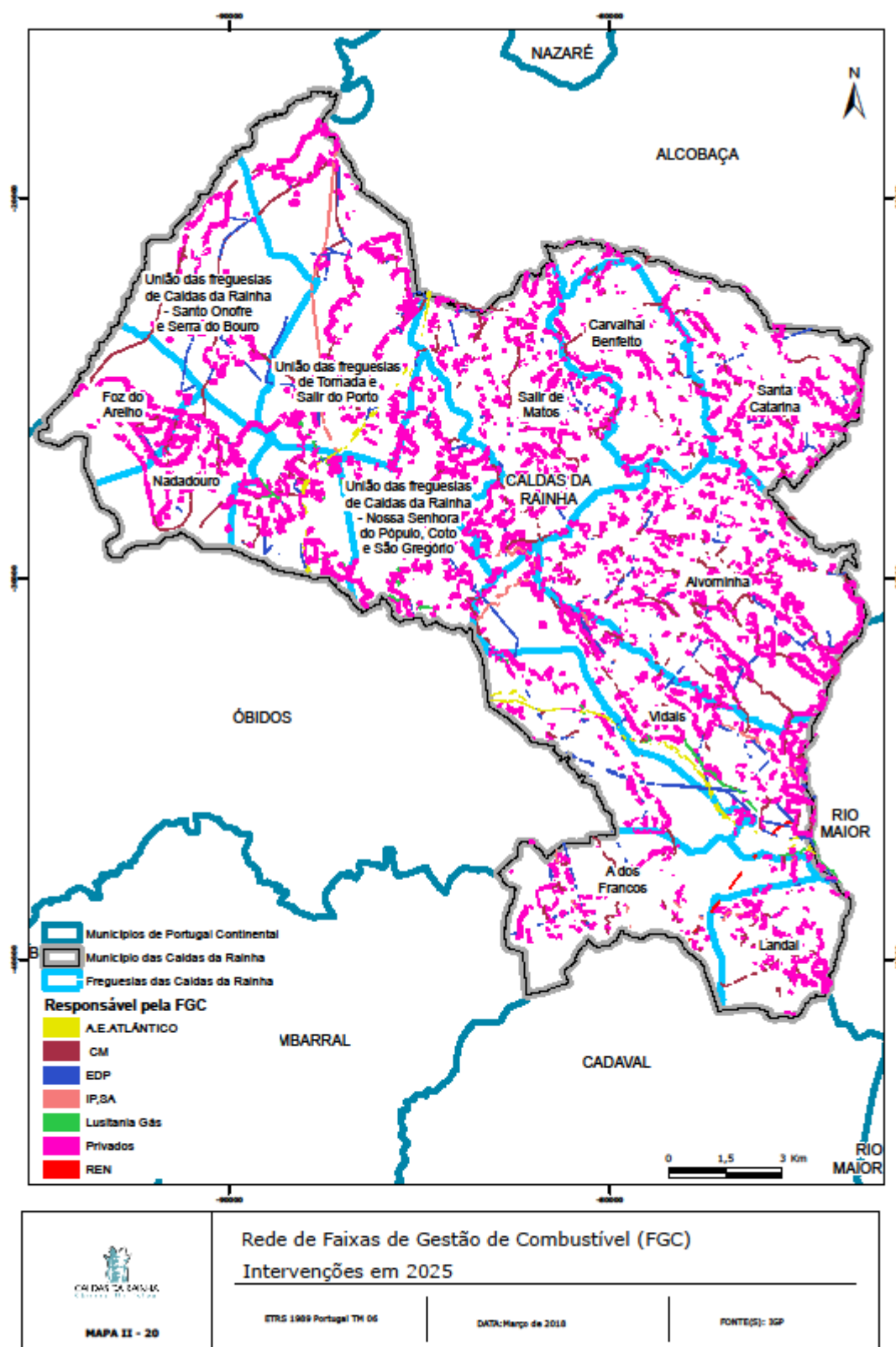


Figura 18: Intervenções preconizadas para o ano de 2025.

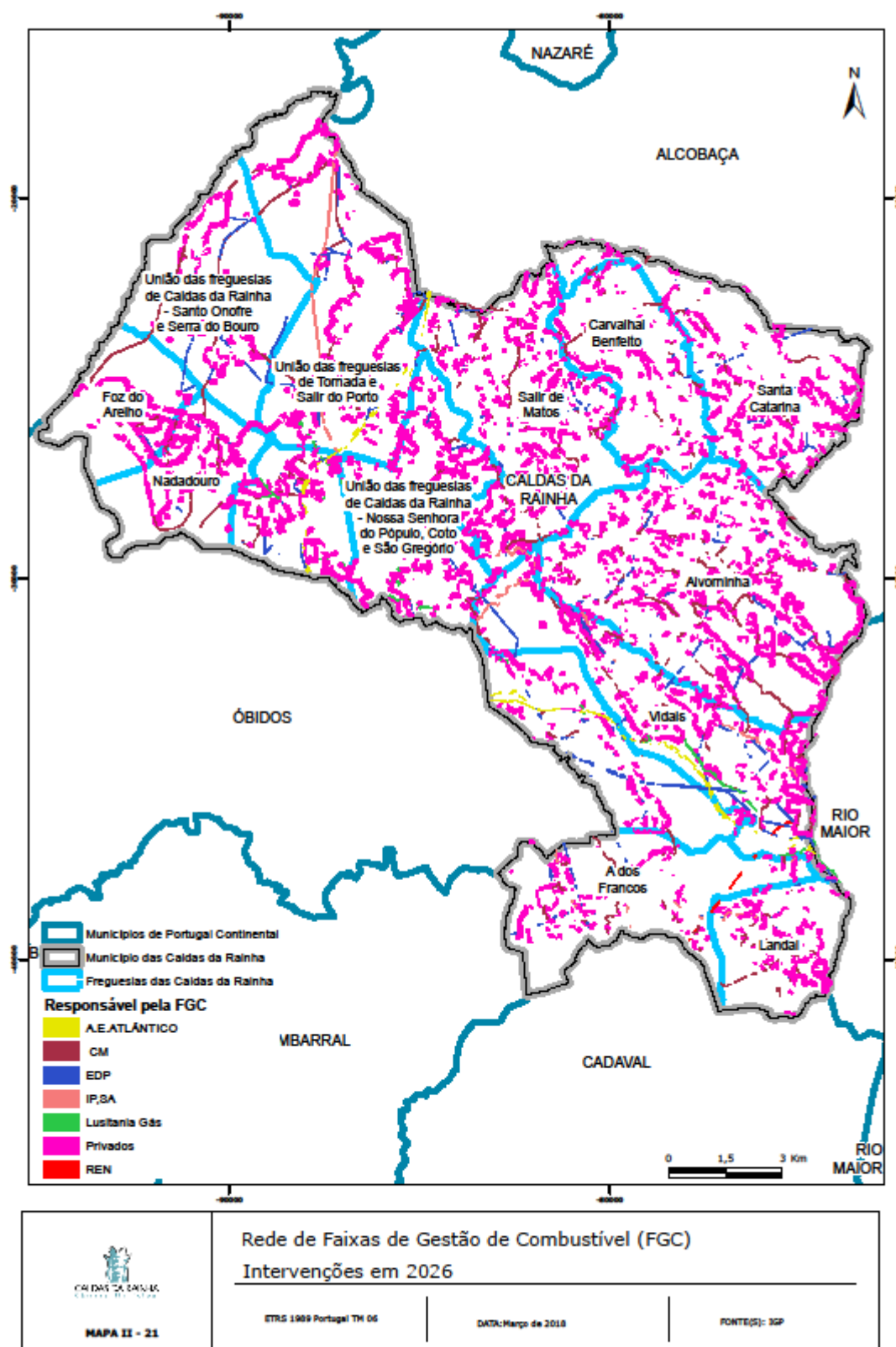


Figura 19: Intervenções preconizadas para o ano de 2026.

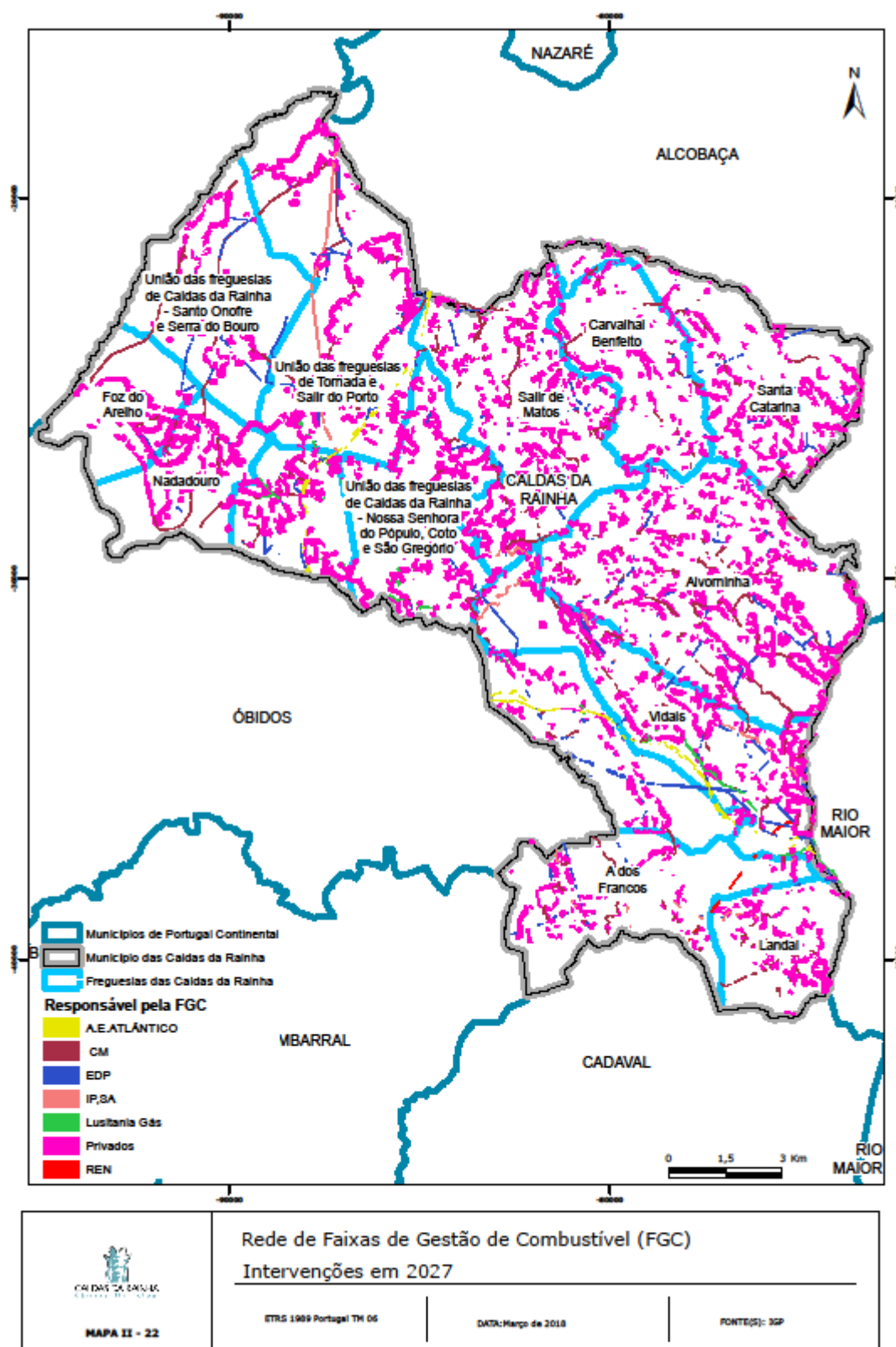


Figura 20: Intervenções preconizadas para o ano de 2027.

