

PROTEÇÃO CIVIL

3. PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE BRAGA (2021 – 2030):

Submete à consideração do Executivo com vista a aprovação da Assembleia Municipal o **PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS DE BRAGA (2021 – 2030)**, que se anexa.

Informação

Assunto: Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 – 2030) – aprovação em Assembleia Municipal

No âmbito do processo de atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 – 2030), e de acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, “ Os PMDFCI são elaborados pelas câmaras municipais, sujeitos a parecer prévio das respetivas CMDF e parecer vinculativo do ICNF, I. P., e aprovados pela assembleia municipal, em consonância com o PNDFCI e com o respetivo planeamento distrital de defesa da floresta contra incêndios, ...” e conforme previsto no n.º 10 do artigo 4.º do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, anexo ao Despacho n.º 443 -A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222 -B/2018 de 2 de fevereiro, “Os PMDFCI são aprovados pela assembleia municipal, por maioria simples, que deverá deliberar num prazo de 45 dias,...”.

O Decreto-lei n.º 82/2021, de 13 de Outubro, refere na sua norma transitória nomeadamente no n.º 2 do Artigo 79.º, que “ Os planos municipais de defesa da floresta contra incêndios cujo período de vigência tenha terminado em 2021 mantêm -se em vigor até 31 de março de 2022, sem prejuízo da sua atualização ou da sua revogação por programas municipais de execução de gestão integrada de fogos rurais.”

Importa referir que o PMDFCI de Braga foi objeto de parecer prévio positivo da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, obtido em 15 de abril de 2021 e de Parecer Vinculativo Positivo, exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP, obtido em 02 de outubro de 2021. Este Plano foi colocado em consulta pública entre os dias 04 de novembro e 24 de novembro de 2021, tendo o relatório de Ponderação da Consulta Pública e consequente consolidação do Plano sido aprovados em reunião da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de 28 de dezembro, conforme ata da reunião em anexo.

Face ao exposto sugere-se que o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 (enviado em anexo), seja submetido a aprovação da Assembleia Municipal de Braga.

Envia-se em anexo toda a documentação acima referida.

Braga, 09 de fevereiro de 2022

O Coordenador Municipal de Proteção Civil

A PREVENÇÃO COMEÇA EM CADA UM DE NÓS.

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

Ata número vinte e seis

--- Aos vinte e oito dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e um, reuniu a Comissão Municipal de Defesa da Floresta, por videoconferência. Estiveram presentes, o Vereador com o pelouro da área da proteção civil, Eng.º Altino Bessa, o Coordenador Municipal de Proteção Civil, Arq. Vítor Azevedo, o representante dos Bombeiros Sapadores de Braga, Adjunto Técnico, Eng.º Nuno Avelino Machado, o representante dos Bombeiros Voluntários de Braga, Comandante Pedro Ribeiro, o representante da Polícia Municipal de Braga, o Comandante Leandro Ferreira, o representante da GNR, Tenente Mário Ferreira, o representante da PSP, o Comissário Fernando Rabaldinho, a representante do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Eng.ª Manuela Freitas, o representante da Associação Florestal do Cávado, Eng.º Ricardo Nascimento, o representante da REN, Eng.º Gonçalo Diniz, a representante da E- Redes, Eng.ª Maria José Ferreira Neno, o representante da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, 2º Comandante Distrital Rui Costa, e o representante dos Presidentes de Junta de Freguesia, o Sr. Manuel Carvalho.-----

--- Deu-se início à sessão seguindo a ordem de trabalhos, conforme ofício da convocatória enviada aos elementos da Comissão, quando eram dez horas e quarenta e oito minutos. -----

--- 1. **Apreciação do Relatório de Ponderação de Consulta Pública do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021 – 2030, para consolidação;** -----

--- Neste ponto, o Coordenador Municipal de Proteção Civil, Arq.º Vítor Azevedo, fez um breve resumo de todo o processo de atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta até momento, agradecendo desde logo todo o apoio prestado pelo ICNF, e reforçando que independentemente das normas transitórias e período de vigência previstos com a publicação do Decreto-Lei nº 82/20021, de 13 de outubro, o município entendeu continuar o processo de atualização do PMDFCI.-----

--- O técnico do Gabinete Técnico Florestal, Dr. Nuno Trigo, fez a apresentação do Relatório de Ponderação da Consulta Pública do Plano Municipal de Defesa da Floresta 2021-2030, que foi previamente enviado a todos os elementos da comissão aquando do envio da convocatória. Foi descrito o período em que o Plano esteve em consulta pública, os locais de consulta, o documento publicitado, as modalidades de publicitação, a análise dos contributos recebidos e a conclusão proposta. Durante o período de consulta pública apenas foi submetida uma

participação com duas sugestões, que são do Sr. José Carlos Pereira, morador na Rua de Fijó, UF de Cabreiros e Passos. Considerando o teor da participação submetida durante a fase de Consulta Pública e a avaliação realizada, considerou-se não existir lugar a qualquer alteração ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga 2021-2030, uma vez que a primeira situação apresentada não tem enquadramento na revisão deste Plano e a segunda sugestão colocada não reúne os critérios necessários para alteração da Rede Viária Florestal. Desta forma, propôs-se a não incorporação no PMDFCI da participação apresentada, mantendo-se a versão que obteve parecer vinculativo positivo exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. ---

--- Terminada a apresentação do Relatório de Ponderação da Consulta Pública do Plano Municipal de Defesa da Floresta 2021-2030, o mesmo foi aprovado por unanimidade, assim como a consolidação do Plano, conforme previsto nº 9 do artigo 4º do “Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, publicado em anexo ao Despacho nº 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho nº 1222-B/2018, de 2 de fevereiro.-----

--- 2. Apreciação e emissão de parecer relativo ao Processo de Obras nº 1888/2021.-----

--- O técnico do Gabinete Técnico Florestal, Dr. Nuno Trigo apresentou o processo de edificação número 1888/2021, cujo resumo e restantes documentos, à semelhança dos outros processos de edificação, haviam sido enviados a todos os elementos da comissão, aquando da expedição da convocatória da reunião. Após a apresentação deste processo o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, abriu um período de discussão. A representante da E-Redes e o representante da PSP, informaram que relativamente aos processos de edificação não iriam tomar parte na votação. -----

--- Não havendo mais intervenções, o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, colocou a votação o parecer sobre o processo de Obras nº 1888/2021 que mereceu parecer favorável por unanimidade.-----

--- 3. Apreciação e emissão de parecer relativo ao Processo de Obras nº 1572/2021.-----

--- O técnico do Gabinete Técnico Florestal, apresentou o processo de edificação número 1572/2021. Após a apresentação deste processo o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, abriu um período de discussão. A representante do ICNF, deu nota de que relativamente a este processo, o ICNF irá pronunciar-se enquadrando no número 4º do artigo 16º do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, e não no nº 6 do artigo 16º do diploma atrás referido, conforme documento respeitante às medidas relativas à contenção de possíveis fontes de incêndio, apresentado pela proponente. Sobre esta questão o Técnico do Gabinete

Técnico Florestal, informou tratar-se de um lapso da proponente, devendo ler-se nº 4º onde se lê nº6, corroborando assim da apreciação do ICNF.-----

---- Não havendo mais intervenções, o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, colocou a votação o parecer sobre o processo de Obras nº 1572/2021 que mereceu parecer favorável por maioria, com votos contra da GNR e da REN que votou contra ao abrigo do nº4 do Artigo 16.º do Decreto-Lei 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, por não cumprimento da faixa de proteção de 50m à estrema da propriedade, uma vez que embora o município apresente fotografias que atestam a alteração de uso e ocupação solo, considera que a carta de ocupação do solo do PMDFCI é o documento vinculativo nesta matéria.-----

---- **4. Apreciação e emissão de parecer relativo ao Processo de Obras nº 1156/2018.** -----

---- O técnico do Gabinete Técnico Florestal, apresentou o processo de edificação número 1156/2018. Após a apresentação deste processo o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, abriu um período de discussão. Não havendo intervenções, o senhor Vereador Eng.º Altino Bessa, colocou a votação o parecer sobre o processo de Obras nº 1156/2018 que mereceu parecer favorável por unanimidade. -----

---- **5. Outros assuntos de interesse.** -----

---- Neste ponto da ordem de trabalhos o senhor Vereador, Eng.º Altino Bessa, questionou os elementos da comissão sobre a existência de outros assuntos de interesse que entendam enquadrar-se nesta reunião. Não houve intervenções. -----

---- Constatando-se nada mais haver a tratar, deu-se por encerrada a sessão quando eram onze horas e quarenta e sete minutos, da qual se lavrou a presente ata avulsa, composta por três folhas e 6 páginas, devidamente numeradas, e será assinada por todos os presentes na videoconferência. -----

O presidente da CMDF,


.....
Vereador Eng.º Altino Bessa



O Coordenador Municipal de Proteção Civil,

Adjunto Técnico,

O representante dos Bombeiros Voluntários de Braga,

O representante da Polícia Municipal de Braga,



O representante da Guarda Nacional Republicana,

O representante da Polícia de Segurança Pública,

A representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas,

O representante da Associação Florestal do Cávado,



O representante da REN,

A representante da E-Redes,

O representante da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil,

O representante dos Presidentes de Junta de Freguesia,

EDITAL N.º ED/458/2021

Sumário: Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 – 2030) – consulta pública.

Ricardo Bruno Antunes Machado Rio,, presidente da Câmara Municipal de Braga, torna público, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, e nos n.os 5 a 7 do artigo 4.º do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, anexo ao Despacho n.º 443 -A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222 -B/2018 de 2 de fevereiro, emitido pelo Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural, que a Câmara Municipal deliberou na sua reunião de 18 de outubro de 2022, submeter a consulta pública, pelo prazo de 15 dias, contados do dia seguinte ao da publicação do presente Aviso na 2.ª série do *Diário da República* a atualização do "Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga (2021 -2030)".

O PMDFCI de Braga pode ser consultado no sítio eletrónico do Município (<https://www.cm-braga.pt/pt>) e no Balcão Único de Atendimento, de segunda-feira a sexta-feira durante o horário de expediente (2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30).

Mais se informa os eventuais interessados na presente consulta pública, que o PMDFCI de Braga foi objeto dos seguintes pareceres:

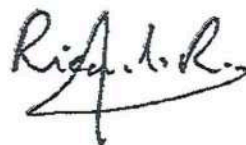
Parecer Prévio da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, obtido em 15 de abril de 2021; Parecer Vinculativo Positivo, exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP, obtido em 02 de outubro de 2021.

Qualquer sugestão, informação ou observação ao presente PMDFCI, deve ser apresentado por escrito, no Balcão Único da Câmara Municipal de Braga, ou por via eletrónica, para o endereço gtf@cm-braga.pt, devendo conter, em qualquer dos meios a utilizar, a identificação completa do seu subscritor disponibilizando-se, para o efeito, um formulário próprio.

Para constar se mandou passar o presente aviso e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares de estilo e no site do Município.

Praça do Município, 25 de outubro de 2021

O Presidente da Câmara Municipal



Ricardo Bruno Antunes Machado Rio

CERTIDÃO DE AFIXAÇÃO

Certifico que afixei o presente edital em 04/11/21

**MUNICÍPIO DE BRAGA****Aviso n.º 20727/2021**

Sumário: Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021-2030) — consulta pública.

Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 — 2030) — Consulta pública

Ricardo Bruno Antunes Machado Rio, presidente da Câmara Municipal de Braga, torna público, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, e nos números 5 a 7 do artigo 4.º do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, anexo ao Despacho n.º 443-A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro, emitido pelo Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural, que a Câmara Municipal deliberou na sua reunião de 18 de outubro de 2021, submeter a consulta pública, pelo prazo de 15 dias, contados do dia seguinte ao da publicação do presente Aviso na 2.ª série do *Diário da República* a atualização do “Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga (2021 -2030)”.

O PMDFCI de Braga pode ser consultado no sítio eletrónico do Município:

(<https://www.cm-braga.pt/pt>)

e no Balcão Único de Atendimento, de segunda-feira a sexta-feira durante o horário de expediente (2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30).

Mais se informa os eventuais interessados na presente consulta pública, que o PMDFCI de Braga foi objeto dos seguintes pareceres:

Parecer Prévio da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, obtido em 15 de abril de 2021; Parecer Vinculativo Positivo, exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP, obtido em 02 de outubro de 2021.

Qualquer sugestão, informação ou observação ao presente PMDFCI, deve ser apresentado por escrito, no Balcão Único da Câmara Municipal de Braga, ou por via eletrónica, para o endereço gtf@cm-braga.pt, devendo conter, em qualquer dos meios a utilizar, a identificação completa do seu subscritor disponibilizando-se, para o efeito, um formulário próprio.

Para constar se mandou passar o presente aviso e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares de estilo e no *sítio* do Município.

18 de outubro de 2021. — O Presidente da Câmara Municipal de Braga, *Dr. Ricardo Rio*.

314677211

Relatório de Ponderação de Consulta Pública PMDFCI 2021-2030

dezembro de 2021

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Caderno I – Diagnóstico - Informação Base
Descrição:	Relatório sumário no qual se identifica o período em que decorreu a consulta pública, os meios que foram utilizados para a sua publicitação, os contributos recolhidos durante o processo e se os mesmos foram ou não incorporados no PMDFCI.
Data de produção:	03 de dezembro de 2021
Data da última atualização:	dezembro de 2021
Versão:	Versão 0.1
Financiamento:	Fundo Florestal Permanente
Elaboração e coordenação do projeto:	Gabinete Técnico Florestal de Braga
Estado do documento:	Versão para submissão à CMDf, para consolidação do plano, nos termos dos n.ºs 8 e 9 do artigo 4.º do Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação.

ÍNDICE

1.	ENQUADRAMENTO	4
2.	PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA	5
3.	DOCUMENTO PUBLICITADO E LOCAL DE CONSULTA PÚBLICA	5
	3.1 – DOCUMENTO PUBLICITADO	5
	3.2 – LOCAL DE CONSULTA	6
4.	MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO	6
5.	ANÁLISE DOS CONTRIBUTOS RECEBIDOS	9
6.	CONCLUSÃO	14

1. ENQUADRAMENTO

O Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação, estabelece os termos para a elaboração, aprovação, revisão e atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Este despacho é estabelecido ao abrigo do n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Neste sentido, este diploma estabelece a obrigatoriedade dos PMDFCI incluírem uma fase de consulta pública das suas componentes não reservadas (Caderno I e Caderno II):

“7 — A fase de consulta pública desenrola-se por um prazo não inferior a 15 dias e é promovida pela entidade responsável pela elaboração do PMDFCI que estabelece os meios e as formas de participação, devendo ser integradas no plano as observações pertinentes apresentadas e ainda o ajustamento do período de planeamento, caso necessário”.

Assim sendo, para dar cumprimento ao estabelecido pelo Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação, procedeu-se à elaboração do presente documento, onde se encontram elencados os principais aspetos relacionados com o processo de consulta pública, nomeadamente:

- ❖ Período durante o qual a mesma decorreu;
- ❖ Meios utilizados;
- ❖ Contributos recolhidos;
- ❖ Incorporação (ou não) dos contributos recolhidos.

2. PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA

A componente não reservada (Caderno I e Caderno II) do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 de Braga (PMDFCI 2021-2030) foi submetida a uma fase de consulta pública, promovida pela entidade responsável pela elaboração do plano (Câmara Municipal de Braga).

Em conformidade com o disposto no n.º 7 do artigo 4.º do Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação, o PMDFCI de Braga (2021-2030) esteve disponível para consulta pública por um período não inferior a 15 dias e que decorreu entre os dias 04 de novembro e 24 de novembro de 2021.

3. DOCUMENTO PUBLICITADO E LOCAL DE CONSULTA PÚBLICA

3.1 DOCUMENTO PUBLICITADO

O documento disponibilizado para consulta pública compreendia as componentes não reservadas do plano, ou seja, os Cadernos I e II, com exceção, do Caderno III (Plano Operacional Municipal), cujo conteúdo é considerado de carácter reservado:



3.2 LOCAL DE CONSULTA

O PMDFCI de Braga (2021-2030) esteve disponível para consulta, durante o referido período, através dos seguintes meios:

- ❖ Versão impressa do documento - Balcão Único de Atendimento, Convento do Pópulo, sito na Praça Conde de Agrolongo, em Braga, de segunda-feira a sexta-feira durante o horário de expediente (2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30);
- ❖ Versão digital do documento - Sítio Oficial do Município na Internet (<https://www.cm-braga.pt>).

Durante o período de consulta pública, os interessados puderam apresentar por escrito sugestões, informações ou observações PMDFCI de Braga 2021-2030, no Balcão Único da Câmara Municipal de Braga, ou por via eletrónica, para o endereço gtf@cm-braga.pt, devendo conter, em qualquer dos meios a utilizar, a identificação completa do seu subscritor disponibilizando -se, para o efeito, um formulário próprio.

4. MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO

Em conformidade com o ponto 6 do artigo 4º do Despacho n.º 443-A/2018, de 09 de janeiro, na sua atual redação, a divulgação do aviso da consulta pública do PMDFCI 2021-2030 do Município de Braga foi feita através de edital e em anúncio publicado na 2ª Série do Diário da República, n.º 214, a 4 de novembro de 2021, conforme anexos infra. A publicitação da consulta pública foi concretizada através da afixação de Editais nos lugares do costume.

EDITAL N.º ED/458/2021

Sumário: Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 – 2030) – consulta pública.

Ricardo Bruno Antunes Machado Rio, presidente da Câmara Municipal de Braga, torna público, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto -Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, e nos n.os 5 a 7 do artigo 4.º do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, anexo ao Despacho n.º 443 -A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222 -B/2018 de 2 de fevereiro, emitido pelo Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural, que a Câmara Municipal deliberou na sua reunião de 18 de outubro de 2022, submeter a consulta pública, pelo prazo de 15 dias, contados do dia seguinte ao da publicação do presente Aviso na 2.ª série do *Diário da República* a atualização do "Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga (2021 -2030)".

O PMDFCI de Braga pode ser consultado no sítio eletrónico do Município (<https://www.cm-braga.pt/pt>) e no Balcão Único de Atendimento, de segunda-feira a sexta-feira durante o horário de expediente (2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30).

Mais se informa os eventuais interessados na presente consulta pública, que o PMDFCI de Braga foi objeto dos seguintes pareceres:

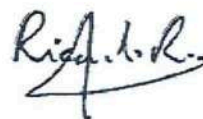
Parecer Prévio da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, obtido em 15 de abril de 2021; Parecer Vinculativo Positivo, exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP, obtido em 02 de outubro de 2021.

Qualquer sugestão, informação ou observação ao presente PMDFCI, deve ser apresentado por escrito, no Balcão Único da Câmara Municipal de Braga, ou por via eletrónica, para o endereço gtf@cm-braga.pt, devendo conter, em qualquer dos meios a utilizar, a identificação completa do seu subscritor disponibilizando-se, para o efeito, um formulário próprio.

Para constar se mandou passar o presente aviso e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares de estilo e no site do Município.

Praça do Município, 25 de outubro de 2021

O Presidente da Câmara Municipal



Ricardo Bruno Antunes Machado Rio

CERTIDÃO DE AFIXAÇÃO
Certifico que afixei o presente edital em 04/11/21

Praça Centro da Agricultura - 4704 - 514 Braga
Balcão Único Municipal
MD007/2022/01

Tel. 253 616 360 - Fax 253 202 151

www.cm-braga.pt - e-mail: mt@cm-braga.pt
Horário: segunda de 2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30
Página 1 de 1

**MUNICÍPIO DE BRAGA****Aviso n.º 20727/2021**

Sumário: Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021-2030) — consulta pública.

Atualização do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (2021 — 2030) — Consulta pública

Ricardo Bruno Antunes Machado Rio, presidente da Câmara Municipal de Braga, torna público, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, e nos números 5 a 7 do artigo 4.º do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, anexo ao Despacho n.º 443-A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro, emitido pelo Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural, que a Câmara Municipal deliberou na sua reunião de 18 de outubro de 2021, submeter a consulta pública, pelo prazo de 15 dias, contados do dia seguinte ao da publicação do presente Aviso na 2.ª série do *Diário da República* a atualização do "Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga (2021 -2030)".

O PMDFCI de Braga pode ser consultado no sítio eletrónico do Município:

(<https://www.cm-braga.pt/pt>)

e no Balcão Único de Atendimento, de segunda-feira a sexta-feira durante o horário de expediente (2.ª a 6.ª feira das 9h00 às 17h30).

Mais se informa os eventuais interessados na presente consulta pública, que o PMDFCI de Braga foi objeto dos seguintes pareceres:

Parecer Prévio da Comissão Municipal da Defesa da Floresta, obtido em 15 de abril de 2021; Parecer Vinculativo Positivo, exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP, obtido em 02 de outubro de 2021.

Qualquer sugestão, informação ou observação ao presente PMDFCI, deve ser apresentado por escrito, no Balcão Único da Câmara Municipal de Braga, ou por via eletrónica, para o endereço gff@cm-braga.pt, devendo conter, em qualquer dos meios a utilizar, a identificação completa do seu subscritor disponibilizando-se, para o efeito, um formulário próprio.

Para constar se mandou passar o presente aviso e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares de estilo e no sítio do Município.

18 de outubro de 2021. — O Presidente da Câmara Municipal de Braga, *Dr. Ricardo Rio*.

314677211

5. ANÁLISE DOS CONTRIBUTOS RECEBIDOS

Durante o período de consulta pública apenas foi submetido uma participação.

Dados Submetidos na participação:

- **Nome:**
- **CC:**
- **Morada:**
- **E-Mail:**
- **Descrição da participação:** Os quadros 1 e o mapa 1 do «caderno 1 – Diagnóstico

– informação Base» estão desajustados da realidade geográfica circunscrita à área da UF de Cabreiros e Passos (S. Julião), nomeadamente no que se refere à extinta freguesia de Passos (S. Julião); os limites constantes do mapa 1 estão reduzidos aos limites consensualmente reais, desde tempos imemoriais; a área em falta é atribuída à freguesia de Tadim, o que não é verdade, dado que a extinta freguesia de Vilaça é que confronta, de modo significativo, com a extinta freguesia de Passos (S. Julião) – o que poderá ser certificado com as cartas militares mais antigas.

No que se relaciona com a fundamentação técnica do ponto «2.3 Declive» quando é afirmado que “... num terreno acidentado, dificulta o avanço e deslocação de meios de combate terrestres aos incêndios rurais» é lamentável menosprezar a existência de caminhos antigos, com cotas de declives suaves, que atenuariam os constrangimentos dos acessos, se melhorados em piso e largura com custos reduzidos e eficazes para o combate aos incêndios.

Dou como exemplo a vertente do monte do Castelo, virada para o percurso do Rio Labriosque, localizado na extinta freguesia de Passos (S. Julião), de dois caminhos antigos (um no lugar de Fijó, outro no Lugar do Souto) [ver foto anexa PSJ_Fijó+Souto_MonteCASTELO], que entroncam no “estradão”, que liga a Rua dos Moinhos e a Rua da Torre [PSJ_Rua TORRE_RuaMOINHOS] – mas com acesso de entrada e saída muito declivosos – que foi financiado há poucas décadas com fundos europeus e que poderiam ser complementares, com mais eficácia para o combate aos incêndios.

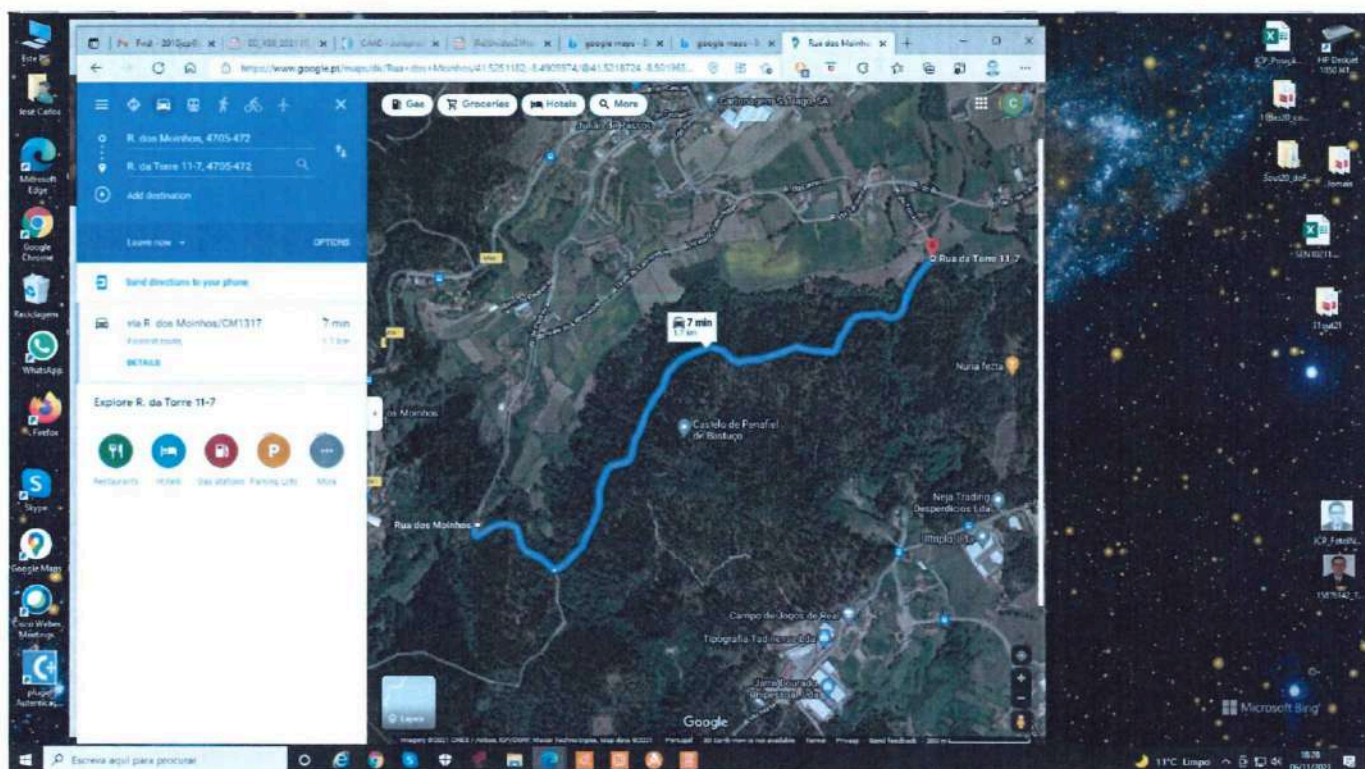
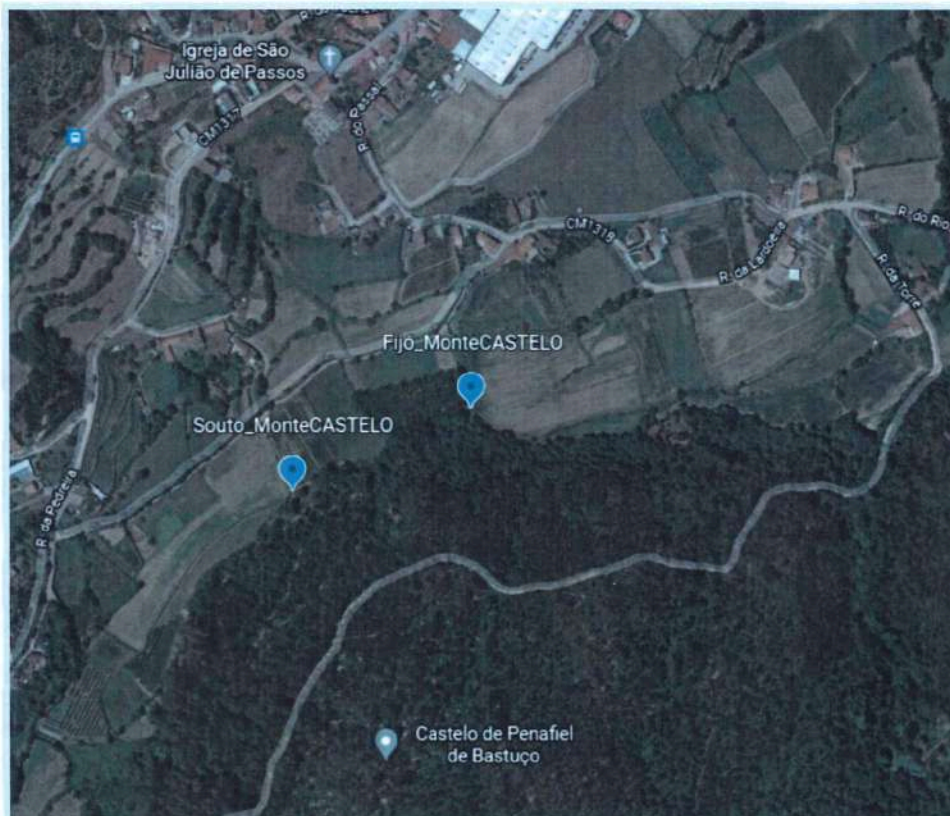
É o meu contributo para a discussão pública deste Plano de Incêndios.

Os quadros 1 o mapa 1 do «Caderno 1 – Diagnóstico-Informação Base» estão desajustados da realidade geográfica circunscrita à área da UF de Cabreiros e Passos (S. Julião), nomeadamente no que se refere à extinta freguesia de Passos (S. Julião); os limites constantes do mapa 1 estão reduzidos aos limites consensualmente reais, desde tempos imemoriais; a área em falta é atribuída à freguesia de Tadem, o que não é verdade, dado que a extinta freguesia de Vilaça é que confronta, de modo significativo, com a extinta freguesia de Passos (S. Julião) – o que poderá ser certificado com as cartas militares mais antigas.