A calendarização das intervenções na rede secundária de faixas e mosaicos de parcelas de combustível por freguesia para 2018-2027, e respetivas áreas, estão descriminadas no quadro 6.

Pela observação do quadro 6 constata-se que a maior área com necessidade de intervenção é a faixa de gestão de combustível em redor dos aglomerados populacionais, tendo em conta que o concelho das Caldas é caracterizado por ter uma área de território artificializado significativa de interface urbano-florestal.

Quadro 6: Distribuição da área ocupada por descrição das faixas de gestão de combustível por freguesia para 2018-2027.

Código de descrição da faixa	Descrição da Faixa	Área com necessidade de intervenção (ha)	Área sem necessidade de intervenção (ha)	Área total da FGC	Distribuição da área total com necessidade de intervenção (ha)									
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Edificações integradas em espaços rurais	237,17	316,01	553	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
2	Aglomerados populacionais	2288,75	2943,09	5232	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289
3	Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais e aterros sanitários	112,09	27,39	139	110	112	112	112	112	112	112	112	112	112
4	Rede viária florestal	161,74	178,88	341	35	162	162	162	162	162	162	162	162	162
5	Rede ferroviária	10,96	3,32	14	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
6	Rede transporte de gás	13,58	9,66	23	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
7	Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em muito alta tensão	3,16	6,11	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em média tensão	87,34	160,02	247	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87

13	Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em alta tensão	26,27	16,02	42	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Total		2941	3661	6602	2813	2813	294	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941	2941

6.3.1.2 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA

As infra-estruturas ao nível da rede viária florestal no concelho, relativamente ao seu estado de conservação, apresentam boas condições, não foi identificada nenhuma zona com necessidade de intervenção específica. Mérito atribuído às Juntas de Freguesia que no âmbito de um acordo estabelecido com a Câmara Municipal asseguram anualmente a manutenção da rede viária em espaço rural, com equipamento da Câmara. Neste ponto, os PMDFCI têm como meta assegurar que este trabalho desenvolvido pelas juntas de freguesia seja mantido e que passe a existir um entendimento com a CMDFCI na intervenção da rede viária florestal. Não foi observada nenhuma necessidade de intervenção específica no âmbito da DFCI no município entre os anos de 2018 a 2027.

6.3.1.3 REDE DE PONTOS DE ÁGUA

No concelho das Caldas da Rainha existem um grande número de charcas associadas a explorações agrícolas privadas que poderão ser utilizadas no âmbito da DFCI, foram selecionadas ao longo do território as que nos pareciam mais acessíveis aos meios aéreos. Não foi identificada a necessidade de construção ou intervenção em pontos de água na área do concelho entre 2018 e 2027.

6.4 METAS E INDICADORES

Tendo em conta as ações consideradas anteriormente, importa agora referir quais as metas e indicadores a seguir (quadro 7), para cada ação.

Quadro 7: Metas e indicadores – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais por freguesia para 2018-2027.

Descrição da Faixa	Meta	Indicadores mensuráveis (ha)									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Edificações integradas em espaços rurais	Gestão de combustível	237	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Agglomerados populacionais		2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289	2289

Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais e aterros sanitários	110	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
Rede viária florestal	35	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
Rede ferroviária	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Rede transporte de gás	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em muito alta tensão	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em média tensão	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em alta tensão	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

6.5 ESTMATIVA DE ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

A estimativa orçamental é meramente indicativa e baseada nos valores indicados nas tabelas da CAOF 2013/2014.

Para a limpeza de matos controlo de densidades excessivas e desramação, em condições de trabalho inerentes às características do concelho foi considerado o valor de €360,00/ha para o primeiro ano de intervenção e um valor de €260,00/ha para os anos seguintes (quadro 8).

É de salientar que todas as intervenções na rede secundária de faixas de gestão de combustível da responsabilidade da autarquia só serão realizadas mediante a sua aprovação (no seu todo ou em parte) no orçamento anual da câmara ou através de candidaturas a programas de apoio externos que possam vir a ser promovidos.

Quadro 8: Estimativa de orçamento e responsáveis – aumento da resiliência do território aos incêndios florestais por freguesia para 2018-2027.

Descrição da Faixa	Responsáveis	Indicadores mensuráveis (€)									
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Edificações integradas em espaços rurais	Proprietários	85.381,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €	61.664,20 €
Agglomerados populacionais	Proprietários	823.950,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €	595.075,00 €

Parques de campismo, infraestruturas e equipamentos florestais de recreio, parques e polígonos industriais e aterros saniários	Proprietários/CMCR	39.682,80 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €	29.143,40 €
Rede viária florestal	REP/CMCR	12.769,20 €	58.226,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €	42.052,40 €
Rede ferroviária	IP,SA	3.945,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €	2.849,60 €
Rede transporte de gás	Lusitania gás	4.888,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €	3.530,80 €
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em muito alta tensão	REN	1.137,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €	821,60 €
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em média tensão	EDP	31.442,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €	22.708,40 €
Linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica em alta tensão	EDP	9.457,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €	6.830,20 €

7 2º EIXO ESTRATÉGICO – REDUZIR A INCIDÊNCIA DOS INCÊNDIOS

O número elevado de ocorrências leva à necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida como o conjunto das atividades que têm por objetivo reduzir ou anular a possibilidade de se iniciar um incêndio, diminuir a sua capacidade de desenvolvimento e mitigar os efeitos indesejáveis que o incêndio pode originar, ou seja, que atuam em duas vertentes, o controlo das ignições e o controlo da propagação. Considerando que o objetivo do controlo das ignições consiste em evitar que se dê início a um incêndio e que a maioria dos incêndios são causados por atividade humana, é sobre a alteração dos comportamentos humanos relativos ao uso do fogo que se deverá atuar.

Torna-se imperativo educar os diferentes segmentos populacionais no sentido de reconhecerem na floresta um património coletivo, com valor económico, social e ambiental e assumirem responsabilidades de seu legado às gerações futuras, diminuindo os comportamentos de risco.

Para definição das metas e das ações que consubstanciam o 2º eixo estratégico teve-se em consideração a informação de base relativa à caracterização da população e análise do histórico e casualidades dos incêndios apresentados no Caderno II – Informação de Base.

7.1 AVALIAÇÃO

Comportamentos de Risco

Qualquer ação de sensibilização e de fiscalização que se desenvolva deverá estar apoiada numa avaliação dos comportamentos de risco da população do concelho, onde e quando são levados a cabo tais comportamentos. Deste modo, foram identificados os comportamentos de risco mais representativos, por grupo-alvo, no concelho das Caldas da Rainha, com base no registo de ocorrências e áreas ardidas do SIGIF.

Quadro 9: Diagnóstico dos comportamentos de risco – resumo do concelho das Caldas da Rainha

Grupo alvo	Comportamento de risco			Impacto e Danos	
	O que?	Como?	Onde?	Nº de ocorrências	Área ardida
Organização de festas e romarias	Lançamento de foguetes	Uso do fogo para diversão e lazer	Foz do Arelho	1	0,0
Agricultores, proprietários e gestores florestais	Queimadas - Limpeza do solo agrícola	Queima de combustíveis agrícolas de forma extensiva, como é o caso do restolho, panasco, outros	A dos Francos	4	0,8
			Alvorninha	11	0,5
			Carvalhal Benfeito	5	0,5
			Foz do Arelho	5	0,5
			Landal	5	0,2
			Salir de Matos	3	0,1
			Santa Catarina	12	1,3
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	12	0,5
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	14	0,3
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	35	6,4
			Vidais	7	0,5
	Queimadas - Limpeza de solo florestal	Queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos	Alvorninha	1	0,0
			Nadadouro	1	0,5
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,0
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	2	0,7
	Queimadas - Borralheiras	Queima de restos da agricultura e matos confinantes, após corte e ajuntamento	A dos Francos	5	0,0
			Alvorninha	18	1,2
			Carvalhal Benfeito	6	0,6
			Foz do Arelho	8	0,1
			Landal	1	0,0
			Nadadouro	9	0,0
			Salir de Matos	27	0,3
			Santa Catarina	13	0,5
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	24	0,2
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	24	0,8
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	29	9,0
			Vidais	7	0,1

Grupo alvo	Comportamento de risco			Impacto e Danos	
	O quê?	Como?	Onde?	Nº de ocorrências	Área ardida
	Queimadas - Renovação de pastagens	Queima periódica de matos e herbáceas com o objetivo de melhorar as qualidades forrageiras das pastagens naturais	União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	3	0,2
Caçadores	Queimadas - Penetração em áreas de caça e margens dos rios	Queima de matos densos e brenhas com o objetivo de facilitar a penetração do homem no exercício venatório	Salir de Matos	1	0,0
			Carvalhal Benfeito	1	0,6
			Foz do Arelho	1	0,2
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	2	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	5	2,7
Turistas, campistas, outros	Fogueiras - Confeção de comida	Uso do fogo para confeção de alimentos, designadamente sardinhas, churrascos, outros	Salir de Matos	1	0,0
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1	0,4
	Fogueiras - outras	Outro tipo de fogueiras	União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,1
Operadores de máquinas agrícolas e/ou florestais; Empresas	Acidentais - Máquinas agrícolas	Ignição com origem no atrito de partes metálicas com pedras	Alvorninha	2	1,5
	Acidentais - Máquinas industriais	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução	Santa Catarina	1	0,9
	Acidentais - Transportes e comunicação	Faíscas e faúlhas que dão origem a ignições de combustível	União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1	0,0
	Acidentais - Tubos de escape	Libertação de material incandescente e condução de calor através de condutores de escape de veículos de circulação geral	Alvorninha	1	0,3
	Acidentais - Outros acidentes	Outras causas acidentais ligadas aos transportes e comunicações	União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1	0,0
	Acidentais - Soldaduras	Trabalhos de soldadura em construção civil, como por exemplo canalizações, pontes metálicas, outras	Foz do Arelho	1	0,0
	Acidentais - outras	Outras causas acidentais	Alvorninha	1	0,6
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,1
População escolar	Incendiarismo - Brincadeiras de criança	Brincadeiras várias que dão origem a ignições	União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,0
	Incendiarismo - Irresponsabilidade de menores	Menores que provocam incêndio de forma irresponsável	União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	1,0
População em geral	Incendiarismo - Outras situações dolosas	Situações que ainda não estejam tipificadas	Nadadouro	1	1,5
			Santa Catarina	1	0,5
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,1
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	2	3,4
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1	0,6
			Vidais	2	1,8
	Indeterminadas	Não possíveis de determinação e causa	A dos Francos	1	0,6
			Alvorninha	11	2,0
			Carvalhal Benfeito	3	3,9
			Foz do Arelho	1	0,0
			Landal	5	3,7
			Nadadouro	2	0,0
			Salir de Matos	3	0,3
			Santa Catarina	8	7,4

Grupo alvo	Comportamento de risco			Impacto e Danos	
	O quê?	Como?	Onde?	Nº de ocorrências	Área ardida
Indeterminadas - Prova material	Indeterminação da prova material		União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	10	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	8	1,6
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	8	1,4
			A dos Francos	3	1,2
			Alvorninha	13	2,2
			Carvalhal Benfeito	3	1,5
			Foz do Arelho	2	0,0
			Landal	3	0,1
			Nadadouro	8	0,2
			Salir de Matos	8	2,0
			Santa Catarina	10	3,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	8	0,4
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	14	14,7
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	25	8,9
			Vidais	10	11,3
			Landal	1	1,0
			Salir de Matos	1	0,4
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	3	0,0
			A dos Francos	8	2,1
			Alvorninha	25	8,4
			Carvalhal Benfeito	1	0,0
			Foz do Arelho	6	0,3
			Landal	6	1,6
			Nadadouro	10	0,7
			Salir de Matos	21	14,2
			Santa Catarina	13	4,5
Indeterminadas - prova pessoal	Indeterminação de prova pessoal		União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	28	1,2
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	35	12,2
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	57	16,7
			Vidais	22	12,9
			Alvorninha	1	0,0
			Santa Catarina	1	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,0
			Alvorninha	1	0,0
			Salir de Matos	1	0,0
			Santa Catarina	1	1,4
Indeterminadas - outras informações	Indeterminação por lacuna de informação		Foz do Arelho	1	0,0
			Nadadouro	2	0,4
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,0
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1	1,7
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,0
			Alvorninha	1	0,0
			Nadadouro	1	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,1
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,1

Comportamento de risco				Impacto e Danos	
Grupo alvo	O quê?	Como?	Onde?	Nº de ocorrências	Área ardida
	Fumar - fumadores em circulação motorizada	Cigarros e fósforos lançados ao solo por fumadores que se deslocam em veículo motorizado	União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	2	0,2
			Santa Catarina	1	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	3	0,3
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1	0,0
			União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	2	0,3
	Queima de lixo	Destruição de lixo pelo fogo	Vidaís	1	0,0
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	0,1
	Incendiarismo	Situações de ausência de dolo	Salir de Matos	2	110,2
			Santa Catarina	1	0,4
			União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1	104,0
Entidades responsáveis pelas linhas de transporte de energia elétrica	Acidentais - Transportes e comunicação	Linhas de transporte de energia elétrica que por contacto, descarga, quebra ou arco elétrico, dão origem a ignição	Alvorninha	2	0,2
			Landal	2	1,0
			Salir de Matos	1	0,0

Verifica-se que, no caso das Caldas da Rainha, os principais comportamentos de risco existentes que originam focos de incêndio são as queimas, queimadas e causas acidentais. No entanto, a maior parte das ocorrências detetadas têm causa indeterminada (quadro 9).

7.1.1 FISCALIZAÇÃO

Para avaliar as principais tipologias de situações encontradas nas ações de fiscalização levadas a cabo durante o ano de 2016, avaliou-se o número de autos de notícia e participações levantados pela CMCR e pela GNR (quadro 10).

Quadro 10: Fiscalização

Dados de fiscalização de 2016			
Freguesia	Tipologia	Autos de Notícia	Responsáveis
A dos Francos	Gestão de Combustível	2	GNR
		0	CMCR
Alvorninha		1	GNR
		0	CMCR
Carvalhal Benfeito		0	GNR
		1	CMCR
Foz do Arelho		0	GNR
		0	CMCR
Landal		3	GNR
		0	CMCR
Nadadouro		2	GNR
		2	CMCR
Salir de Matos		0	GNR
		1	CMCR
Santa Catarina		2	GNR
		2	CMCR
U. F. de C. R. - N. Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório		0	GNR
		1	CMCR
U. F. de C. R.- Santo Onofre e		0	GNR

Serra do Bouro		2	CMCR
U. F. de Tornada e Salir do Porto		2	GNR
		2	CMCR
Vidais		1	GNR
		1	CMCR
Concelho das Caldas da Rainha		24	GNR/CMCR

7.2 PLANEAMENTO DAS ACÇÕES

7.2.1 SENSIBILIZAÇÃO

A educação e sensibilização das populações assentam em três vetores de atuação que têm como principal objetivo reduzir o número de ocorrências de incêndios:

- Sensibilização do público generalista (eminentemente urbano).
- Sensibilização de grupos específicos da população (vocacionado para a população rural).
- Sensibilização da população escolar.

Foram então definidas as seguintes áreas de atuação e atividades a desenvolver em função destes comportamentos, estão especificadas no quadro 11.

Quadro 11: Atividades de sensibilização a desenvolver em função dos comportamentos de risco

Problemas diagnosticado	Grupo-alvo	Áreas e período de atuação	Entidade responsável	Recursos humanos	Recursos materiais	Atividades desenvolvidas
Falta de informação em geral	População em geral	Todo o concelho, antes e durante o período crítico	CMCR e CMDFCI	Pessoal especializado do rádio local	Equipamento e software necessário para a gravação de spots	Divulgação na rádio local spots com recomendações
				Técnicos CMCR	Textos, cartografia, e material de sensibilização em formato PDF	Colocação de informação DFCI no site da CMCR e Boletim informativo do Município
Baixa execução das faixas de gestão de combustível e acumulação de material junto a edificações	Entidades responsáveis pelas FGC			CMCR e vários agentes de DFCI	Folhetos com recomendações genéricas e de proteção de habitações.	Distribuição material de sensibilização pelas juntas de freguesia e outros locais de destaque e sessões de esclarecimento sempre que necessário
Uso do fogo durante o período crítico	Agricultores, proprietários e gestores florestais. População em geral					
Utilizadores de maquinaria e equipamentos em atividades agro-florestais durante o período crítico	Operadores de máquinas agrícolas e/ou florestais; empresas					
Brincadeiras de crianças	População escolar		CMCR, CMDFCI e Escolas	CMCR Agentes de DFCI e Professores	Material de sensibilização vocacionado para a população escolar	Divulgação do Dia Mundial da Floresta Ações em escolas

7.2.2 FISCALIZAÇÃO

A capacidade de dissuasão e fiscalização baseia-se principalmente na integração e coordenação ao nível municipal de uma entidade competente para a realização das ações móveis de dissuasão, vigilância e fiscalização, tendo por base o conhecimento local das comunidades, sendo essa responsabilidade assumida pelo SEPNA/GNR. Numa perspetiva integrada e de funcionamento do sistema de defesa da floresta contra incêndios deverá ser privilegiado o nível municipal, contribuindo para isso que ocorra uma estreita ligação com todas as estruturas locais de prevenção e socorro.

Assim sendo, reveste-se da maior importância a definição das áreas críticas e prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação das principais causas e motivações de incêndio, o valor dos espaços florestais, a suscetibilidade à ignição, as freguesias em risco, os dias da semana e os períodos do dia de maior perigosidade.

A fiscalização durante o período crítico deverá incidir preferencialmente sobre o uso do fogo e a execução das faixas de gestão de combustível, sendo que deverá haver um esforço por parte do município para identificação dos proprietários dos terrenos incluídos em faixas de gestão de combustível, em colaboração com a SEPNA/GNR (quadro 12, figura16).

Quadro 12: Atividade de fiscalização a desenvolver em função dos comportamentos de risco

Área de atuação	Grupo - Alvo	Período de atuação	Entidade responsável	Recursos humanos	Recursos materiais	Atividade desenvolvida
Todo o concelho	Agricultores/proprietários florestais	Período Crítico	SEPNA/GNR	1 equipa	1 viatura	Fiscalização do uso do fogo durante o período crítico
	Operadores e empreiteiros florestais		SEPNA/GNR			Fiscalização da execução das FGC
	Proprietários de habitações inseridas em FGC de aglomerados populacionais prioritários		SEPNA/GNR			
	Proprietários ou gestores de zonas inseridas em FGC		SEPNA/GNR			
Espaços florestais	Todos os grupos	Todo o ano	SEPNA/GNR	2 equipas	2 viaturas	Levantamento de todas as ignições e possíveis causas
	Madeireiros		SEPNA/GNR			Fiscalização da remoção dos restos de exploração florestal das FGC
	Campistas/Turistas	Período Crítico	SEPNA/GNR			Fiscalização do uso do fogo
	Entidades organizadoras de romarias e festas		SEPNA/GNR e PSP			Fiscalização do lançamento de foguetes