No que se relaciona com a fundamentação técnica do ponto «2.3 Declive» quando é afirmado que “...num terreno acidentado, dificulta o avanço e deslocação de meios de combate terrestres aos incêndios rurais” é lamentável menosprezar a existência de caminhos antigos, com cotas de declives suaves, que atenuariam os constrangimentos dos acessos, se melhorados em piso e largura com custos reduzidos e eficazes para o combate aos incêndios.

Dou como exemplo a vertente do monte do Castelo, virada para o percurso do Rio Labriosque, localizado na extinta freguesia de Passos (S. Julião), de dois caminhos antigos (um no lugar de Fijó, outro no Lugar do Souto) [ver foto anexa PSJ_Fijó+Souto_MonteCASTELO], que entroncam no “estradão”, que liga a Rua dos Moinhos e a Rua da Torre [PSJ_RuaTORRE_RuaMOINHOS] - mas com acesso de entrada e saída muito declivosos - que foi financiado há poucas décadas com fundos europeus e que poderiam ser complementares, com mais eficácia para o combate aos incêndios.

É meu contributo para a discussão pública deste Plano de Incêndios.



Apreciada e ponderada a participação apresentada, verifica-se que a primeira parte da exposição se relaciona com situações de delimitação administrativa das Freguesias e Uniões de Freguesias, questões que não tem enquadramento na revisão deste PMDFCI. No entanto, importa referir que neste Plano foi sempre utilizada a Cartografia Oficial Administrativa de Portugal 2019, da Direção Geral do Território (DGT).

Na questão relacionada com o ponto 2.3 Declives do PMDFCI, nomeadamente com a identificação de possíveis caminhos florestais, importa referir que com vista a assegurar o acesso dos meios terrestres de combate aos incêndios rurais, o município realiza ações de beneficiação da rede viária florestal por norma em caminhos públicos ou de utilização pública. A identificação dos caminhos a beneficiar resulta da conjugação de diversos fatores como a localização, titularidade e estrutura do caminho, a densidade da própria rede viária na zona, a dimensão e perigosidade da área florestal em que se insere. A exemplo disso o caminho florestal apresentado pelo Sr. José Carlos Pereira na segunda imagem a azul, integra a rede viária florestal deste PMDFCI com a numeração SA.3.334 e é alvo de manutenção regular.

Assim, não obstante os argumentos apresentados pelo Sr. entende-se não existir lugar a alteração da rede viária florestal apresentada no PMDFCI.

6. CONCLUSÃO

Considerando o teor da participação submetida durante a fase de Consulta Pública e a avaliação realizada, considera-se não existir lugar a qualquer alteração ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Braga 2021-2030, uma vez que a primeira situação apresentada não tem enquadramento na revisão deste Plano e a segunda sugestão colocada não reúne os critérios necessários para alteração da Rede Viária Florestal.

Desta forma, propõe-se a não incorporação da participação apresentada e a submissão à Comissão Municipal de Defesa da Floresta, do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030 e do presente relatório, para efeitos de consolidação do Plano, conforme estabelecido no nº 9 do artigo 4º do “Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, publicado em anexo ao Despacho nº 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho nº 1222-B/2018, de 2 de fevereiro.

Mantém-se a versão que obteve parecer vinculativo positivo exarado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P., no ofício n.º S- 038847/2021, de 02 de novembro de 2021.

Serviços Centrais
Avenida da República, 16
1050-191 LISBOA

 www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
 gdp.sede@icnf.pt
 213507900

Câmara Municipal de Braga
Praça Conde de Agrolongo
4704-514 BRAGA
gab.presidencia@cm-braga.pt

vossa referência	nossa referência	nosso processo	Data
<i>your reference</i>	<i>our reference</i>	<i>our process</i>	<i>Date</i>
19865	S-038847/2021	P-040319/2021	2021-10-02
Assunto	PMDFCI de Braga (2021-2030) – PARECER VINCULATIVO POSITIVO		
<i>subject</i>			

Ex.^{mo(a)} senhor(a),

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Braga deu entrada no ICNF, em 30-set-2021, para emissão de parecer vinculativo, conforme definido no artigo 10º, nº 2, do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 junho na sua atual redação, após parecer prévio da CMDF, em 15-abr-2021.

Em resposta ao solicitado, comunica-se a V. Exa. que o PMDFCI de Braga foi analisado nos termos do “Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, publicado em anexo ao Despacho nº 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho nº 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, emitindo-se **parecer vinculativo positivo**, por meu despacho de 02-outubro-2021.

Mais se informa que conforme definido no artigo 8º, nº 4 do referido “Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, deverá prosseguir o processo previsto no nº 10 de artigo 4º no prazo de 60 dias, findos os quais o parecer emitido fica sem efeito.

Desde já, nos disponibilizamos para qualquer esclarecimento adicional.

Com os melhores cumprimentos,

O Vogal do Conselho Diretivo,

Documento processado por computador, nº S-038847/2021



BRAGA
Município

MUNICÍPIO DE BRAGA

www.cm-braga.pt

ICNF Financiado pelo
Fundo Florestal Permanente



FUNDO
FLORESTAL
PERMANENTE



PMDFCI

Caderno II

2021-2030

Plano de ação – Caderno II

O presente documento reporta-se ao caderno II – plano de ação, que se refere à avaliação e planeamento de ações que suporta estratégia municipal de DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, sendo constituído por:

- Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no sistema de defesa da floresta contra incêndios;
- Análise do risco e da vulnerabilidade aos incêndios;
- Objetivos e metas municipais de DFCI;
- 1.º Eixo Estratégico — Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (redes de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustível; rede viária florestal; rede de pontos de água e silvicultura no âmbito da DFCI);
- 2.º Eixo Estratégico — Redução da incidência dos incêndios (comportamentos de risco, sensibilização da população e fiscalização);
- 3.º Eixo Estratégico — Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios (vigilância e deteção; ataque inicial; combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio);
- 4.º Eixo Estratégico — Recuperar e reabilitar os ecossistemas (ações de estabilização de emergência e reabilitação pós-incêndio e planeamento da recuperação de áreas ardidas);
- 5.º Eixo Estratégico — Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz (identificação das competências das entidades; planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) e monitorização e revisão do PMDFCI).

Índice

1. Enquadramento do plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)	1
1.1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de defesa da floresta contra incêndios	2
1.1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios	3
1.1.2. Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)	4
1.1.3. Programa Regional de Ordenamento Florestal entre Douro e Minho	5
1.1.4. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)	6
1.2. Enquadramento do Plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial	8
1.2.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	9
1.2.2. Plano Diretor Municipal	10
2. Modelos de combustíveis, cartografia de risco e prioridade de defesa contra incêndios rurais	11
2.1. Modelos de combustíveis florestais	11
2.2. Cartografia de risco de incêndio rural	13
2.2.1. Perigosidade de incêndio rural	15
2.2.2. Risco de incêndio rural	18
2.2.3. Prioridades de defesa	20
3. Objetivos e Metas do PMDFCI	21
3.1. Identificação da Tipologia do Concelho	21
3.2. Objetivos e Metas do PMDFCI	21
4. Eixos Estratégicos	22
5. 1.º Eixo Estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais	22
5.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios	23
5.1.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC)	23
5.1.2. Rede Viária Florestal (RVF)	26
5.1.3. Rede de Pontos de Água (RPA)	27
5.1.4. Silvicultura no âmbito da DFCI	28
5.2. Planeamento das Ações Referentes ao 1.º Eixo Estratégico	28
5.2.1. Rede Viária Florestal	38
5.2.2. Rede Pontos de Água	39
5.2.3. Metas e Indicadores	39
5.2.4. Orçamentos e Responsáveis	39
6. 2.º Eixo Estratégico – Redução da incidência dos incêndios	41
6.1. Comportamento de Risco	41
6.2. Fiscalização	42
6.3. Planeamento das ações	43
6.3.1. Sensibilização	43

6.3.2. Fiscalização.....	41
6.3.3. Metas e Indicadores.....	41
6.3.4. Orçamentos e Responsáveis	42
7. 3.º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	41
7.1.1. Vigilância e deteção	42
7.1.2. 1.ª Intervenção.....	43
7.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio	46
7.2. Planeamento das ações	47
7.2.1. Metas e indicadores	47
7.2.2. Orçamentos e responsáveis	47
8. 4.º Eixo Estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas	48
8.1. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico.....	49
8.1.1. Estabilização de emergência.....	49
8.1.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais	52
9. 5.º Eixo Estratégico – Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz	54
9.1.1. Formação.....	55
9.2. Organização do sistema de defesa da floresta contra incêndios	56
9.2.1. Entidades intervenientes no SDFCI	56
9.2.2. Orçamento e responsáveis.....	58
9.2.3. Planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf)	59
9.2.4. Aprovação do POM e período de vigência do PMDFCI.....	60
10. Estimativa de orçamento para implementação do plano municipal de defesa da floresta contra incêndios....	60
11. Referências Bibliográficas	68

Índice de Figuras

Figura 1 - Relação entre os instrumentos de gestão territorial.....	2
Figura 2 - Componentes do modelo de risco. Fonte: AFN, 2012	14

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Área ocupada por classe de perigosidade de incêndio rural no concelho de Braga.....	17
Gráfico 2 – Área ocupada por classe de risco de incêndio rural no concelho de Braga.....	19
Gráfico 3 - Valor médio (2002 a 2020) do tempo de chegada para 1.ª intervenção por freguesia do concelho de Braga.....	46

Índice de mapas

MAPA 17 – SUB-REGIÕES HOMOGÊNEAS DO PROF EDM	6
MAPA 2 - MAPA DA REDE DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL.....	24

MAPA 38 - PLANO DE AÇÃO 2024 – REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O CONCELHO DE BRAGA	32
MAPA 4 - PLANO DE AÇÃO 2026 – REDE DE FGC, RVF E RPA PARA O CONCELHO DE BRAGA.....	33
MAPA 5 - MAPA DAS ZONAS PRIORITÁRIAS DISSUAÇÃO E FISCALIZAÇÃO	41
MAPA 6 – BACIAS DE VISIBILIDADE DOS POSTOS DE VIGIA PRÓXIMOS DE BRAGA	42
MAPA 7 - TEMPOS DE ATAQUE INICIAL	44
MAPA 8 - ZONAS PRIORITÁRIAS DE ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	49
Índice de quadros	
QUADRO 1 - CATEGORIAS DAS CLASSES DE SUSCETIBILIDADE NO CONCELHO DE BRAGA	16
QUADRO 2 - OBJETIVOS E METAS DO PMDFCI	21
QUADRO 3 - TIPOLOGIAS DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL.....	25
QUADRO 4 - COMPRIMENTO DE CADA CLASSE DA REDE VIÁRIA FLORESTAL DO CONCELHO DE BRAGA.....	26
QUADRO 5 - PROGRAMA DE AÇÃO, RESPONSÁVEIS PELAS FGC E MOSAICOS DE PARCELAS DE COMBUSTÍVEIS PARA 2021 A 2030 .	36
QUADRO 6 - PLANO DE AÇÃO DE RFV PARA O DECÉNIO 2021-2030	38
QUADRO 7 - PLANO DE AÇÃO DE RPA PARA O DECÉNIO 2021-2030	39
QUADRO 8 - METAS E INDICADORES.....	39
QUADRO 9 - ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS	40
QUADRO 10 - COMPORTAMENTO DE RISCO	42
QUADRO 11 - INVENTARIAÇÃO DOS AUTOS LEVANTADOS, POR TIPOLOGIA	42
QUADRO 12 - PROPOSTA DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO.....	41
QUADRO 13 - METAS E INDICADORES DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO PREVISTAS	41
QUADRO 14 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO E RESPONSÁVEIS DAS AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO PREVISTAS.....	42
QUADRO 15 - ÍNDICES DE VIGILÂNCIA DE 2016 A 2020 PARA O CONCELHO DE BRAGA	43
QUADRO 16 - ÍNDICES DE 1ª INTERVENÇÃO DE 2016 A 2020 PARA O CONCELHO DE BRAGA.....	45
QUADRO 17 - IDENTIFICAÇÃO DO N.º DE REACENDIMENTOS POR ANO DESDE 2002	47
QUADRO 18 – IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES E DEFINIÇÃO DAS METAS E INDICADORES, PARA O PERÍODO DE REFERÊNCIA, POR FASE DE PERIGO	47
QUADRO 19 – IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES E DEFINIÇÃO DAS METAS E INDICADORES, PARA O PERÍODO DE REFERÊNCIA, POR FASE DE PERIGO	47
QUADRO 20 - ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO DO PMDFCI (2021-2030)	60

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Caderno II – Plano de ação
Data de produção:	Março de 2021
Data da última atualização:	Agosto de 2021
Versão:	2.0
Financiamento	Fundo Florestal Permanente
Elaboração e coordenação do projeto:	Gabinete Técnico Florestal de Braga
Estado do documento:	Para parecer vinculativo do ICNF

1. Enquadramento do plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI)

O PMDFCI, como o próprio nome indica, é um plano de nível municipal, e encontra-se enquadrado hierarquicamente, a nível nacional com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), que reflete os objetivos definidos na Estratégia Nacional para as Florestas, atualizada de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro e o Programa Regional de Ordenamento Florestal Entre Douro e Minho. Articula-se ainda com os demais instrumentos de gestão territorial, nomeadamente o Plano Diretor Municipal do concelho de Braga (Aviso n.º 11741/2015 no Diário da República n.º 201, 2ª Série, de 14 de outubro de 2015) e o Plano Regional de Ordenamento do Território.