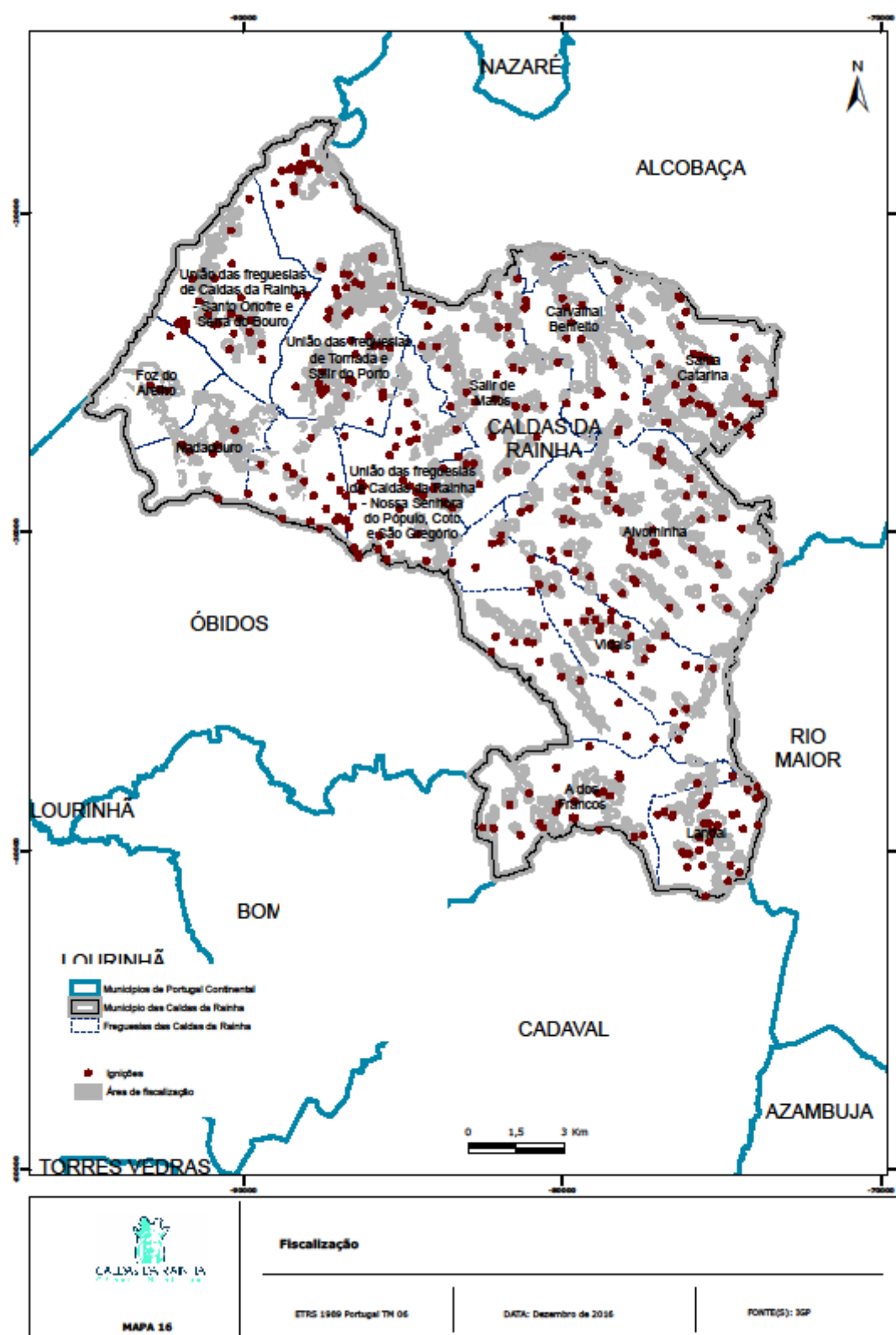


Figura 21: Identificação das zonas prioritárias de dissuasão e fiscalização e das ignições.

7.3 METAS E INDICADORES

Quadro 13: Sensibilização - metas e indicadores

Ação	Metas	Indicadores	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Desenvolver estratégias de sensibilização generalista	Divulgação via rádio de spots publicitários (Julho a Setembro)	N.º Pacotes publicitário	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Promoção do dia Mundial da Floresta (21 de Março)	N.º eventos /ano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inclusão de informação DFCI no site da câmara e no boletim informativo da Câmara	N.º Locais com informação	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Orientar campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais, definidos pelas motivações e casualidades	Distribuição pelas freguesias de folhetos e cartazes com informação e recomendações de DFCI e realização de sessões de esclarecimento sempre que se justificar.	N.º freguesias	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Quadro 14: Fiscalização – metas e indicadores

Ação	Ano											
	Metas	Indicadores	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

Fiscalização da criação e manutenção das FGC	Fiscalização dos aglomerados populacionais prioritários e polígonos industriais, definidos na carta de prioridades de intervenção	% de FGC Executada	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%
	Fiscalização de edificações em espaços rurais		>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%
Fiscalização do uso do fogo durante o período crítico	Eliminação das ignições provocadas por lançamento de foguetes	N.º ocorrências (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Redução das ignições provocadas por negligência e vandalismo	relativamente à média dos 10 anos anteriores	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%
	Redução do número de queimas de sobranços de exploração durante o período crítico		>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%	>25%
Registo das possíveis causas de ignição	Determinação das causas de ignição	% de causas determinadas	10% mais que no ano anterior									

7.3.1 ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

Quadro 15: Orçamento e responsáveis pela sensibilização

Ação	Metas	Responsáveis	Custo anual
Desenvolver estratégias de sensibilização generalista	Divulgação via rádio de spots publicitários (Julho a Setembro)	CMCR/Pessoal especializado da Rádio	€200
	Promoção do dia Mundial da Floresta (21 de Março)	CMCR/Agentes DFCI/Agrupamentos escolares	O material a distribuir será requerido ao ICNF (no âmbito destas mesmas campanhas)

	Inclusão de informação DFCl no site da câmara e no boletim informativo da Câmara	CMCR	Os custos enquadram-se no normal funcionamento da CMCR
Orientar campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais, definidos pelas motivações e casualidades	Distribuição pelas freguesias de folhetos e cartazes com informação e recomendações de DFCl e realização de sessões de esclarecimento sempre que se justificar.	CMCR/Agentes DFCl/Agrupamentos escolares	2.000 €

Quadro 16: Orçamento e responsáveis pela fiscalização.

Ação	Metas	Responsáveis	Custo Anual
Fiscalização da criação e manutenção das FGC	Fiscalização dos aglomerados populacionais prioritários e polígonos industriais, definidos na carta de prioridades de intervenção Fiscalização de edificações em espaços rurais	SEPNA GNR/CMCR	
Fiscalização do uso do fogo durante o período crítico	Eliminação das ignições provocadas por lançamento de foguetes Redução das ignições provocadas por negligência e vandalismo Redução do número de queimas de sobrantes de exploração durante o período crítico	SEPNA GNR	15.000
Registo das possíveis causas de ignição	Determinação das causas de ignição	SEPNA GNR/PJ	

8 3º EIXO ESTRATÉGICO – MELHORIA DA EFICÁCIA DO ATAQUE E DA GESTÃO DE INCÊNDIOS

Para a organização de um dispositivo que preveja a mobilização preventiva de meios teve-se em conta a disponibilidade dos recursos, por forma a garantir a deteção e extinção rápidas dos incêndios, antes que eles assumam grandes proporções, sobretudo tendo em conta que este desafio poderá ser agravado pelos ciclos climáticos.

A definição prévia de canais de comunicação, formas de atuação, levantamento das responsabilidades e competências das várias forças e entidades presentes, irá contribuir para uma melhor e mais eficaz resposta de todos à questão dos incêndios florestais.

Para definir as metas e os indicadores para as ações que consubstanciam o 3º eixo estratégico teve-se em conta a informação base relativa à caracterização climática e análise do histórico e casualidade dos incêndios disposto na Informação Base - Caderno II.

Objetivos Estratégicos	Articular os sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção.
	Adequação da capacidade de 1.ª intervenção.
	Melhorar a eficácia do rescaldo e vigilância pós incêndio
Objetivos Operacionais	Estruturar e gerir a vigilância e a deteção como um sistema integrado
	Estruturar o nível municipal e distrital de 1.ª intervenção
	Garantir a correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós incêndio

Ações	Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão
	Executar a inventariação dos meios e recursos existentes
	Definição de sectores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio
	Identificação e/ou definição dos sistemas de vigilância e deteção
	Identificação dos elementos do território relevantes para apoio à decisão

8.1 AVALIAÇÃO

8.1.1 VIGILÂNCIA E DETECÇÃO

A vigilância fixa no Concelho das Caldas da Rainha é assegurada por 7 postos de vigia da rede nacional, estando apenas um deles dentro do limite administrativo do concelho, mais concretamente na localidade de Vigia, freguesia de Santa Catarina.

Também com grande visibilidade sobre o território do concelho, existem os postos de S. Bartolomeu, Vale Grande, Montejunto, Alcoentre, Vale de Ventos, Conde. Todos os postos referidos pertencem à rede nacional de postos de vigia.

A vigilância terrestre móvel surge como complemento da rede fixa, colmatando as lacunas, através da articulação no terreno das equipas da Proteção Civil Municipal da Associação de Caçadores e dos Bombeiros Voluntários.

A vigilância móvel desempenha uma importante função preventiva de dissuasão. Nas áreas de alto risco, com recursos florestais ou outros dentro do espaço florestal valiosos, ou com pouca visibilidade dos sistemas de vigilância fixa, este sistema foi reforçado (figura 17).

A responsabilidade pela coordenação das ações relativas à vertente vigilância, deteção e fiscalização é da GNR.