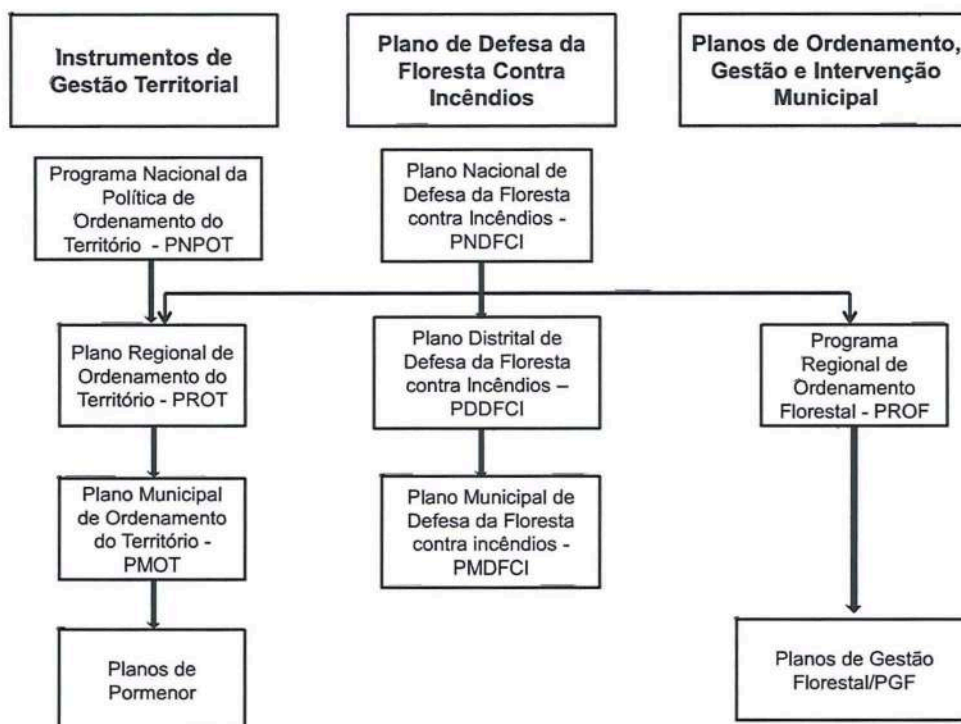
Ao nível do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e ao nível do Planeamento de Defesa da Floresta Contra Incêndios, este foi enquadrado na seguinte legislação:

- ✓ Decreto-Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro clarifica os critérios aplicáveis à gestão de combustível nas faixas secundárias de gestão de combustível no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- ✓ Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), procedendo à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro;
- ✓ Despacho n.º 443-A/2018 de 5 de janeiro que Homologou o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) estabelecendo a estrutura tipo dos planos de defesa da floresta contra incêndios, no âmbito do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual, atualizando o Despacho n.º 4345/2012 de 27 de março;
- ✓ Declaração de Retificação n.º 27/2017, de 02 de outubro de 2017 à Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, que «altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, procedendo à quinta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.
- ✓ Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios e no planeamento da DFCI, procedendo à nona alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017, de 08 de maio de 2017 que aprova o Programa Nacional de Fogo Controlado que estabelece o primeiro plano nacional de fogo controlado, de acordo com a Estratégia Nacional para as Florestas a (ENF);
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro que aprova a Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), que constitui a primeira atualização da Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro;
- ✓ Despacho n.º 7511/2014, de 09 de junho de 2014, que homologa o Regulamento do Fogo Técnico. artigo 153.º da Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro.
- ✓ Despacho n.º 1222-B/2018 de 2 de fevereiro que estabelece o Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), procedendo à primeira alteração ao anexo do Despacho n.º 443-A/2018, de 5 de janeiro;
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 de 26 de Maio, relativa ao Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI);
- ✓ Resolução do Conselho de Ministros no 5/2006 de 18 de janeiro, Orientações estratégicas para a recuperação de áreas ardidas definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação;
- ✓ Decreto-Lei n.º 127/2005, de 05 de agosto, relativo às Zonas de Intervenção Florestal (ZIF);
- ✓ Portaria n.º 1060/2004 de 21 de agosto, relativo à zonagem do continente de acordo com a probabilidade

- de ocorrência de incêndio florestal;
- ✓ Despacho n.º 7511/2014, de 9 de junho, homologa o Regulamento do Fogo Técnico.
- ✓ Portaria n.º 1056/2004 de 19 de agosto, relativo às Zonas Críticas;
- ✓ Portaria n.º 364/2013, de 20 de dezembro e do Despacho n.º 782/2014, de 17 de janeiro, ficaram definidos os conteúdos detalhados dos PROF "de 2.ª geração", bem como a sua nova abrangência geográfica, tendo sido reduzido o seu número (de 21 para 7).
- ✓ Decreto-lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro e Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto, nas suas redações atuais, relativo aos Planos de Gestão Florestal (PGF).

A relação entre os diferentes instrumentos de gestão territorial encontra-se explanada na figura seguinte:

Figura 1 - Relação entre os instrumentos de gestão territorial



(Esquema adaptado de "Floresta e Riscos", Lopes, 2010).

Relativamente ao enquadramento e articulação com os concelhos vizinhos (Amares, Póvoa de Lanhoso, Guimarães, Vila Nova de Famalicão, Barcelos e Vila Verde), em matéria de DFCI, é assegurada através dos respetivos PMDFCI.

1.1. Enquadramento do plano no âmbito do sistema de defesa da floresta contra incêndios

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho e legislação complementar, nomeadamente o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) – Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio e o Programa Regional de Ordenamento Florestal Entre Douro e Minho.

São ainda consideradas as orientações emanadas por outros instrumentos de planeamento florestal, designadamente a Estratégia Nacional para as Florestas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro), as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas, os Planos de Gestão Florestal e demais instrumentos de gestão.

O PMDFCI é enquadrado no sistema de planeamento e gestão territorial, nomeadamente no Plano Municipal de Ordenamento do Território.

1.1.1. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI) enuncia a estratégia e determina os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver para atingir as metas preconizadas. O PNDFCI pretende contribuir, para a definição de uma estratégia e a articulação metódica e equilibrada de um conjunto de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

Para alcançar os objetivos, ações e metas desenvolvidos no PNDFCI, preconiza-se uma implementação articulada e estruturada em **cinco eixos estratégicos** de atuação:

- × **Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;**
- × **Redução da incidência dos incêndios;**
- × **Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;**
- × **Recuperar e reabilitar os ecossistemas;**
- × **Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.**

O PNDFCI acentua a necessidade de uma ação concreta e persistente na política de sensibilização, no aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão do risco, bem como no desenvolvimento de sistemas de gestão e de ligação às estruturas de prevenção, deteção e combate, reforçando a capacidade operacional.

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (SNDPCI), encontra-se estruturado pelo Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de Janeiro e mais recentemente, alterado pela Lei nº 76/2017 de 17 de agosto, que o republica com a Declaração de Retificação nº 27/2017 de 2 de outubro, pelo DL nº 10/2018 de 14 de fevereiro, e por último pelo DL n.º 14/2019, de 21 de janeiro, adiante designada simplesmente: pelo “Decreto-Lei nº 124/2006 de 28 de junho, na sua versão atualizada”.

Este sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios nas seguintes vertentes:

- i) a compatibilização de instrumentos de ordenamento do território,*
- ii) a sensibilização,*
- iii) a silvicultura e infraestruturação,*
- iv) a vigilância, deteção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio,*
- v) a fiscalização.*

O SNDFCI, atribui um conjunto de competências às Comissões Municipais de Defesa da Floresta, enquanto estruturas de articulação, planeamento e ação que têm como missão a coordenação de programas de defesa da floresta contra incêndios. O planeamento a nível municipal, tem um carácter executivo e de programação operacional, das normas contidas na legislação DFCI, vertido no Plano de Ação (caderno II) que integra o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI).

1.1.2. Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

Os PMDFCI são instrumentos com relevantes repercussões para cada concelho, sendo definido o que se pode ou não pode fazer em determinados espaços territoriais. Estes Planos de repercussão territorial definem as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios, contemplando a caracterização, o diagnóstico, as ações de prevenção propriamente ditas, a previsão e a programação integrada com a participação das diferentes entidades, face ao problema estrutural dos incêndios no nosso país.

"A simples integração (incorporação) sem mais dos PMDFCI nos planos municipais de ordenamento do território (no plano diretor municipal, por exemplo) – seguindo-se, para o efeito, um procedimento de alteração por adaptação desses planos - não se afigurava, por outro lado, a nosso ver, condição suficiente para que esses planos lograssem obter uma eficácia diretamente vinculativa de particulares.

Para que essa eficácia ocorresse, era ainda necessário que a elaboração e a aprovação dos PMDFCI fossem sujeitas a discussão pública, cumprindo-se assim a exigência constitucional de participação dos interessados" (Oliveira, F.P. e Lopes, D., 2018).

Acrescentaríamos... de participação dos intervenientes / proprietários / cidadãos...

Todo o procedimento, foi objeto de regulamentação no Despacho nº 443-A/2018 de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho nº 1222-B/2018 de 2 de fevereiro, do Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e Desenvolvimento Rural, que a seguir se expõe:

- 1 - Os PMDFCI são elaborados pelo respetivo município.
- 2 - O PMDFCI deve ser elaborado de acordo com a estrutura tipo enunciada no guia técnico disponibilizado pelo ICNF, I. P., no seu sítio da internet.
- 3 - A Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) emite parecer prévio, relativo ao PMDFCI e o município envia esse mesmo plano ao ICNF, I. P., na sua versão integral, para emissão de parecer vinculativo.
- 4 - O ICNF, I. P., dispõe de um prazo de 20 dias, contado a partir da data de receção do PMDFCI, para a emissão de parecer vinculativo.
- 5 - Os PMDFCI incluem no seu circuito decisório, uma fase de consulta pública das componentes não reservadas.
- 6 - A divulgação do aviso da consulta pública é feita por edital a afixar nos locais de estilo e anúncio a publicar no Diário da República.
- 7 - A fase de consulta pública desenrola-se por um prazo não inferior a 15 dias e é promovida pela entidade responsável pela elaboração do PMDFCI que estabelece os meios e as formas de participação, devendo ser

integradas no plano as observações pertinentes apresentadas e ainda o ajustamento do período de planeamento, caso necessário.

8 - As observações resultantes da consulta pública e vertidas no relatório da consulta, caso contrariem o parecer vinculativo do ICNF, I. P., não podem ser incorporadas no plano.

9 - O relatório da consulta pública, bem como o plano após incorporação dos contributos pela entidade responsável pela elaboração do plano, devem ser enviados a todas as entidades com assento na CMDF, devendo ser submetido à comissão municipal de defesa da floresta para consolidação do plano.

10 - Os PMDFCI são aprovados pela assembleia municipal, por maioria simples, que deverá deliberar num prazo de 45 dias, devendo o período de planeamento ser ajustado, se necessário, por forma a estar consentâneo com o período de vigência do plano.

11 - Após a aprovação do PMDFCI, este é objeto de publicação no Diário da República e publicitado nos termos previstos no n.º 12 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, devendo ser referido o período de vigência que corresponde aos dez anos de planeamento.

12 - Serão objeto de publicação as componentes não reservadas, alvo da consulta pública, nomeadamente as peças escritas e as peças cartográficas.

A eficácia do PMDFCI passa a ser evidente e “já nada obsta a que as suas determinações possam ser consideradas como “normas de intervenção sobre a ocupação e utilização dos espaços florestais” a que o n.º 3 do artigo 3.º do RJIGT de 2015 reconhece eficácia plurisubjetiva” (Oliveira F.P. e Lopes D., 2018).

1.1.3. Programa Regional de Ordenamento Florestal entre Douro e Minho

O PROF Entre Douro e Minho, visa a concretização de “espaços florestais sustentáveis e multifuncionais, onde se complementam as atividades agrícola e silvopastoril, com a dos recursos faunísticos e de recreio, onde a floresta desempenha um papel preponderante na minimização do fenómeno da desertificação. Desertificação física e humana.

Sendo os municípios, parceiros fundamentais para a concretização da estratégia de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), considera-se que a intervenção à escala local é determinante para o sucesso dessa estratégia.

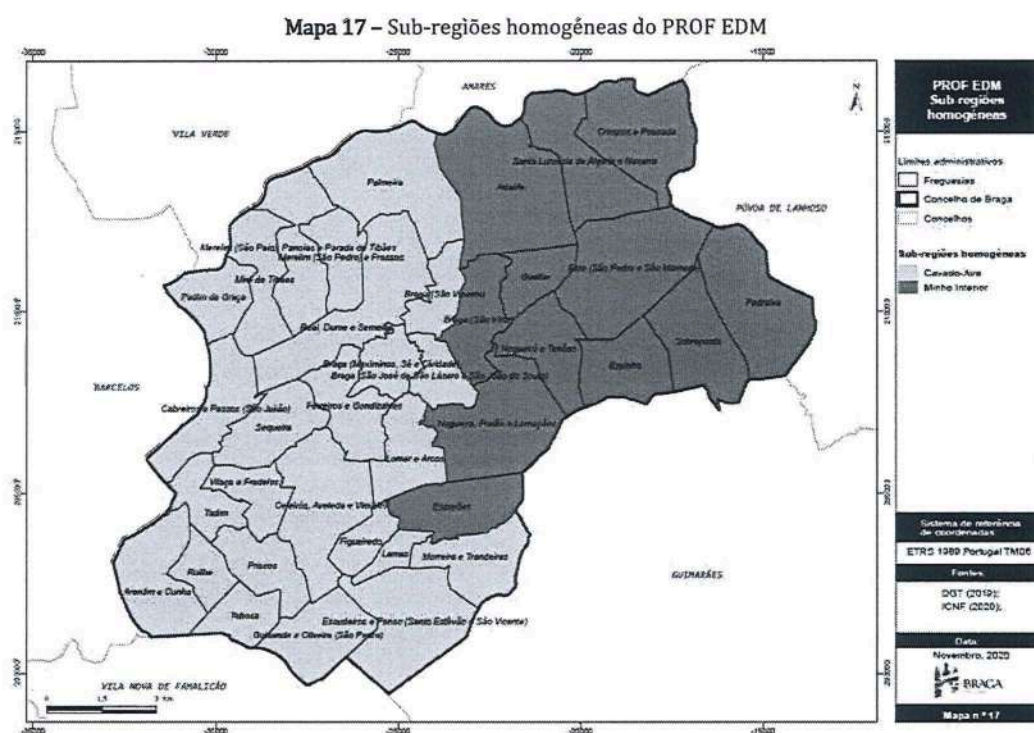
O Município definiu um conjunto de linhas orientadoras com vista à organização do espaço concelhio, de modo a diminuir os riscos associados à ocorrência de possíveis incêndios florestais. Neste contexto, assume-se a defesa da floresta contra incêndios como uma prioridade, pretendendo-se em primeira instância, estruturar as intervenções na salvaguarda de pessoas e bens. Neste domínio, considera-se fulcral otimizar a eficiência da prevenção e gerir o espaço florestal, de modo a não colocarem em risco pessoas, habitações, empresas e equipamentos. E tendo em conta, filtrado dos Planos acima mencionados, o que melhor caracteriza e particulariza o concelho e mediante as suas inerentes funcionalidades e especificidades territoriais.

“A prevenção e o controlo dos incêndios florestais terão de passar pelo envolvimento das comunidades que vivem junto das áreas florestais, pelo que a sensibilização da população para evitar atividades de risco, e a promoção de

criação de grupos de autodefesa dotando-os de meios de intervenção, são também medidas que devem contemplar as políticas locais de defesa da floresta contra incêndios.

O problema dos incêndios florestais deve ser abordado tendo em conta as duas dimensões em que se desagrega – a da defesa da vida e de bens, que implica um reforço da prevenção, através de medidas de controlo dos combustíveis em zonas estratégicas do território, em especial nas zonas de interface entre espaços florestais e urbanos; e a da defesa da floresta, que passa por operacionalizar a prevenção e reforçar o combate através de intervenções especificamente dirigidas para a proteção dos povoamentos florestais, baseadas num conjunto de técnicas de gestão de combustíveis” (Fernandes, 2006).

O PROT e especificamente o PROF EDM, aprovado através do Portaria n.º 58/2019, de dois de novembro, assentam a sua regulamentação e funcionalidade nas características edáficas, orográficas e climatológicas, conforme identificado Mapa 17.



1.1.4. Estratégia Nacional para as Florestas (ENF)

A atualização da ENF (Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015 de 4 de fevereiro) assume como nova a visão sobre a sustentabilidade da gestão florestal, no respeito pelos critérios estabelecidos a nível internacional, assumidos por Portugal no âmbito do processo Pan-Europeu para a gestão sustentável das florestas continentais, da Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa (FOREST EUROPE) e do Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (FNUF).