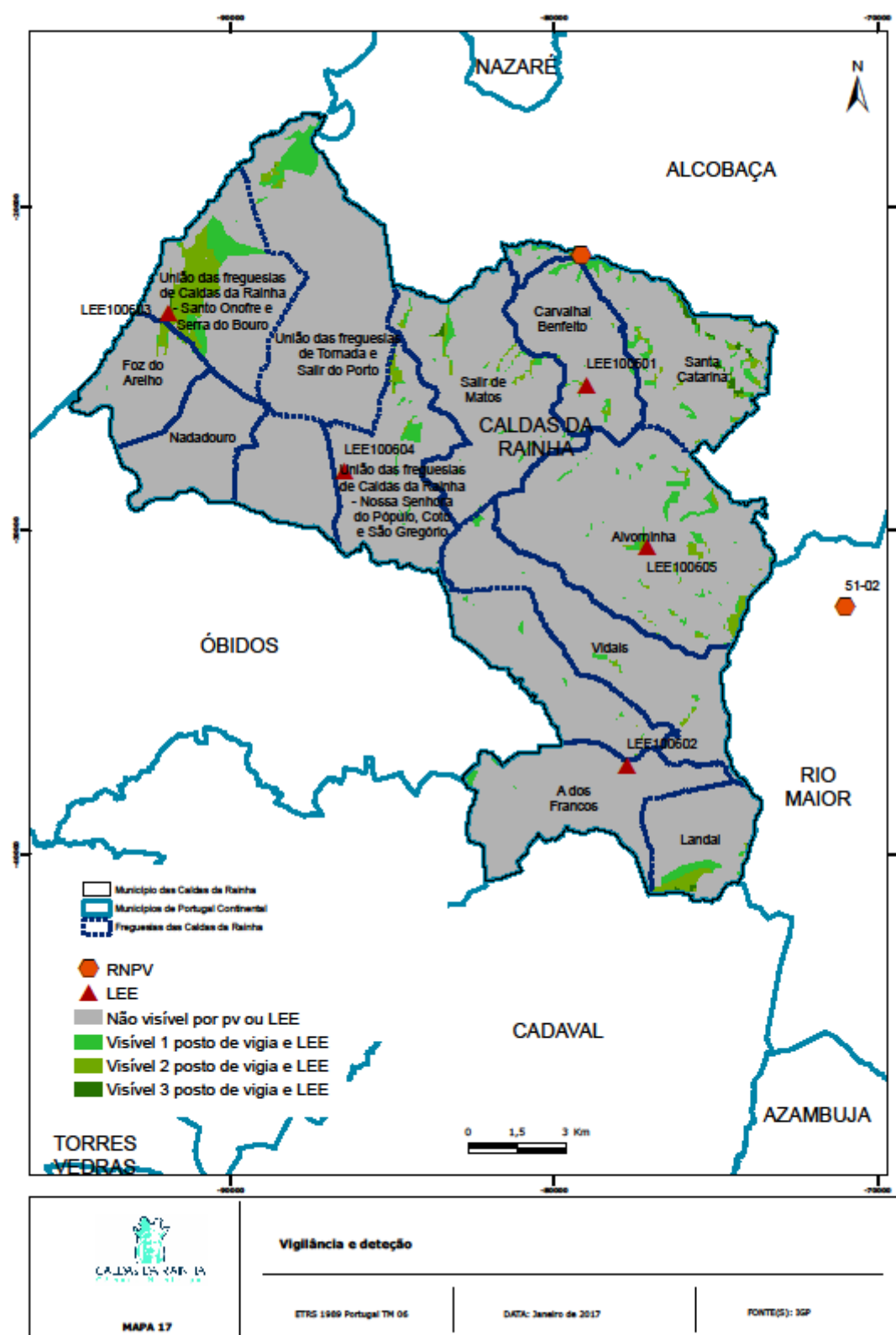


Figura 22: Vigilância e deteção.

Em seguida podemos observar o índice entre os incêndios florestais e o número de equipas de vigilância e deteção no concelho de Leiria, para o ano de 2015. Verificamos que a fase Charlie justifica atenção redobrada já que concentra a maioria das ocorrências.

2015			
Fases de perigo	N.º equipas	N.º de incêndios	Índice
Alfa	0	15	0
Bravo	0	12	0
Charlie	5	29	5,8
Delta	0	8	0
Echo	0	2	0

8.1.2 1.ª INTERVENÇÃO

Um dos principais fatores de sucesso do combate é a rápida e eficiente mobilização dos meios necessários, aliados à adoção da tática adequada.

A seguir podemos observar a relação entre os incêndios florestais e o número de equipas e de elementos disponíveis de 1ª intervenção no concelho de Leiria, para o ano de 2015 no Concelho das Caldas da Rainha. Ao nível dos índices de equipas e elementos destacam-se as fases Bravo, Charlie e Delta.

2015					
Fases de perigo	N.º equipas	N.º elementos	N. incêndios	Índice equipas	Índice elementos
Alfa	0	0	15	0	0
Bravo	1	5	12	12	2,4
Charlie	2	10	29	14,5	2,9
Delta	1	5	8	8	1,6
Echo	0	0	2	0	0

As ações de 1ª Intervenção, numa organização de cariz Municipal, são, assim, desenvolvidas, prioritariamente, pelos agentes que, posicionados no terreno, colaborando nas ações de vigilância e deteção, tenham capacidade de atuar e estejam mais próximos do início das ignições, nomeadamente a equipa da Proteção Civil, da Associação de Caçadores que localizadas em LEE poderão dar uma resposta mais rápida e eficiente aquando da deteção de um foco de incêndio, logo maximizando a 1ª intervenção. A distribuição dos meios de 1ª intervenção nos LEE e respetivos sectores no concelho estão representados na cartografia de enquadramento.

Para avaliar a eficácia do tempo de chegada para a primeira intervenção no concelho das caldas da rainha foi calculado o tempo entre a hora do alerta e a hora da 1.ª intervenção para o ano de 2016. Esta informação foi realizada com os dados fornecidos pelo SCRIF (quadro 17, figura 18).

Quadro 17: Avaliação do tempo de 1.ª intervenção em 2016.

Freguesias	Tempo médio 1.ª intervenção 2016
A dos Francos	0:29
Alvorninha	0:12
Carvalhal Benfeito	0:14
Foz do Arelho	0:08
Landal	0:34
Salir de Matos	0:10
Santa Catarina	0:12
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	0:14
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	0:07
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	0:11
Vidais	0:14
Total Geral	0:12

Tendo em conta que um dos objetivos nacionais é que a primeira intervenção seja realizada em menos de 20 minutos, verifica-se no concelho das Caldas da Rainha, verifica-se que os tempos médios em 2016 são abaixo desse limite, no entanto, para chegar às freguesias de A dos Francos e Landal este tempos são superiores.

No entanto, ao analisar a carta de 1.ª intervenção verificamos que para chegar ao ponto mais longínquo do concelho na freguesia de A-dos-Francos pode-se demorar até 34 minutos, o que para uma 1.ª intervenção é muito tempo, esta situação deverá ser alvo de atenção e possível melhoria.

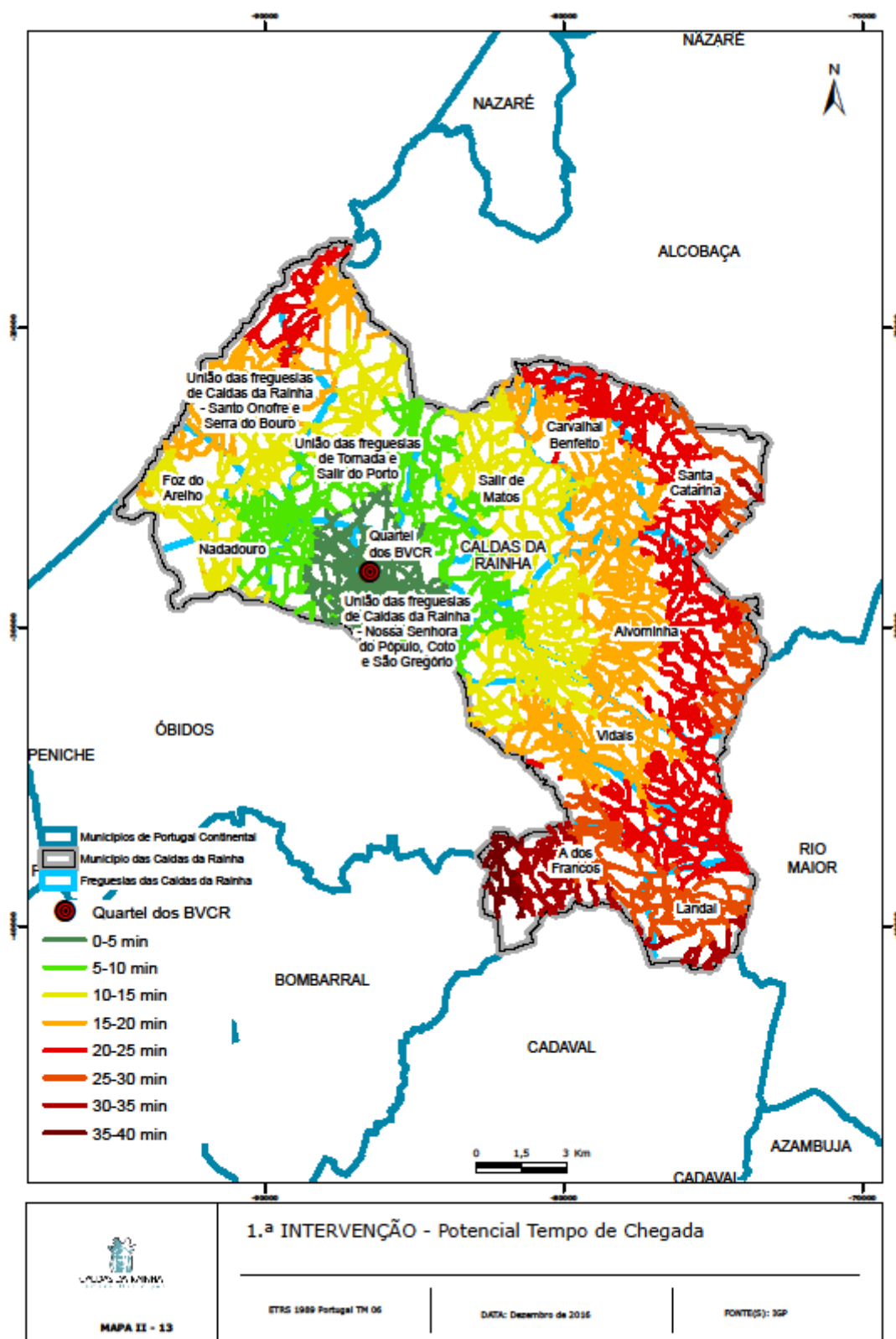


Figura 23: Mapa de 1.ª intervenção – Potencial tempo de chegada.

8.1.3 COMBATE, RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS – INCÊNDIO

No concelho das Caldas da Rainha o combate aos incêndios florestais é da inteira responsabilidade da Corporação dos Bombeiros Voluntários. A fase de rescaldo constitui uma parte integrante do combate ao incêndio e uma das fases mais importantes.

O rescaldo destina-se a assegurar que se eliminou toda a combustão na área ardida ou que, pelo menos o material ainda em combustão está devidamente isolado e circunscrito de forma a não constituir perigo.

Se bem que por razões práticas, por vezes não seja efetuada, exclusivamente, por bombeiros, é a eles que cabe esta responsabilidade, visto que as operações de combate a um incêndio não se podem considerar totalmente concluídas se ainda restarem condições para ele se reacender e retomar a sua progressão.

Após o rescaldo deve manter-se uma vigilância sobre toda a área do incêndio, de modo a que, nas horas seguintes, qualquer tendência para o reacendimento seja, de imediato, anulada pelo pessoal que se encontra no local. Entre 2003 e 2015 registaram-se 31 reacendimentos (quadro 18).

Quadro 18: Número de reacendimentos (2003-2015)

Ano	N.º reacendimentos
2003	3
2004	2
2005	9
2006	0
2007	2
2008	4
2009	1
2010	2
2011	6
2012	1
2013	0
2014	0
2015	1

8.2 PLANEAMENTO DAS ACÇÕES

8.2.1 METAS E INDICADORES

A necessidade de se promover a ação concentrada de todas as entidades com responsabilidades no desenvolvimento das ações de vigilância e deteção, 1-ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós –

incêndio, exige que se defina de forma rigorosa todas as ações que deverão ser implementadas durante a vigência do PMDFCI, por forma a otimizar-se a eficiência do ataque e gestão dos incêndios.

Para tal, recorreu-se uma vez mais à definição de ações, metas e indicadores, o que torna possível não só planificar a atividade da CMDFCI no que se refere ao esforço de melhoria da eficácia do ataque e gestão dos incêndios, como também facilitar o acompanhamento da operacionalização das diferentes ações (quadro 19).

Quadro 19: Vigilância, detecção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio – metas e responsabilidades.

Ação	Metas	Unidades	Indicadores/Ano									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e detecção	Assumir a responsabilidade pela coordenação das ações de prevenção relativa à vertente vigilância, detecção e fiscalização	Redução do n.º de ignições (%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Capacitar o Município de uma equipa de vigilância móvel											
1.ª Intervenção	Promover ações de formação no âmbito da 1.ª intervenção	Redução do tempo de 1.ª intervenção	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Combate	Promover formação contínua e a articulação coordenada dos meios de combate	Redução da área ardida (%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Proceder ao levantamento/atualização dos meios de apoio ao combate e promover políticas de colaboração e formação dos operadores											
	Distribuir os meios no terreno atendendo à perigosidade de incêndio e fazendo recurso aos LEE											
	Fazer o levantamento/atualização e mobilização dos meios municipais logísticos e de apoio e operacionalizar a sua integração no dispositivo logístico Nacional											
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Assegurar a rápida mobilização de máquinas de rastos	Supressão dos reacendimentos	0	0	0	0	0					
	Incorporar, as ações de vigilância pós incêndio nos exercícios de validação de conhecimentos e de consolidação de princípios operacionais											

8.2.2 ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS

A identificação dos responsáveis pelo cumprimento das metas definidas para otimização das ações de vigilância e detecção, 1.ª intervenção e combate, rescaldo e vigilância pós incêndio, assim como o orçamento de execução das mesmas, encontra-se descrito no quadro 20.

Quadro 20: Vigilância e detecção, 1ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio. Estimativa de Orçamento e responsabilidades.

Ação	Metas	Responsáveis	Orçamento (€)/Ano									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Vigilância e detecção	Assumir a responsabilidade pela coordenação das ações de prevenção relativa à vertente vigilância, detecção e fiscalização	CMDFCI	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	Capacitar o Município de uma equipa de vigilância móvel	CMCR	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
1.ª Intervenção	Promover ações de formação no âmbito da 1.ª intervenção	CMCR	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Combate	Promover formação continua e a articulação coordenada dos meios de combate	BVCR	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000

	Proceder ao levantamento/atualização dos meios de apoio ao combate e promover políticas de colaboração e formação dos operadores	CMCR/Juntas de freguesia	400	400	400	400	400					
	Distribuir os meios no terreno atendendo à perigosidade de incêndio e fazendo recurso aos LEE	BVCR/CMCR	2000	2000	2000	2000	2000					
	Fazer o levantamento/atualização e mobilização dos meios municipais logísticos e de apoio e operacionalizar a sua integração no dispositivo logístico Nacional	CMCR/Juntas de freguesia	500	500	500	500	500					
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Assegurar a rápida mobilização de máquinas de rastos	CMCR	1000	1000	1000	1000	1000					
	Incorporar, as ações de vigilância pós incêndio nos exercícios de validação de conhecimentos e de consolidação de princípios operacionais	BVCR/CMCR	1000	1000	1000	1000	1000					

9 4º EIXO ESTRATÉGICO - RECUPERAR E REABILITAR OS ECOSISTEMAS

9.1 ACÇÕES PROCONIZADAS

Em termos de recuperação de áreas degradadas iremos considerar o caso mais vulgar – áreas ardidas – nestes casos há que considerar um conjunto de medidas especiais que deverão ter em conta as especiais fragilidades que estes espaços apresentam.

As ações preconizadas para este eixo passam pela elaboração de um plano específico de acordo com a recuperação de áreas pela elaboração de um plano específico de acordo com a recuperação de áreas ardidas, tendo em conta as orientações estratégicas do conselho Nacional de Reflorestação, do Plano Regional de Ordenamento do Oeste (PROFOESTE), para desta forma se evitara degradação de recursos e infra-estruturas.

Atendendo a especificidades próprias de recuperação das linhas de água após a passagem do fogo, organizou-se este ponto em recuperação de áreas ardidas e recuperação de galerias ripícolas ardidas.

9.1.1 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS

Podem considerar-se dois tipos de medidas necessárias para a recuperação de uma área após um incêndio: a curto prazo, para evitar os novos riscos resultantes do incêndio como a erosão, ataques parasitas e enfraquecimento dos cepos; a médio e longo prazo, para recuperação das funções do espaço ardido e evitar que o risco de incêndio aumente.

Intervenção a Curto Prazo

- Controlo da erosão.
 - Realização de limpezas, corte das árvores queimadas rente ao solo. Disposição dos ramos cortados, depois de desramados, paralelamente às curvas de nível, apoiados aos troncos em pé. Estes troncos funcionam como estacas fixas pelas suas raízes. Os ramos cortados devem ser desramados para garantir o contacto direto entre estes e o solo para funcionar como barreira.
 - Realização de pequenas “barragens” no fundo da pendente, constituídas por ramos alinhados paralelamente à pendente. Estas medidas são de rápida execução e são essenciais porque diminuem o risco de erosão após o fogo, durante o período de tempo em que o solo se encontra despido de vegetação.
 - Os tratamentos especiais de consolidação de vertentes de elevada pendência, só são necessários quando é posta em causa a integridade de vias de comunicação, habitações e etc., ou quando se prevê que a vegetação espontânea só recuperará passado um período de tempo tal, que comprometa

a estabilidade da vertente pela possibilidade de fenómenos climáticos altamente erosivos como tempestades.

- O enfraquecimento das árvores afetadas pelo fogo.

A reação das árvores à passagem do fogo, depende em muito do seu grau de adaptabilidade a este fenómeno, assim quando o incêndio queima o tronco e a copa de uma resinosa, esta morre enquanto uma folhosa, grosso modo rebenta de toija.

Quando a copa fica apenas chamuscada, nas resinosas se os gomos estão secos a árvore está condenada, se os gomos resistem a árvore poderá recuperar. Existem correntes contrárias quanto ao abate ou não das resinosas queimadas, por um lado devem ser deixadas no povoamento pelo seu importante papel para a regeneração natural. Por outro lado, abatendo, a madeira queimada pode ser comercializada e diminui-se o risco de ataques de pragas a que estes exemplares ficam sujeitos ficando no povoamento.

Quando a copa não ficou destruída numa folhosa, convém analisar o tecido cambial do tronco e dos ramos principais. Se este estiver intacto, a árvore recupera, se estiver destruído pelo aquecimento a árvore rebenta de toija. Se a destruição do câmbio for parcial a árvore recupera em parte na copa e rebenta de toija, mas permanece fraca.

- Cortar os ramos mutilados ao nível do asse cambial. Esta operação deve ser efetuada rapidamente antes que a árvore mobilize as suas reservas para recuperar estes ramos mutilados.

- Os ataques de pragas

As árvores mortas e enfraquecidas podem constituir suporte para doenças e insetos. As áreas ardidas podem, se as condições climáticas forem propícias, tornar-se focos de epidemias suscetíveis de se estenderem às áreas vizinhas.

Devem eliminar-se os troncos mortos ou debilitados pelo incêndio.

Intervenção Médio e Longo Prazo

Após o incêndio há uma desvalorização temporária dos terrenos devido à perda de valor comercial da madeira e redução das funções ambientais dos espaços florestais afetados. Neste sentido, o pós-incêndio deve ser a ocasião para repensar globalmente a gestão dos espaços florestais.

Os condicionalismos relativos à alteração do tipo e composição dos povoamentos visam salvaguardar a diversidade do coberto florestal aos níveis nacional e regional e proteger as formações florestais de maior raridade ou valor ecológico, económico ou social. Muitas vezes é adotada uma perspetiva de muito longo prazo, com o objetivo de impedir o desaparecimento de ecossistemas de difícil ou

demorada recuperação, face a alternativas conjunturalmente mais interessantes para a exploração agro-florestal do ponto de vista económico-financeiro.

Por outro lado, os incêndios criam a oportunidade para a substituição de formações florestais desadequadas do ponto de vista da sua adaptação à estação ou às funções entretanto exigidas pela sociedade, pelo que se deve adaptar uma postura a mais fundamentada possível no correto conhecimento das características da estação, da regeneração natural eventualmente ocorrente e também da vontade do proprietário. • Deverá ser garantida a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recursos a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em PGF, em plano ZIF, em instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE ou em POAP), ou agrícola (prevista no âmbito da RDF);

- O planeamento da rearborização seguirá os critérios gerais segundo os Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas;
- A rearborização artificial de prioridade 1 deverá ser executada com recurso a material de reprodução melhorado ou de proveniência ajustada à região;
- A rearborização das áreas ardidas seguirá, no que respeita à alteração da composição dos povoamentos, as linhas gerais segundo os Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas (Figura 3) e nas Normas de Silvicultura Preventiva;
- Não é permitida a alteração de composição em povoamentos dominados por espécies indígenas de ocorrência rara ou muito rara ou em galerias ripícolas, designadamente em viduais, carvalhais, freixiais, amiais, salgueirais, olmedos e choupais e, ainda, em soutos e castiçais;
- A substituição de qualquer tipo de povoamento florestal por povoamentos dominados por espécies de crescimento rápido exploradas em revoluções curtas tem de, cumulativamente, cumprir os seguintes requisitos: i) Ocorrer nas estações de produtividade boa a muito boa para estas espécies; ii) Integrar-se nas orientações e zonamentos estabelecidos no PROF; iii) Estar explicitamente prevista em sede de plano ZIF ou PGF.
- A alteração da composição em povoamentos de **sobreiro** gravemente afetados pelo fogo deverá cumprir, cumulativamente, as seguintes condições:
 - Constituam povoamentos comprovadamente irrecuperáveis e inadaptados à estação, designadamente no que respeita à série de vegetação em causa;
 - Não possuam elevado valor para a conservação e como tal surjam identificados em POAP (Plano de Ordenamento de Área Protegida) ou plano de gestão de ZEC/ZPE (ou plano sectorial equivalente).

- A alteração esteja prevista em sede de PGF ou de plano ZIF que garanta, simultaneamente: i) A existência de outra(s) espécies(s) e/ou funções florestais melhor adaptadas às características da estação; ii) A não diminuição da superfície total ocupada por povoamentos de sobreiro ou azinheira no âmbito da exploração agro-florestal em causa ou do território abrangido pela ZIF.
- Devem ser previstas ações de longo prazo de controlo e erradicação de invasoras lenhosas.
- A utilização de espécies não indígenas deverá obedecer à seguinte condição: apenas poderão ser utilizadas nas rearboreizações ou novas arborizações as espécies indígenas ou as espécies não indígenas classificadas como naturalizadas ou com interesse para a arborização, no âmbito do Dec.-Lei n.º 565/99, constantes da lista “Espécies arbóreas florestais utilizáveis em Portugal” (DGRF);
- Não se deve proceder à (re)arborização em áreas afetas à defesa da floresta contra incêndios, áreas com espécies e/ou habitats classificados não arborizados, cuja recuperação ou manutenção num estado favorável de conservação aconselhe a não arborização, áreas afetas à proteção do património cultural e arqueológico e áreas abrangidas por servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública.