Tem subjacente os novos desenvolvimentos internacionais e europeus, sobretudo a nova Estratégia Florestal da União Europeia, a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, e a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020).

Integra as lógicas constantes do Plano de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) e articula, em termos operacionais, os seus objetivos específicos com as prioridades identificadas naquele instrumento estratégico.

Constitui um documento de referência para a execução das diferentes medidas de política previstas na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96 de 17 de agosto), incluindo os instrumentos básicos e específicos do Planeamento Florestal, com especial ênfase nos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e Planos de Gestão Florestal (PGF), apresentando uma lógica de abordagem ao setor que fundamenta os elementos essenciais das opções estratégicas propostas.

A ENF garante ainda, na perspetiva sectorial, a necessária articulação e enquadramento operacional com o Programa de Desenvolvimento Rural e demais programas nacionais decorrentes dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, bem como com o Fundo Florestal Permanente, mantendo como horizonte o ano de 2030.

Contudo, os problemas que têm afetado a floresta portuguesa, nomeadamente com o agravamento da sua suscetibilidade aos incêndios florestais das últimas décadas e sobretudo, em sequência e consequência da calamidade de 2017, leva-nos a analisar e interpretar a realidade de outro modo. E a enquadrar toda e qualquer estratégia e plano perante tamanha realidade e drama, com outro pragmatismo, responsabilidade, organização e ponderação sobre a eficiência e consequência das ações necessárias a implementar a curto, médio e longo prazo, para a equilibrada gestão dos recursos florestais, ambientais e rurais.

De notar ainda, a pertinência e a necessidade de incorporar princípios e medidas do Plano Nacional para a Coesão Territorial, para atingir uma melhor harmonização e humanização dos diferentes territórios do país, devendo ser analisada e interpretada até à escala municipal e contemplando em cada concelho as suas diferentes realidades. Nas suas diferentes vertentes de ruralidade e urbanidade, e com as diferentes atividades económicas e ocupações de solo, nomeadamente comparando e distinguindo as freguesias tipicamente florestais, mais despovoadas e declivosas das restantes.

A ENF integra ainda uma reflexão sobre os riscos e as oportunidades que as mudanças de contexto operadas nas últimas décadas podem trazer ao setor e a uma nova ruralidade, tendo em conta as alterações climáticas e os fenómenos de globalização, até às questões de despovoamento e envelhecimento da população e sobretudo nos Territórios do Interior, ditos agora de Territórios de Baixa Densidade.

Nesta equação, não podemos esquecer o contributo que as florestas apresentam enquanto sumidouro de carbono, devendo este ser potenciado através de uma gestão mais sustentável dos espaços rurais, quer no que concerne ao combate à desflorestação, quer incluindo a diminuição das áreas ardidas no nosso país; o qual, está identificado como um dos principais impactos positivos esperados, da nossa parte, no contributo referente às alterações climáticas de escala global.

Assim, e conforme a matriz da ENF e a classificação funcional dos espaços florestais segundo os bens e serviços prestados pelos seus ecossistemas, temos a considerar e a integrar os seguintes parâmetros.

- Minimização dos Riscos de Incêndios e Agentes Bióticos (onde se inclui a Defesa da Floresta Contra Incêndios, a proteção contra agentes bióticos nocivos e a recuperação e reabilitação de ecossistemas florestais afetados);
- Especialização do território;
- Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos;
- Internacionalização e aumento do valor dos produtos;
- Melhoria geral da eficiência e competitividade do sector;
- Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

E as funções e subfunções gerais (entre parêntesis) respetivas conforme a função primordial de satisfação das necessidades das sociedades e dos indivíduos, atuais e futuras, em bens e serviços originados nos espaços florestais, são a saber e a considerar:

- **produção** na contribuição dos espaços florestais para o bem-estar material das sociedades rurais e urbanas (produção de madeira, de cortiça, de biomassa para a energia, de frutos e sementes, de resinas naturais e de outros materiais vegetais e orgânicos);
- **proteção** na contribuição dos espaços florestais para a manutenção das geocenoses e das infraestruturas antrópicas (proteção da rede hidrográfica, recuperação de solos degradados, proteção microclimática, da segurança ambiental e contra incêndios, proteção contra a erosão eólica, erosão hídrica e cheias, e ainda na mitigação das alterações climáticas);
- **conservação** de *habitats*, de espécies da fauna e da flora e de geomunamentos na contribuição dos espaços florestais para a manutenção da diversidade biológica e genética e de geomunamentos (conservação de *habitats* classificados, de espécies da flora e da fauna protegidas, de geomunamentos e de recursos genéticos);
- **silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores** na contribuição dos espaços florestais para o desenvolvimento da caça, pesca e pastorícia (suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas, à pastorícia, à apicultura e à pesca em águas interiores);
- **recreio, enquadramento e valorização da paisagem** na contribuição dos espaços florestais para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos (enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos, de equipamentos turísticos, de infraestruturas, de usos especiais, recreio e conservação de paisagens notáveis).

1.2. Enquadramento do Plano no âmbito do Sistema de Gestão Territorial

As linhas de atuação do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, devem estar de acordo com características específicas do território, nomeadamente as de natureza urbana ou rural e das funções dominantes desempenhadas pelos espaços florestais, e estar enquadradas nos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, regional e municipal existentes.

1.2.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Segundo o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o desenvolvimento sustentável da floresta – um recurso de grande importância ambiental e económica para Portugal – deve basear-se na articulação de três grandes orientações estratégicas: promover a sustentabilidade e a diversificação das atividades económicas baseadas na silvicultura e nos espaços florestais; tornar estes últimos mais resistentes aos incêndios; melhorar o seu valor ambiental e o seu contributo para a conservação dos recursos naturais, promovendo o aproveitamento energético dos recursos florestais.

Para concretizar estas orientações há que garantir uma gestão profissional, tecnicamente competente e socialmente responsável de todos os espaços florestais públicos e privados. Tal implica, em primeiro lugar, a mobilização efetiva e coerente dos vários instrumentos de planeamento sectorial, em particular dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e dos Planos Municipais com a adequada articulação com os Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente com os Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), e da Política de Ambiente, designadamente nos domínios da Água e da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Mas, exige também, em segundo lugar, que tal enquadramento estratégico e político se traduza ao nível da gestão florestal e das suas explorações.

Segundo Oliveira, F.P. e Lopes, D. em "Florestas (Algumas Questões Jurídicas), 2018, "o ordenamento do território pode ser perspectivado como a aplicação ao solo de todas as políticas públicas, designadamente económico-sociais, urbanísticas e ambientais, surgindo indissociavelmente ligado ao objeto espaço e à sua valia: enquanto política pública, o ordenamento do território não visa apenas a ordenação do espaço e das atividades já instaladas e das que nele se pretendem instalar, mas também a valorização dos territórios tendo em consideração as necessidades, por vezes antagónicas, de desenvolvimento económico e de equilíbrio ou coesão territorial." Para além dos aspetos de salvaguarda dos recursos naturais e das mais-valias territoriais e de percecionar os problemas numa dimensão prospetiva, destacando as características de antecipação e de transversalidade do ordenamento do território, numa abrangência integradora, harmoniosa, modeladora e orientadora; de e para o desenvolvimento regional e sustentável numa perspectiva de desenvolvimento económico, social e ambiental, articulando as várias políticas setoriais.

Regulamentando e assegurando o desenvolvimento sustentável e o eco-desenvolvimento para os territórios em causa, assentes nos seus três pilares de base: a da equidade económica, do equilíbrio ambiental e da harmonia social.

"A este propósito deve ter-se presente que a floresta corresponde, desde logo, a um recurso natural renovável essencial à manutenção de todas as formas de vida. Desempenha, para além do mais, funções relevantes, quer do ponto de vista económico, quer ambiental (na manutenção dos ecossistemas, na melhoria da qualidade do ar, na diminuição de emissões responsáveis pelo efeito de estufa e no combate às alterações climáticas).

As áreas florestais apresentam-se, por isso, como um bem jurídico caracterizado pelas suas diversidade, multifuncionalidade e debilidade, para além do seu carácter transnacional, o que apela para a necessidade de o mesmo ser objeto de uma política pública de desenvolvimento sustentável, de conservação e de proteção" (Oliveira, F. P. e Lopes, D. - 2018).

1.2.2. Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor Municipal de Braga é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional e regional.

A articulação do PMDFCI com Plano Diretor Municipal operacionalizou-se no âmbito da classificação e qualificação do solo, tendo em conta a cartografia de risco de incêndio rural.

A classificação e qualificação do solo definida no Plano Diretor Municipal considera a categoria dos Espaços Florestais para as áreas, que se entenderam com aptidão para usos silvo-pastoris extensivos, com possibilidade de serem intensificados nalguns solos de maior fertilidade, ou mesmo permitir algum uso florestal com técnicas e culturas selecionadas, promovendo a proteção dos recursos naturais, e correspondendo ao aproveitamento mais equilibrado do ponto de vista ambiental e económico.

a) Espaços florestais de produção:

- i) Espaços que contribuem para o bem-estar material das sociedades rurais e urbanas. Engloba como subfunções principais a produção de madeira, a produção de cortiça, a produção de biomassa para energia, a produção de frutos e sementes e a produção de outros materiais vegetais e orgânicos;
- ii) Corresponde a extensas áreas de espaço florestal cujos objetivos específicos consistem na utilização de espécies com potencial produtivo que permitam obter madeira de qualidade e outros produtos não lenhosos, onde se aplicam técnicas silvícolas capazes de elevar o valor comercial do produto final, e a instalação de uma rede divisional e descontinuidades florestais com eficiência;
- iii) Nesta subcategoria predominam as matas de eucalipto e pinheiro, mas também se observam povoamentos remanescentes de carvalhos e outras folhosas, permitindo a exploração de outros tipos de madeiras e materiais lenhosos.

b) Espaços florestais de recreio, enquadramento e estética da paisagem:

- i) Esta subcategoria contribui para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos. Engloba como subfunções principais, o enquadramento de espaços culturais e monumentos, o enquadramento de empreendimentos turísticos, de empreendimentos turísticos no espaço rural e turismo de natureza, o enquadramento de usos especiais, o enquadramento e infraestruturas, o recreio e a conservação de paisagens notáveis;
- ii) Corresponde a áreas florestais de povoamentos mistos que envolve os Santuários do Bom-Jesus do Monte e do Sameiro, Igreja de Santa Maria Madalena, Capela Santa Marta de Leão, Capela de Santa Marta das Cortiças e o Mosteiro de Tibães, cujo objetivo principal é dinamizar o aproveitamento dos espaços florestais para recreio e lazer, na ótica de desenvolver o turismo em espaço rural e atividades de turismo de natureza, atendendo aos valores de conservação e diversidade florística, faunística, cénicos e paisagens notáveis.

c) Espaços florestais de proteção:

- i) Esta subcategoria de espaço contribui para a manutenção das geocenoses e das infraestruturas antrópicas. Engloba como subfunções principais a proteção da rede hidrográfica, a proteção contra a erosão eólica, a proteção contra a erosão hídrica e cheias, a proteção microclimática e a proteção ambiental;
- ii) Os espaços florestais de proteção agregam o espaço florestal condicionado pela REN nomeadamente pelas tipologias “Áreas com risco de erosão”, “cabeceras de linhas de água” e linhas de água com o objetivo de proceder à recuperação do perfil do solo através de arborizações que induzam o restabelecimento da sua capacidade bioprodutiva, garantir a integridade ecológica das águas interiores e o melhoramento das galerias ripárias existentes;
- iii) A ocupação florestal nas áreas identificadas consiste em povoamentos de carvalhos, eucalipto e pinheiro, observando-se cada vez mais o aparecimento espontâneo de folhosas em fase de regeneração após incêndio e situações de abandono prolongado.

O Plano Diretor Municipal integra ainda a Carta de Perigosidade de Incêndio Rural do PMDFCI para efeitos de aplicação dos condicionalismos à edificação, fora das áreas edificadas consolidadas, nos termos previstos do artigo 16.º do DL 124/06 de 28 junho.

2. Modelos de combustíveis, cartografia de risco e prioridade de defesa contra incêndios rurais

A utilização desta peça cartográfica assume duas vertentes principais. A utilização em modelos de simulação do comportamento do fogo, especialmente útil para a definição da localização de infraestruturas de defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente das faixas de gestão de combustível pertencentes às redes municipais. Por outro lado, a informação contida pode servir como ferramenta de apoio à decisão relativamente à definição de áreas prioritárias de silvicultura no âmbito da DFCI.

2.1. Modelos de combustíveis florestais

O tipo de combustíveis presentes no território é um dos fatores condicionantes do comportamento e progressão do incêndio, pelo que é de extrema importância o conhecimento da vegetação que ocupa determinada área. Os modelos de combustíveis consistem num conjunto de descrições genéricas das propriedades físicas e químicas dos tipos de vegetação florestal presentes num determinado espaço, permitindo prever o comportamento potencial do fogo com base na quantidade, distribuição e continuidade da vegetação. Os modelos de combustível podem assim servir de base à utilização de modelos de simulação do comportamento do fogo para definir as áreas onde se deverão localizar as faixas de gestão de combustível e, também, como informação de apoio à localização de áreas prioritárias de silvicultura preventiva no âmbito da DFCI. O modelo de combustíveis utilizados no presente plano seguiu a classificação desenvolvida pelo Northern Forest Fire Laboratory (NFFL), com a descrição de cada modelo à qual foi adicionada uma orientação da aplicabilidade ao território nacional desenvolvida por Fernandes, P.M. (quadro em anexo). A elaboração do mapa de modelos de combustíveis florestais teve por base a atribuição de um modelo de combustível existente a uma determinada mancha de vegetação com características mais ou menos homogêneas, o qual identifica 13 modelos, subdivididos em 4 tipos principais: herbáceo, arbustivo, manta morta e resíduos lenhosos. Considerou-se ainda um modelo adicional correspondente às áreas não sujeitas

a combustibilidade, designadamente áreas sociais e superfícies aquáticas. Os vários modelos de combustíveis identificados no Município de Braga estão representados no Mapa e incluem os modelos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 e 10.

Modelo 1 - Pasto fino, seco e baixo. Áreas de pastagens, com pasto fino e baixo, onde o incêndio se propaga com grande velocidade.

Aplicação: Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos

Modelo 2 - Pasto contínuo, fino seco e baixo com presença de matos e/ou árvores que cobrem 1/3 e 2/3 da área. Áreas de mato ou herbáceas resultantes de fogo frequentes onde o incêndio se propaga rapidamente.

Aplicação: 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

Modelo 3 - Pasto contínuo, espesso e ($\geq 1\text{m}$) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco.

Aplicação: Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Junciais.

Modelo 4 - Matos 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.

Aplicação: qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbórea jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.

Modelo 7 - Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 m de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que em outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.

Modelo 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.

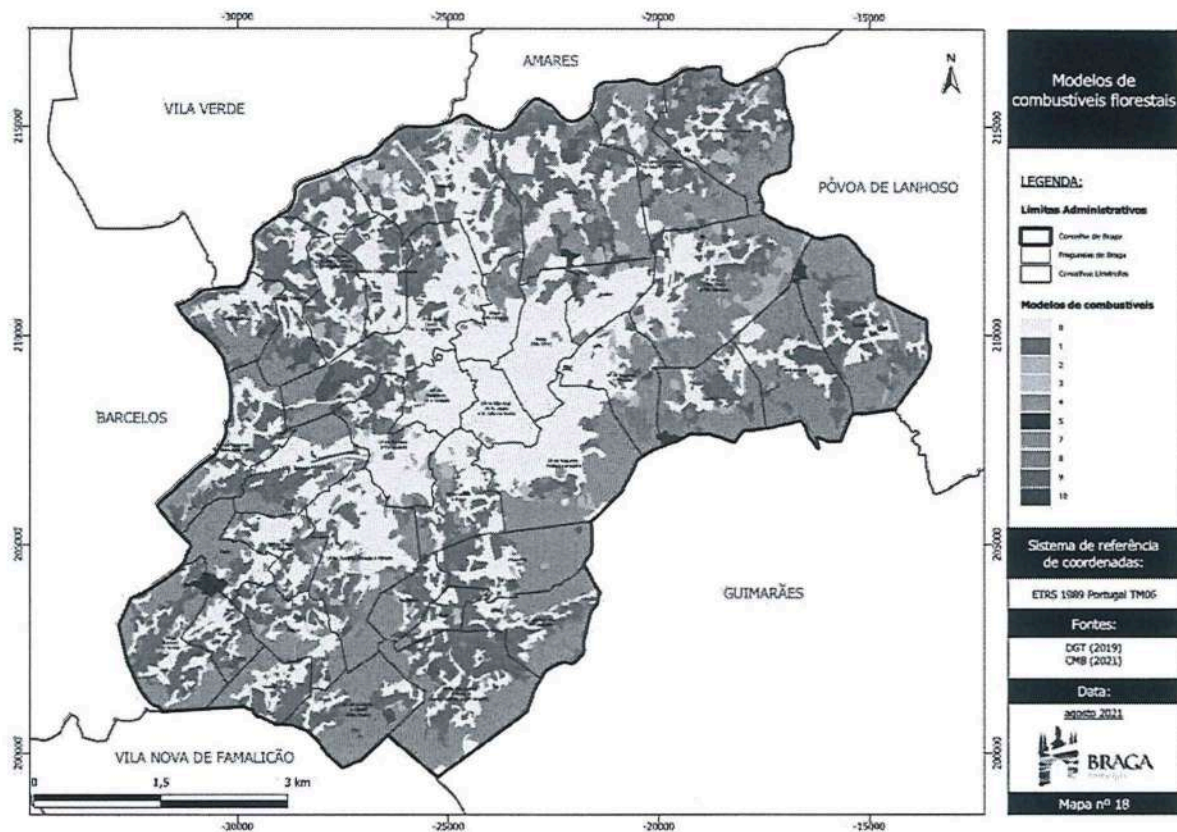
Aplicação: Formações florestais ou préflorestais sem sub-bosque: Quercus mediterrânicos, medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, Pinus sylvestris, cupressal e restantes resinosas de agulha curta.

Modelo 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 Pinus pinaster, ou por folhas grandes e frisadas como as do Quercus pyrenaica, Castanea sativa, outras.

Aplicação: Formações florestais sem subbosque: pinhais (Pinus pinaster, P. pinea, P. nigra, P. radiata, P. halepensis), carvalhais (Quercus pyrenaica, Q. robur, Q. rubra) e castanheiro no Inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade).

Modelo 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.

Mapa 18 – Modelos de combustíveis



Esta mapa permite analisar a distribuição de combustíveis florestais no concelho, inferindo-se uma forte presença e disseminação no território, como se reflete nas cartas de perigosidade e risco, mostrando a importância da infraestruturação do espaço na prevenção de incêndios florestais. O espaço rural de Braga apresenta maioritariamente combustível do modelo (NFFL) 7, principalmente nas freguesias a nascente do concelho, onde o fogo tem intensidade moderada a alta e se propaga rapidamente com chamas grandes, já que é característico de matos inflamáveis de 0,6 a 2 m de altura. Nestes combustíveis a humidade tem elevada influência no comportamento do fogo, já que, quanto menor for a humidade maior será a intensidade (maior disponibilidade) e a rapidez de propagação.

2.2. Cartografia de risco de incêndio rural

O modelo de risco de incêndio florestal adotado pelo ICNF compreende dois mapas:

- ✖ Mapa de Perigosidade de incêndio florestal, que resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno. Permite responder à questão “onde tenho maior potencial para que o fenómeno ocorra e adquira maior magnitude?”. Este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção;
- ✖ Mapa de Risco de incêndio florestal, que resulta da combinação das componentes do mapa de Perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda, face do fenómeno. Quando este 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?”. Este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.



Figura 2 - Componentes do modelo de risco. Fonte: AFN, 2012

A elaboração da CRIR foi concretizada através do software ArcGIS 10.8.1, utilizando-se a ferramenta r.quantile do software QuantumGIS 3.12 para o cálculo da distribuição dos quantis. Este exercício pressupõe a agregação de pequenas áreas (inferiores a 5000 m²).

O procedimento considerado para a agregação de píxeis foi realizado com base em ferramentas “automáticas” e foi o seguinte:

1. Utilização da função “RegionGroup”;

Inputraster: com o raster da perigosidade já reclassificado em quintis (0303bpif);

Number of neighbors to use: 8 para a vizinhança na horizontal, vertical e diagonal;

Zone grouping method: within;

Add linkfield to output (mantém no raster que é criado os valores que vêm do anterior);

Output raster: reg_rpif0303.

2. Criar um campo novo (AREA) na tabela do raster que foi criado na etapa anterior e igualado à coluna “COUNT”.

3. Como o raster é de 10x10m=100m² admitiu-se a agregação de áreas inferiores a 5.000m², em termos de píxeis temos 5.000m²/100m²= 50 píxeis.

Foram eliminados do raster todos os grupos de píxeis inferiores a 49 através da reclassificação do raster.

Output raster: reg_rpif_rec.

4. Preencher as áreas que foram excluídas na etapa anterior ("NoData"), para isso utilizou-se a função Nibble.

Input raster: raster inicial reclassificado em quintis;

Input raster mask: raster criado na etapa anterior;

Output raster: 0303tpif.

O mesmo procedimento foi aplicado no processo de agregação de pixels para o risco de incêndio rural.

Após estes procedimentos, verifica-se que a diferença entre as classes em que não é permitida a construção de edificação ("Alta" e "Muito Alta") que passem a possibilidade de construção ("Muito Baixa", "Baixa" e "Média"), cumpre o pressuposto de ser inferior a 2% da área no cálculo de perigosidade e de risco, sendo a diferença de 0,5% e de 0,6%, respectivamente.

2.2.1. Perigosidade de incêndio rural

Para a elaboração do Mapa de Perigosidade, seguiram-se as normas do Guia Metodológico para a elaboração do PMDFCI de abril de 2012. Este mapa resulta do produto da probabilidade e da suscetibilidade.

A perigosidade de incêndio é a probabilidade de ocorrência num determinado intervalo de tempo e dentro de uma determinada área, de um incêndio, que possa causar perda de vidas ou ferimentos, danos em bens, interferência social e econômica ou degradação ambiental.

A probabilidade define a perigosidade no tempo, traduzindo a verosimilhança de ocorrência anual de um incêndio em determinado local. Isolaram-se as áreas ardidas pelos diferentes anos, no concelho, desde 1990 a 2019. Somaram-se os *rasters* das áreas ardidas de todos os anos e por fim calculou-se a probabilidade, dividindo o somatório das áreas ardidas pelo número de anos considerados.

1. A partir da informação das áreas ardidas (1990-2019) produziu-se o raster da probabilidade (*0303prob*).

A suscetibilidade define a perigosidade no espaço, expressando as condições que um território apresenta para a ocorrência e potencial de um incêndio. Neste caso, consideraram-se as variáveis como a topografia e a ocupação do solo, que entre outras nos podem definir se um território é mais ou menos suscetível à ocorrência de incêndio. Para a ocupação do solo considerou-se a COS 2018. Agruparam-se as diferentes categorias em três classes de suscetibilidade, tendo em conta a classe dominante dos diferentes tipos de ocupação do solo rural.

2. A informação sobre a ocupação do solo, formato vetorial (*0303ocup*), foi completada com os dados referentes à suscetibilidade.
3. Elaborou-se o raster da ocupação do solo reclassificada (*0303rocup*) a partir da informação vetorial da Ocupação do Solo.

Quadro 1 - Categorias das classes de suscetibilidade no concelho de Braga

n4	n4_desc	Ocupação	Suscept
2.4.1.1	Agricultura protegida e viveiros	Agricultura	2
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	Agricultura	2
2.3.1.1	Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a vinha	Agricultura	2
2.2.2.1	Pomares	Agricultura	2
2.2.1.1	Vinhas	Agricultura	2
2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	Agricultura	3
2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	Agricultura	3
2.2.3.1	Olivais	Agricultura	3
3.1.1.1	Pastagens melhoradas	Agricultura	3
2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e seminaturais	Agricultura	4
5.1.2.3	Floresta de outras resinosas	Floresta	4
5.1.1.4	Florestas de castanheiro	Floresta	4
5.1.1.6	Florestas de espécies invasoras	Floresta	4
5.1.1.5	Florestas de eucalipto	Floresta	4
5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	Floresta	4
5.1.1.3	Florestas de outros carvalhos	Floresta	4
5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	Floresta	4
5.1.1.1	Florestas de sobreiro	Floresta	4
6.1.1.1	Matos	Incultos	4

No caso da topografia consideraram-se os declives divididos em 5 classes.

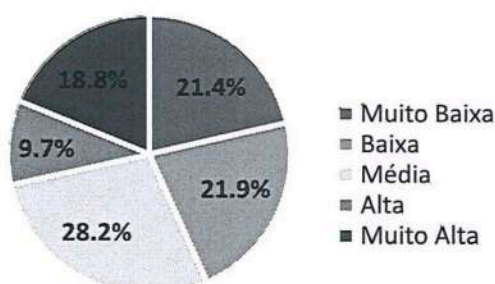
- Classe 0 a 5 – Valor 2
- Classe 5 a 10 – Valor 3
- Classe 10 a 15 – Valor 4
- Classe 15 a 20 – Valor 5
- Classe 20 e superiores – Valor 6

4. A partir do Modelo Digital de Terreno (Curvas de nível com intervalos de 5m), elaborou-se o raster dos Declives Reclassificados (*0303rdeclive*).
5. Multiplicaram-se os raster *0303rdeclive*, *0303rocup* e *0303prob* e obteve-se o raster da perigosidade base (*0103bpif*).
6. Reclassificou-se o raster da perigosidade base em 5 classes quantílicas (*0103rpif*).

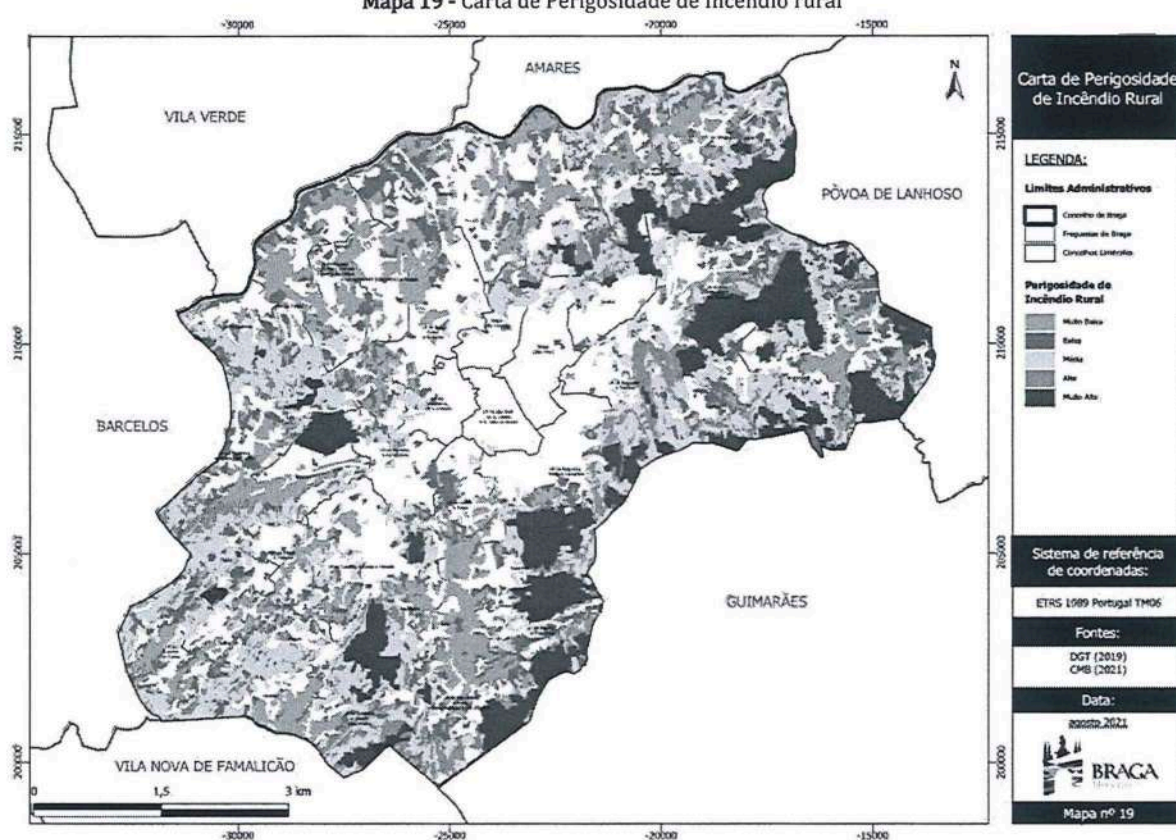
No gráfico 1 encontra-se representada a perigosidade de incêndio rural do concelho de Braga, sendo possível verificar que as classes com maior representatividade são a “Média” (28,2%), a “Baixa” (21,9%) e a “Muito Baixa” (21,4%). Segue-se a classe “Muito Alta”, presente em 18,8% do território analisado.

Por sua vez, a classe de perigosidade de incêndio rural com menos expressão corresponde à “Alta”, representando cerca de 9,7% da área em análise.

Gráfico 1: Área ocupada por classe de perigosidade de incêndio rural no concelho de Braga



Mapa 19 - Carta de Perigosidade de Incêndio rural



No contexto municipal, a análise do mapa de perigosidade revela que as áreas que apresentam perigosidade mais elevada são as áreas onde o declive é mais acentuado.

As freguesias a nascente do concelho são aquelas onde a perigosidade é maior. É nestas freguesias que ações de DFCI, nomeadamente, gestão de combustíveis, beneficiação da RVF, vigilância e fiscalização deverão ter maior incidência.