Quadro 1 - Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas. Fonte: CNR

<i>Estações de produtividade nula a fraca</i>		<i>Estações de produtividade média</i>	<i>Estações de produtividade boa a muito boa</i>
⇓		⇓	⇓
	Regeneração natural inexistente; necessidade de substituição de espécies	⇒	• Rearborização artificial (investimento com prioridade 2) • Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)
Manter a regeneração espontânea da vegetação, com excepção das situações em que seja exigida intervenção: combate a invasoras lenhosas, controlo de erosão, instalação de formações com valor para a conservação ou de parques florestais, etc.	Regeneração natural de espécies sem interesse silvícola (invasoras lenhosas, etc.)	⇒	• Condução da regeneração existente ou • Rearborização artificial (investimento com prioridade 3) • Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)
	Regeneração natural suficiente, de espécies sem interesse económico mas com valor ecológico (pioneiras)	⇒	Adensamento da regeneração com plantação de espécie(s) de maior valor económico, adaptada(s) à estação e com adequada proveniência
			Acompanhamento da dinâmica da regeneração, com eventual controlo da vegetação concorrente
	Regeneração natural suficiente, de qualidade aceitável e com interesse silvícola	⇒	- Não adensar - Operações culturais para a consolidação dos povoamentos-objectivo - Avaliação da regeneração nos anos seguintes - Adensamento eventual, com plantas de boa proveniência

Figura 24: Critério para as intervenções na recuperação de áreas ardidas Fonte: PROFOESTE

9.1.2 RECUPERAÇÃO DE GALERIAS RIPÍCOLAS

Na recuperação de galerias ripícolas é necessário atender a características intrínsecas deste elemento fundamental nos ecossistemas florestais, pelo que se explicitam algumas das medidas a ter em conta aquando da sua reabilitação após incêndio.

- Favorecer a regeneração natural dos diferentes estratos de vegetação os sistemas ribeirinhos mediterrânicos são caracterizados por uma forte capacidade regenerativa pós-incêndio, resultado de milhões de anos de evolução num contexto em que o fogo é um dos mais poderosos fatores ecológicos. Numa situação normal, a regeneração das espécies lenhosas é imediata, a partir do sistema radicular

não afetado (*Alnus*, *Salix*, *Populus*, *Quercus*, etc.), o mesmo sucedendo com as espécies vivazes; as espécies anuais características da região surgirão após as primeiras chuvas do fim de Verão e do Outono.

As intervenções deverão centrar-se na limpeza e desobstrução das margens e leitos dos cursos de água, nos casos em que tal impeça o normal fluir dos caudais ou propicie um elevado risco de agravamento das condições fitossanitárias ou de perigo de incêndio.

A condução destes povoamentos deverá favorecer a rápida recuperação das formações clímax (e, em especial, do dossel arbóreo), de forma a garantir a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis dos níveis arbustivo, herbáceo.

- Rearborizar/revegetalizar através de plantação/sementeiras artificiais apenas em casos excecionais.

A regeneração artificial de bandas ribeirinhas apenas deverá ser realizada quando se verificar uma destruição total da vegetação pré-existent (o que acontece raramente, face ao comportamento do fogo nestas áreas) ou quando a situação pré-existente se caracterizava já por uma acentuada degradação, por exemplo sem a presença de estrato arbóreo/arbustivo, com dominância de espécies exóticas invasoras ou com uma flora banal.

Poderá ser recomendada, ainda, em ações planeadas de combate à erosão ou de correção torrencial.

- Interditar a utilização de material vegetal não originário da vizinhança imediata do troço ou da Lagoa de Óbidos/reserva Natural Local do Paul de Tornada.

Atendendo à notável variedade genética e originalidade de muitas formações florestais ribeirinhas do Centro e Sul do País, o material vegetal a utilizar (sementes, estacas, plântulas) deverá ser proveniente de bandas ripícolas das imediações do local a regenerar. A não observância deste preceito poderá acarretar o empobrecimento ecológico e a poluição genética irreversível de numerosas espécies características dos ecossistemas afetados, especialmente ao nível dos géneros mais suscetíveis à hibridação (*Salix*, etc.).

Atender à composição e estrutura das formações florestais características da região. O acompanhamento da regeneração natural da vegetação ribeirinha deverá ter como referência as formações características da região intervindo, sempre que for necessário, ao nível da eliminação de espécies exóticas invasoras, da gestão hidráulica, etc. A utilização de espécies florestais e arbustivas exóticas está regulamentada. Há um conjunto relativamente vasto de espécies arbóreas exóticas que poderá ser utilizado em áreas húmidas (*Taxodium distichum*, *Alnus cordata*, etc.); contudo a sua utilização deve restringir-se apenas a situações de elevada artificialidade do meio, designadamente em espaços com função predominante de recreio ou enquadramento paisagístico.

No que concerne à rede viária após a passagem de um incêndio deverá ser assegurada e coordenada entre as entidades locais a verificação do estado de circulação e nos casos que seja necessária intervenção deverão ser asseguradas as recomendações para rede viária florestal no âmbito da DFCI (figura 20).

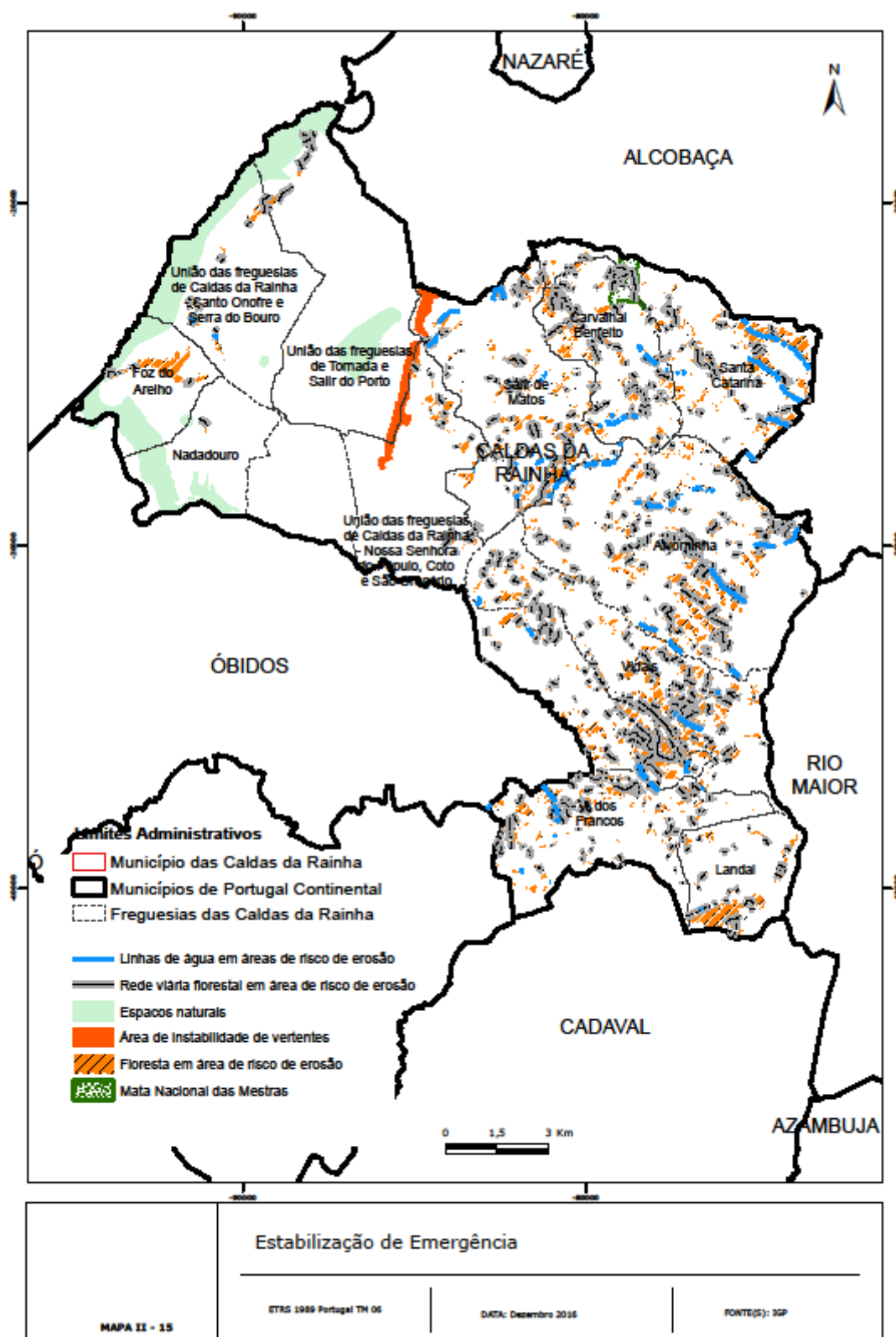


Figura 25: Estabilização de emergência.

9.2 REABILITAÇÃO DE POVOAMENTOS E HABITATS FLORESTAIS

As áreas definidas para reabilitação de povoamentos e habitats florestais, em caso de incêndio, espelham as áreas de REN como áreas de instabilidade de vertentes, a área da Reserva Natural Local do Paul de Tornada, onde será o órgão de gestão da Reserva a definir as ações necessárias, e a área que está sob gestão do ICNF (Mata Nacional das Mestras), pelo que será esta a entidade a definir as intervenções necessárias para esta área. Conforme definido pelo Conselho Nacional de Reflorestação, “deverá ser garantida a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recurso a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação silvestre (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em PGF, em plano ZIF, em instrumentos de gestão territorial específicos de Sítios da Lista Nacional de Sítios/ZPE ou POAP, ou agrícola (prevista no âmbito das RDF)”.