Também devemos analisar com muita atenção a continuidade de áreas florestais e correspondentes cargas de combustível, que conjugadas com uma orografia menos plana, eleva desde logo para um nível elevado e muito

elevado a perigosidade de incêndio rural, pelo que nas restantes freguesias do concelho, teremos que fazer incidir nesses pontos intervenções de prevenção mais cuidadas, intensas e frequentes, para além de um reforço das infraestruturas e de uma vigilância mais apertada.

Assim e em todas as freguesias terão que se desenvolver ações informativas, formativas e de sensibilização rural e ambiental, para que as opções produtivas, as densidades de plantação e a gestão / exploração destes espaços sejam as mais adequadas às suas diferentes funcionalidades e à prevenção de incêndios.

A não esquecer, a particularidade dos incêndios dos últimos anos e nomeadamente os de 2016 e 2017 – e como evoluíram no próprio concelho – pelo que teremos que dar uma atenção especial aos terrenos agrícolas abandonados ou até, aos espaços dominados por gramíneas secas e por fetos, mais especificamente a espécie *Pteridium aquilinum*, que propagam a grande velocidade as chamas, surpreendendo populações e forças de combate. Note-se que maioria destas áreas são de interface entre a floresta e as habitações, pelo que apesar de não se tratarem de espaços florestais e de não acumularem grandes cargas de combustível, torna-se essencial a sua monitorização e limpeza, especialmente junto das habitações, integrado ou não nas faixas de gestão de combustível e apesar da sua ocupação não florestal.

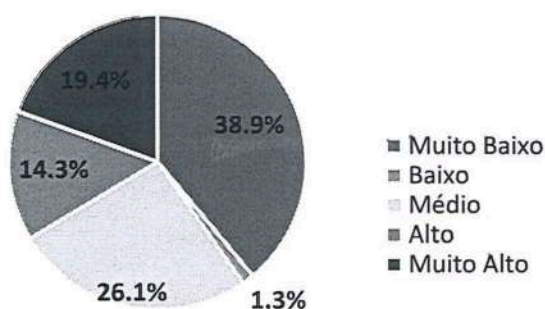
2.2.2. Risco de incêndio rural

O risco de incêndio representa o potencial de perda em face de uma ocorrência, combinando as componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor), ou seja, existe risco sempre que surjam associados as variáveis perigosidade, vulnerabilidade e valor. Basta não haver uma das componentes para que o risco seja nulo.

O mapa de risco de incêndio é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão (AFN, 2012).

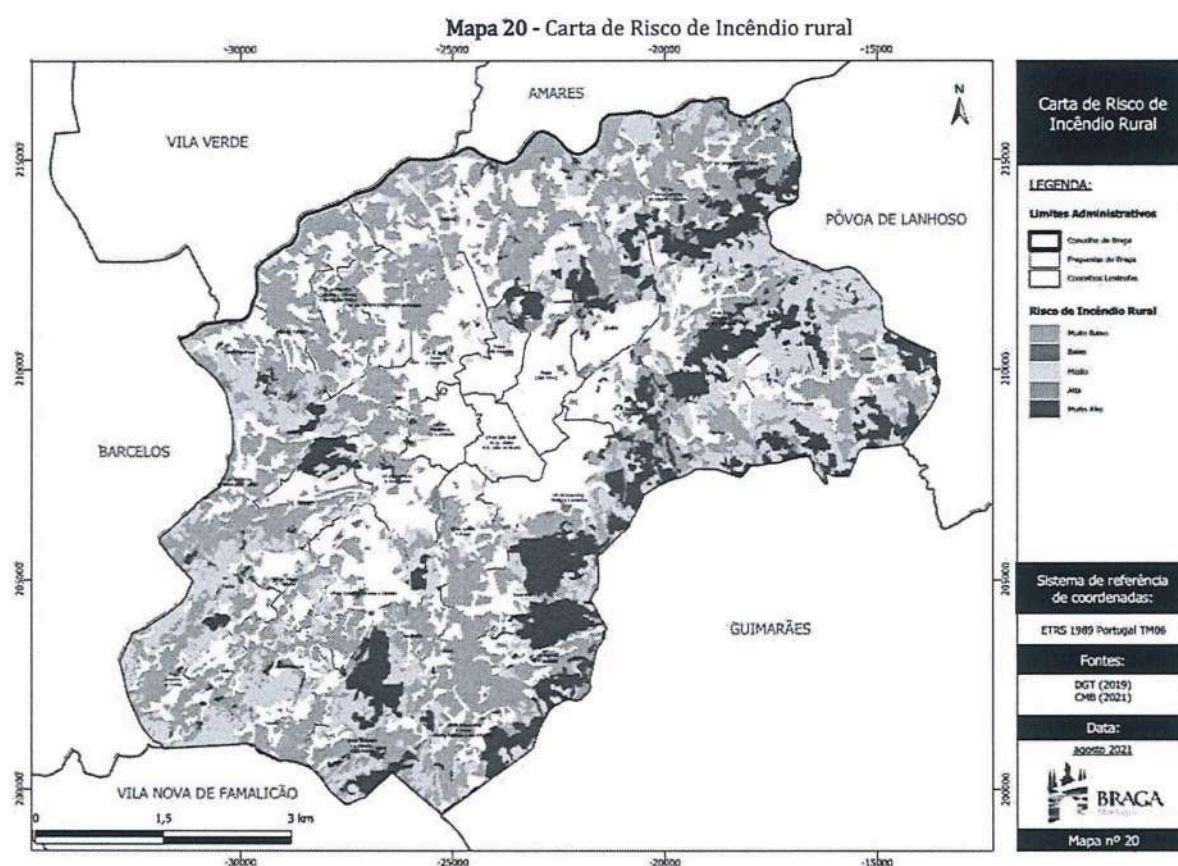
1. A informação sobre a ocupação do solo, formato vetorial (*0103ocupvv*) foi completada com os dados referentes à suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico.
2. Elaborou-se o raster da vulnerabilidade (*0103vuln*) a partir da informação vetorial da ocupação do solo.
3. Elaborou-se o raster do valor (*0103valor*) a partir da informação vetorial da ocupação do solo.
4. Multiplicaram-se os raster *0103vuln* e *0103valor* e obteve-se o raster do dano potencial (*0103dano*)
5. Multiplicaram-se os raster (*0103dano* X *0103bpif*) e obteve-se o raster do risco antes da reclassificação (*0103brif*).
6. Reclassificou-se o raster do risco em 5 classes quantílicas (*0103rrif*), no processo de distribuição de 5 classes quantílicas. Assim o risco é representado pelas classes Muito Baixa, Baixa, Média, Alta e Muito Alta.

Gráfico 2: Área ocupada por classe de risco de incêndio rural no concelho de Braga



No gráfico 2 encontra-se representada o risco de incêndio rural do concelho de Braga, sendo possível verificar que as classes de risco com maior representatividade são o “Muito Baixo” (38,9%), “Médio” (26,1%) e “Muito Alto” (19,4%). Segue-se a classe de risco “Alto”, presente em 14,3% do território analisado.

Por sua vez, a classe de risco de incêndio rural com menos expressão corresponde à classe de risco “Baixo”, representando cerca de 1,3% da área em análise.



2.2.3. Prioridades de defesa

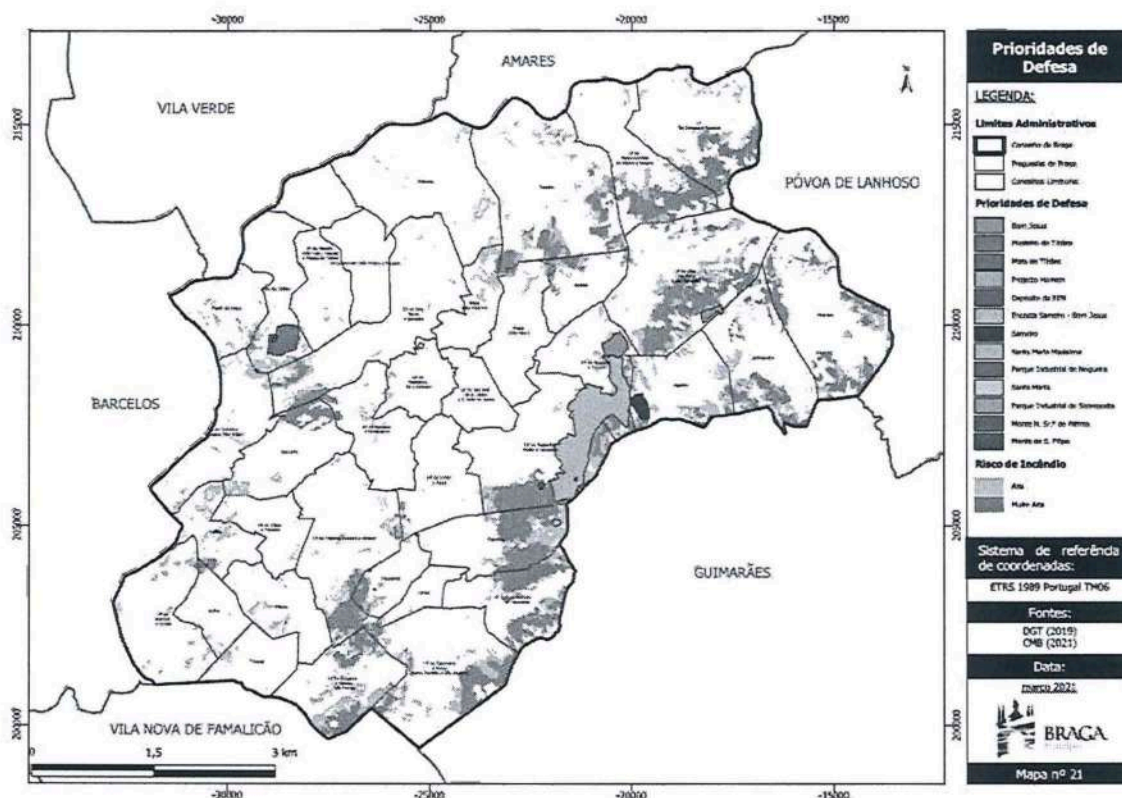
O objetivo do mapa de prioridades de defesa é identificar claramente quais os elementos que interessa proteger, constituindo para esse fim prioridades de defesa.

Deste modo, os principais elementos em risco, considerados prioritários, fazem-se ilustrar em mapa próprio, com as suas localizações e limites bem definidos.

Estão identificados no mapa nº 21 os polígonos das áreas inseridos ou confinantes com áreas florestais, considerados prioritários do ponto de vista económico, social, religioso, cultural, paisagístico, ecológico e outros, assim como as áreas de risco de incêndio elevado e muito elevado. As áreas consideradas prioritárias são:

- Estância do Bom Jesus – Freguesia de Tenões
- Encosta Santa Marta, Sameiro e Bom Jesus – Freguesias de Nogueiró, Nogueira e Lamações
- Estância de Nossa Senhora do Sameiro – Freguesia de Espinho
- Capela de Santa Marta – Freguesia de Esporões
- Capela de Santa Maria Madalena – Freguesia de Nogueira
- Capela Nossa Senhora de Fátima – Freguesia de Figueiredo
- Capela de S. Filipe – Freguesia de Cabreiros
- Mosteiro de Tibães – Freguesia de Mire de Tibães
- Mata de Tibães – Freguesia de Mire de Tibães
- Parque Industrial de Sobreposta – Freguesias de Sobreposta e Este S. Mamede
- Parque Industrial de Nogueira - Freguesia de Nogueira
- Projeto Homem – Freguesia de Nogueira
- Deposito da REN – Freguesia de Figueiredo.

Mapa 21 – Mapa das Prioridades de Defesa



3. Objetivos e Metas do PMDFCI

Com o intuito de cumprir o preconizado no PNDFCI, 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 de Braga, nomeadamente no que diz respeito às duas variáveis estruturantes, n.º de ocorrências e área ardida.

3.1. Identificação da Tipologia do Concelho

Os objetivos e metas definidos no PMDFCI foram estabelecidos com o intuito de cumprir o preconizado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, que aprovou o PNDFCI para a defesa da floresta contra incêndios. Neste sentido, a tipificação do concelho, tendo em consideração a sua especificidade no que respeita às duas variáveis estruturantes, número de ocorrências e área ardida, disponíveis no portal do ICNF, orienta os objetivos, as prioridades e as intervenções a desenvolver.

De acordo com os dados do ICNF para o período 2001-2015, o concelho de Braga enquadra-se na tipologia T4, ou seja, estamos perante um território com muitas ocorrências e com valores de área ardida elevados.

3.2. Objetivos e Metas do PMDFCI

Tendo por base o diagnóstico realizado pelo Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, deve o PMDFCI de Braga definir orientações com vista à minimização das ocorrências e da área ardida. As atividades que permitirão caminhar para estes objetivos estão preconizadas nos cinco eixos estratégicos adiante explanados. No Quadro 2 encontram-se identificados os objetivos e metas para o período de vigência deste Plano (2021-2030).

Quadro 2 - Objetivos e Metas do PMDFCI

Objetivos	Metas									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Diminuir o número de ocorrências	Nº de ocorrências inferior a 110	Nº de ocorrências inferior a 110	Nº de ocorrências inferior a 110	Nº de ocorrências inferior a 90	Nº de ocorrências inferior a 90	Nº de ocorrências inferior a 90	Nº de ocorrências inferior a 60	Nº de ocorrências inferior a 60	Nº de ocorrências inferior a 60	Nº de ocorrências inferior a 30
Manter o tempo máximo para 1ª intervenção até 20 minutos	Manutenção do tempo para 1ª intervenção até 20 minutos para 100% das ocorrências									
Reduzir o nº de reacendimentos	<de 4% das ocorrências totais	<de 4% das ocorrências totais	<de 4% das ocorrências totais	<de 3% das ocorrências totais	<de 3% das ocorrências totais	<de 3% das ocorrências totais	<de 2% das ocorrências totais	<de 2% das ocorrências totais	<de 2% das ocorrências totais	<de 1% das ocorrências totais
Reduzir a área ardida	< 226ha	< 226ha	< 226ha	< 185ha	< 185ha	< 185ha	< 135ha	< 135ha	< 135ha	< 88ha

Valores de referência				
Objetivos	Diminuir o nº de ocorrências	Reduzir a área ardida	Diminuir a ocorrência de reacendimentos	Manter o tempo máximo para 1ª intervenção até 20 minutos
Valores de referência(média anual no período 2015-2020)	110 ocorrências	226,47 hectares (valor da quota nacional 88ha)	13 reacendimentos (11,8% das ocorrências totais)	100% das ocorrências

4. Eixos Estratégicos

Com a integração e compatibilização deste plano com os instrumentos de planeamento florestal de nível superior, designadamente o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, o Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho e o Plano Diretor Municipal, é possível assim definir os objetivos estratégicos deste plano para os próximos 10 anos, onde se pretende desenvolver todas as ações que assentam na política municipal de defesa da floresta contra incêndios. Define-se claramente quais as metas a atingir e, qual deverá ser o papel dos vários intervenientes na defesa da floresta local contra os incêndios, de forma a funcionarem coordenadamente, de modo a maximizar a sua eficácia. Estas metas são delineadas pelos 5 eixos estratégicos definidos pelo PNDFCI, que se apresentam de seguida.