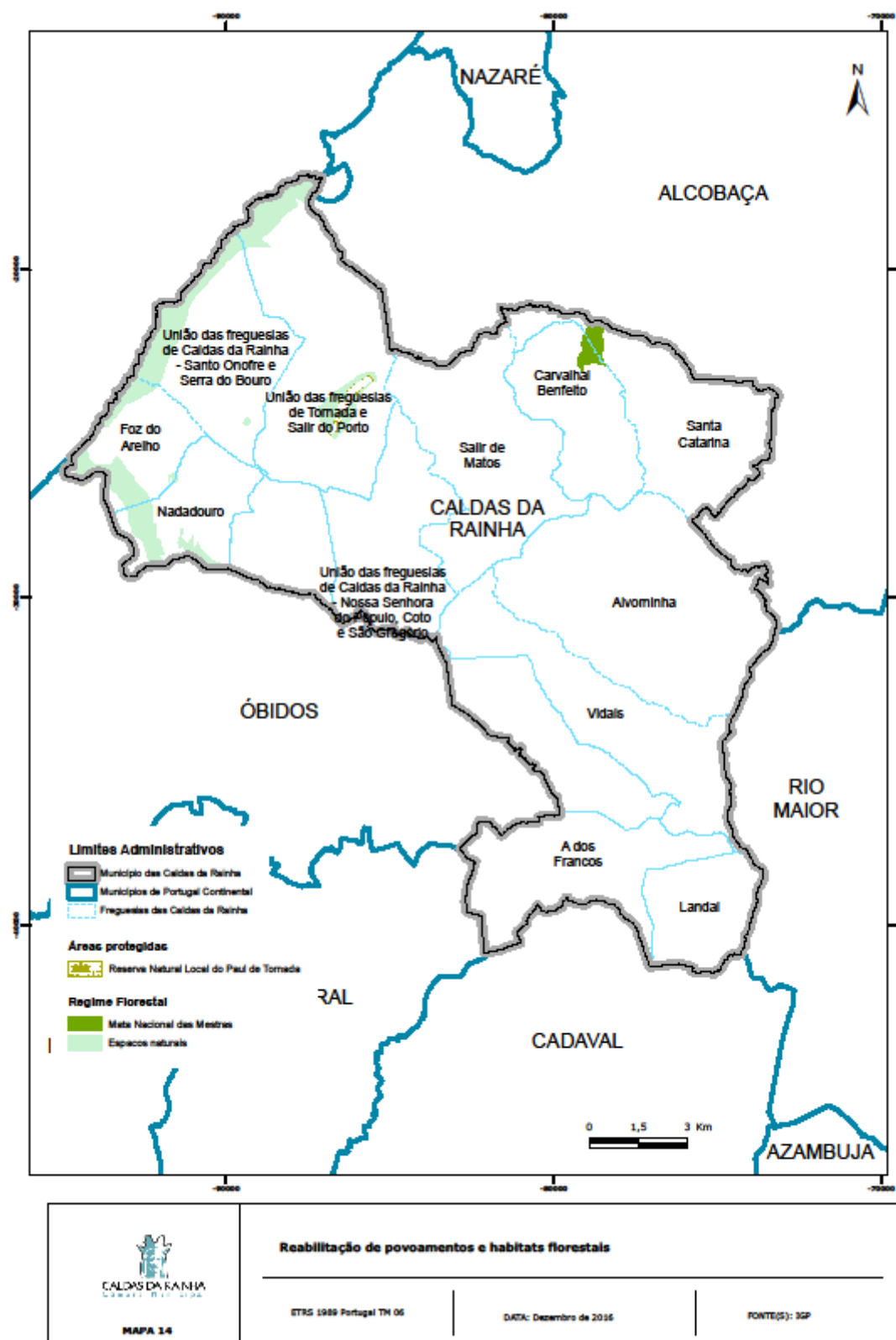


Figura 26: Reabilitação de povoaamentos e habitats florestais.

10 5º EIXO ESTRATÉGICO – ADAPTAÇÃO DE UMA ESTRUTURA ORGÂNICA FUNCIONAL E EFICAZ

A concretização dos objetivos dos eixos estratégicos anteriormente revelados só será possível através da integração dos esforços de todos os agentes intervenientes na DFCI. Essa integração requer uma organização que viabilize o trabalho de equipa e avalie os resultados das suas ações.

10.1 COMPETÊNCIAS DAS ENTIDADES INTERVENIENTES NO SDFCI

Para que os objetivos de defesa da floresta contra incêndios sejam alcançados importa garantir que as entidades intervenientes no município com competências ao nível dos diferentes eixos estratégicos do PMDFCI se articulem entre si de forma eficiente.

No concelho das Caldas da Rainha, tendo em conta as diferentes organizações e organismos que nele atuam, a CMDF é constituída por:

- ❖ Presidente da Câmara Municipal das Caldas da Rainha ou seu representante.
- ❖ Comandante Operacional Municipal.
- ❖ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF, IP).
- ❖ APASFLORESTA – Associação de Produtores Florestais.
- ❖ Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários das Caldas da Rainha.
- ❖ ESSE – Escola de Sargentos do Exército das Caldas da Rainha.
- ❖ Juntas de Freguesia (através de um seu representante).

Operacionalização do dispositivo municipal

A articulação dos vários agentes de DFCI é essencial para que o controle e operacionalização das medidas e ações a realizar no âmbito do PMDFCI seja eficaz.

Quadro 21: Funções e responsabilidades das entidades envolvidas nas ações de DFCI.

Entidades		Prevenção estrutural			Prevenção				Combate		
		Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestrutura	Sensibilização e divulgação	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª intervenção	Combate	Rescaldo
AFN	Subdireção de DFCI	nac/dist/mun		nac/mun/loc							
	Núcleos florestais	reg/loc									
	Equipas de 1.ª intervenção										
Outros proprietários e gestores florestais**		loc		nac/reg/mun/loc							
Municípios	CMDFCI/GTF	mun		mun/loc							
	SMPC	mun		mun/loc							
	Voluntariado	mun		mun/loc							
Juntas de Freguesia CLARIM		loc		loc							

Exército	<i>Sapadores especiais do Exército</i>												
	<i>Engenharia militar</i>												
	<i>Outras unidades</i>												
Entidades detentoras de máquinas***													
Entidades gestoras de zonas de caça													
Organizações não-governamentais de ambiente				nac/loc									
Governos Cívicos		dist		dist									
GNR	SEPNA			loc									
Polícia de Segurança Pública													
Polícia Judiciária													
Polícia Marítima													
ANPC	<i>CNOS/meios aéreos</i>	nac		nac						nac	nac	nac	nac
	<i>CDOS</i>	dist								dist	dist	dist	dist
	<i>Equipas de combate a incêndios</i>												
Corpo de bombeiro				mun/loc									
Municípios, proprietários florestais e visitantes													

Legenda das siglas:

nac nível nacional

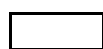
reg nível regional

dist nível distrital

mun nível municipal

loc nível local

Legenda das cores:



Sem intervenção significativa



Com competências significativas



Com competências de coordenação



Deveres de cívicos

10.2 AVALIAÇÃO

A formação dos envolvidos em ações de Defesa da floresta contra incêndios tem como objetivo proporcionar conhecimento e aumentar as competências para as funções a desempenhar por cada um.

No quadro seguinte identifica-se as necessidades de formação e o n.º de elementos de cada entidade envolvida.

Quadro 22: Identificação das necessidades de formação e identificação do número de elementos de cada entidade.

Necessidades de Formação		
Tipo de formação	Entidade	N.º de elementos
Coordenação	CMCR	2
Formação em educação ambiental	CMCR	2
Vigilância, deteção e 1.ª intervenção	GNR	5
	Juntas de Freguesia	12
	CMCR	2
	PSP	2
Combate	BVCR	110
Rescaldo e vigilância pós-incêndio	Juntas de Freguesia	18
	CMCR	3
	Bombeiros	110

No quadro 22 foi estabelecido um programa de formação capaz de direccionar e potenciar o conhecimento dos elementos das diversas entidades, definindo o número de participantes, incluindo orçamento, por ano.

Quadro 23: Programa de formação e estimativa de orçamento.

Necessidades de Formação			Orçamento (€)/ano									
Tipo de formação	Entidade	N.º de elementos	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Coordenação	CMCR	2	400	400	400	400	400					
Formação em educação ambiental, Vigilância, detecção e 1.ª intervenção Combate Rescaldo e vigilância pós-incêndio	CMCR	2	200	200	200	200	200					
	GNR	5	500	500	500	500	500					
	Juntas de Freguesia	12	1200	1200	1200	1200	1200					
	PSP	2	200	200	200	200	200					
	BVCR	110	11000	11000	11000	11000	11000					

10.3 PLANEAMENTO DAS ACÇÕES

Reuniões da CMDFCI

Tendo em conta a importância da criação de condições que permitam uma comunicação regular entre as entidades, a CMDFCI reunirá ordinariamente duas vezes por ano e extraordinariamente sempre que o presidente da comissão o entender ou por pedido de algum dos seus membros.

Quadro 24: Previsão de reuniões da CMDFCI.

Assuntos a desenvolver	2018 a 2027
Apresentação do relatório de avaliação da eficácia do dispositivo a nível municipal	Até 15 de Abril de cada ano
Monitorização do PMDFCI relativo ao ano anterior	
Aprovação do Plano Operacional Municipal para o ano corrente	
Outros assuntos (a pedido das entidades constituintes da CMDFCI)	
Avaliação provisória da eficácia do dispositivo a nível municipal	Até 31 de Dezembro de cada ano
Outros assuntos (a pedido das entidades constituintes da CMDFCI)	

10.4 METAS INDICADORES E ORÇAMENTO

Quadro 25: Metas e indicadores da CMDFC das Caldas da Rainha.

Ação	Metas	Indicadores
		2018 a 2027
A CMDFCI deve exercer as suas responsabilidades com base em planos expeditos de carácter operacional.	Elaboração do POM	1 por ano
	Reuniões da CMDFCI	2 por ano

10.5 ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMDFCI DO CONCELHO DAS CALDAS DA RAINHA

Relativamente ao orçamento para implementação do PMDFCI, porque estamos perante diversas entidades, propõe-se que cada uma delas elabore uma proposta de orçamento, a qual após apresentação ao GTF será colocada no PMDFCI.

10.5.1 ORÇAMENTO TOTAL

Grande parte das intervenções preconizadas no PMDFCI entre 2018 e 2027, com todos os investimentos inerentes, terão de ser efetuadas com as ajudas comunitárias, ou outras, prevendo-se uma forma de incentivo aos agentes com a responsabilidade de implementação para a realização do esforço de execução das ações dos Eixos Estratégicos.

Quadro 26: Orçamento para implementação do PMDFCI entre 2018 e 2027.

Eixos de Intervenção	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1º Eixo estratégico	1.012.654,80 €	780.849,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €	764.675,60 €
2º Eixo estratégico	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €	17.200,00 €

3º Eixo estratégico	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €	57.700,00 €
4º Eixo estratégico	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €
5º Eixo estratégico	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €	13.500,00 €
Total	1.121.054,80 €	889.249,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €	873.075,60 €