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

5. 1.º Eixo Estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

Neste eixo de atuação é importante aplicar sistemas de gestão de combustível de forma a desenvolver processos que permitam aumentar o nível de segurança de pessoas e bens e tornar os espaços florestais mais resilientes à ação do fogo. É importante delinear uma linha de ação objetiva, tendo em conta os princípios da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) de forma a diminuir a intensidade e área percorrida por grandes incêndios e facilitar as ações de pré-supressão e supressão. Através de técnicas de silvicultura apropriadas, e aliando os devidos conhecimentos sobre gestão de combustíveis florestais, é possível reduzir o perigo de incêndio e garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo. Este eixo estratégico segue as indicações do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na forma mais recente, pelo Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, relativamente às redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI). Assim, fornece resposta ao n.º 1 do artigo 15.º da mesma lei, definindo os espaços florestais onde vai ser obrigatório a gestão de combustíveis junto das diferentes infraestruturas e onde se operacionaliza ao nível municipal as faixas e os mosaicos de gestão de combustível. O presente eixo encerra como objetivo estratégico a promoção da gestão florestal e intenção preventiva em áreas estratégicas; e como objetivos operacionais: a proteção das zonas de interface urbano/florestal e implementar programa de redução de combustíveis.

Objetivo Estratégico	- Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas;
Objetivos Operacionais	- Proteger as zonas de interface urbano / florestal; - Implementar um programa de redução de combustíveis;

Ações	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação e manutenção de redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; - Promoção de ações de silvicultura no âmbito DFCI; - Implementação e manutenção de redes de infraestruturas (RVF e RPA); - Definição de regras de edificação em espaços florestais e rurais fora dos aglomerados consolidados;
--------------	---

5.1. Levantamento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios

O modelo de infraestruturização dos espaços florestais baseia-se no estabelecimento da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI), que tem como função primordial concretizar de forma coordenada a estratégia de defesa da floresta contra incêndios, tal como definido no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. A RDFCI integra as seguintes componentes:

- Redes de faixas de gestão de combustível;
- Mosaico de parcelas de gestão de combustível;
- Rede viária florestal;
- Rede de pontos de água;
- Rede de vigilância e deteção de incêndios;
- Rede de infraestruturas de apoio ao combate.

5.1.1. Rede de faixas de gestão de combustível (FGC) e mosaico de parcelas de gestão de combustível (MPGC)

A gestão de combustíveis dos espaços rurais, realizada através de faixas ou parcelas, permite a modificação e remoção total ou parcial da biomassa presente. As redes de faixas de gestão de combustível e mosaicos de parcelas de gestão de combustível têm como função permitir a diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo. Permite, ainda, a proteção das vias de comunicação, infraestruturas, equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial, bem como, o isolamento de potenciais focos de ignição (artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho). A RFGC divide-se em: rede primária de FGC (de interesse distrital), rede secundária de FGC (de interesse municipal ou local) e rede terciária de FGC (de interesse local).

Funções			
I - Função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios	Rede Primária	Rede Secundária	Rede Terciária
II - Função de redução dos efeitos da passagem de incêndios			
III - Função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios			
Níveis	Regional	Municipal	Local

As FGC definidas para o presente plano enquadram-se na rede secundária de FGC, tendo a sua delimitação sido elaborada em conformidade com o Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

Para que seja possível aumentar a resiliência do território aos incêndios rurais é imprescindível proteger bens e pessoas e infraestruturas que incidem sobre os espaços florestais.

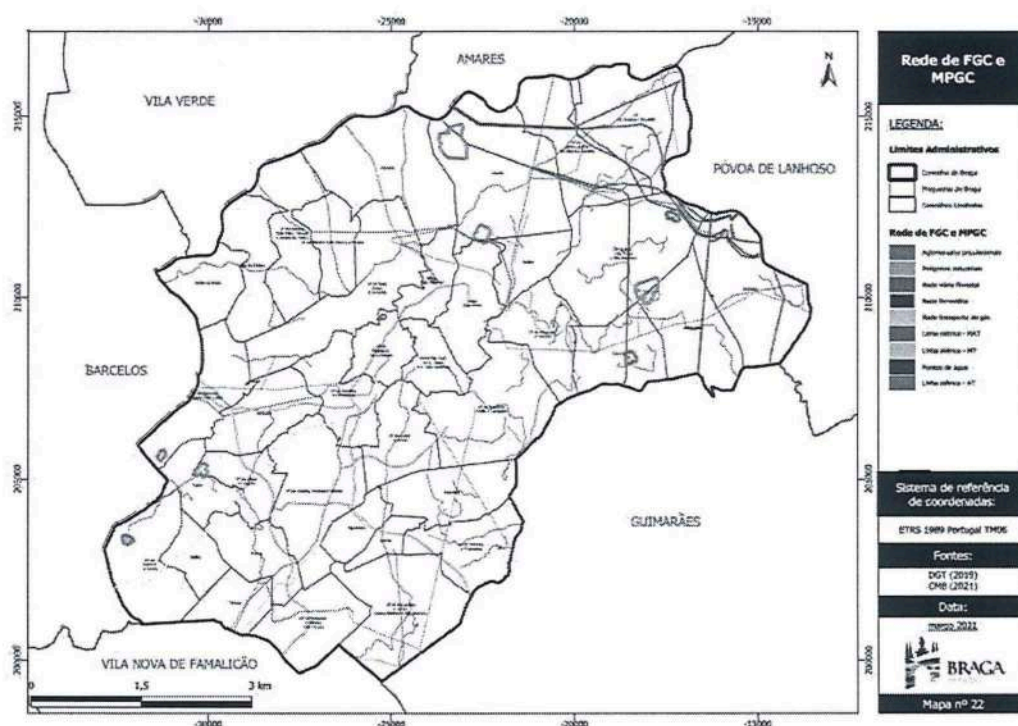
Deste modo foi mapeado um conjunto de faixas, identificadas através do código DESC_FGC com os números, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12 e 13, aglomerados populacionais, polígonos industriais, rede viária florestal, rede ferroviária, rede de transporte de gás, linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em muito alta tensão, linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em média tensão, pontos de água e linhas de transporte e distribuição de energia elétrica em alta tensão, respetivamente.

As FGC com o código DESC_FGC=1, correspondente às edificações integradas em espaços rurais não foram cartografadas, sendo a obrigatoriedade da execução da gestão de combustível numa faixa de largura não inferior a 50 metros decorrente da lei.

O planeamento da execução das faixas de gestão de combustíveis para os 10 anos de vigência do PMDFCI encontra-se em anexo, através da construção de dez mapas temáticos.

O tipo de intervenção a realizar nas faixas de gestão de combustível será essencialmente MDR - Gestão mecânica de combustível, correção de densidades excessivas e desramação e CDR - Gestão moto-manual de combustível, correção de densidades excessivas e desramação, com menor expressão e CDO - Gestão moto-manual de combustível e correção de densidades excessivas.

Mapa 2 - Mapa da rede de gestão de combustível



O mapa anterior espelha a distribuição geográfica das faixas e mosaicos de parcelas de gestão de combustível, definidas ao abrigo do estabelecido no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação mais recente, privilegiando as que atravessam grandes áreas florestais e cuja execução assegura a melhor compartimentação desses espaços procurando assim diminuir a área percorrida pelos incêndios florestais. As faixas consideradas neste plano são (Quadro 3):

Quadro 3 - Tipologias de Faixas de Gestão de Combustível

Código FGC	Designação	Dimensão (m)	Entidade responsável	Área	
				ha	%
2	Aglomerados populacionais	100	PAUE	36,63	4,07
3	Polígonos industriais		CMB	81,32	9,03
4	Rede Viária Florestal	10	Infraestruturas de Portugal - Rodovias	208,02	23,11
			BRISA	32,48	3,61
			NORTE	21,60	2,40
			CMB	88,28	9,55
5	Rede ferroviária	5	Infraestruturas de Portugal - Ferrovias	21,43	2,38
6	Rede de transporte de Gás			5,06	0,56
7	Rede Elétrica em Muito Alta Tensão	10	REN, S.A.	252,44	28,05
10	Rede Elétrica em Média Tensão		EDP Distribuição – Energia S.A.	79,63	8,85
12	Rede de Pontos de Água	30	PAUE	0,82	0,09
13	Rede elétrica em Alta Tensão	7	EDP Distribuição – Energia S.A.	74,72	8,30
Total				902,	100
Total PAUE				37,45	4,16
Total NORTE				21,60	2,40
Total BRISA				32,48	3,61
Total Infraestruturas de Portugal				229,45	25,49
Total REN, S.A.				257,50	28,61
Total EDP Distribuição – Energia S.A.				154,35	17,15
Total CMB				169,52	18,58

Legenda: CMB – Câmara Municipal de Braga; PAUE – Proprietário, arrendatário, usufrutuário ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos inseridos em FGC.

A definição de FGC da Rede Secundária baseou-se em critérios técnicos, relacionados com às funções atribuídas pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, nomeadamente a proteção de forma passiva de vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial (e depreende-se das pessoas e bens) e o isolamento de potenciais focos de ignição.

Em conformidade com o n.º 1 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na atual redação, selecionaram-se os locais estratégicos para a prossecução dessas funções, com base em critérios técnicos e de prioridade, aliado com base numa análise custo-benefício, face aos montantes disponíveis para investimento na criação e manutenção dessas faixas.

5.1.2. Rede Viária Florestal (RVF)

A Rede Viária Florestal (RVF) é o conjunto de vias de comunicação integradas nos espaços que servem de suporte à sua gestão, com funções que incluem a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens (alínea oo) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho na sua atual redação). A importância da RVF prende-se com o seguinte:

- Permite o acesso a habitações, aglomerados urbanos e equipamentos sociais integrados ou limítrofes aos espaços florestais;
- Permite o acesso para execução de trabalhos de silvicultura preventiva e infraestruturação;
- Permite o acesso para as ações de vigilância e dissuasão;
- Permite uma primeira intervenção e combate estendido aos incêndios.

A RVF divide-se nas seguintes classes:

- a) Rede viária florestal fundamental: a de maior interesse para a DFCI sobre a qual se desenvolve a restante RVF, garantindo o rápido acesso a todos os pontos dos maciços florestais, a ligação entre as principais infraestruturas de DFCI e o desenvolvimento das ações de proteção civil em situações de emergência, subdividindo-se em vias de 1.ª ordem e vias de 2.ª ordem;
- b) Rede viária florestal complementar: incorpora todas as restantes vias, de eventual importância para a gestão florestal e para todas as funções ligadas à DFCI.

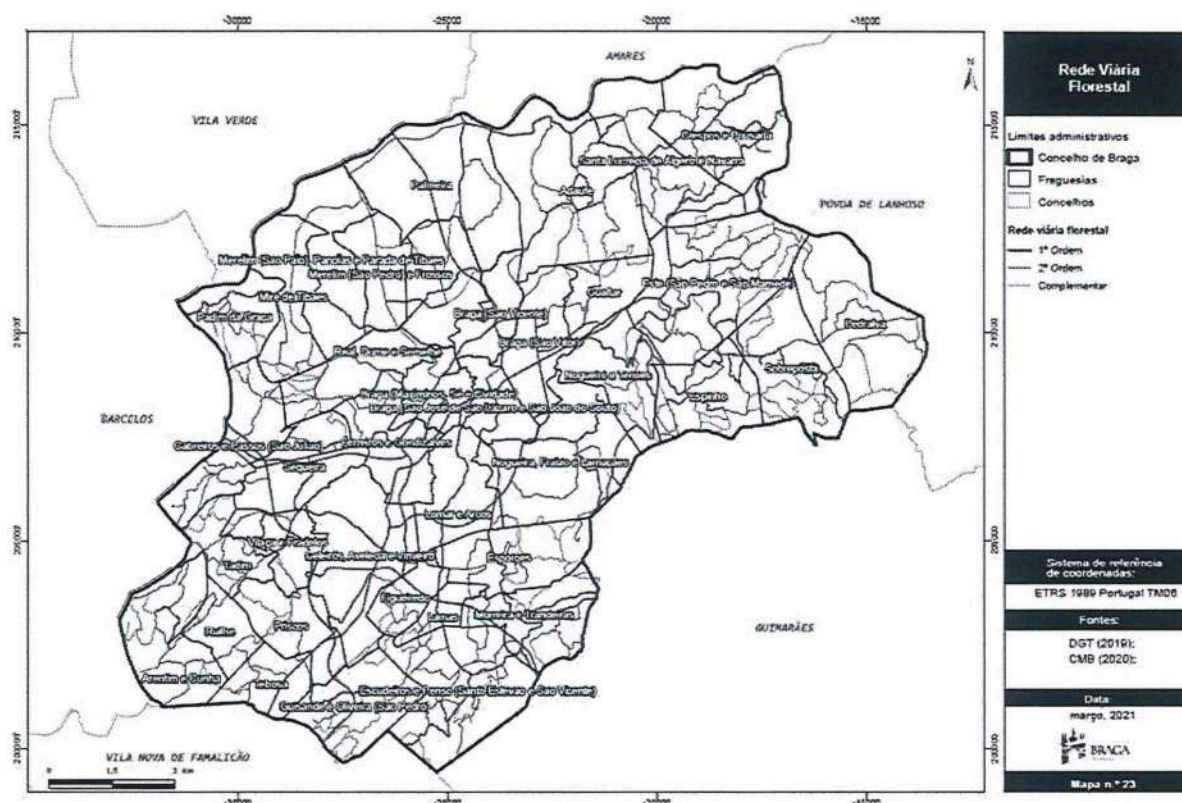
O concelho de Braga apresenta uma extensão de 499,39 quilómetros (km) de RVF. A rede viária florestal fundamental (ordem 1) é predominante na área do município, com uma extensão de cerca de 198,82km, que representa aproximadamente 40% da rede total (Mapa).

Quadro 4 - Comprimento de cada classe da Rede Viária Florestal do concelho de Braga

Classe das vias	Ordem das vias	Comprimento (km)	Comprimento (%)
Fundamental	1	198,82	39,81
	2	189,00	37,85
Complementar	3	111,57	22,34
Total		499,39	100

Torna-se indispensável a manutenção da rede viária no combate aos incêndios, pois é uma peça fundamental e imprescindível. Assim, as operações de manutenção deverão passar pela regularização/manutenção do piso e do sistema de drenagem, através da limpeza de sedimentos, contribuindo para a conservação do estado do piso, devido à diminuição dos problemas de erosão. A Rede Viária Florestal do concelho de Braga encontra-se espacialmente identificada no Mapa .

Mapa 23 - Mapa da rede viária florestal



5.1.3. Rede de Pontos de Água (RPA)

A Rede de Pontos de Água (RPA) é um conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de combate a incêndios.

O levantamento dos pontos de água foi conseguido recorrendo-se a base cartográfica dos hidrantes cedidos pela AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga e validada pela Câmara Municipal de Braga.

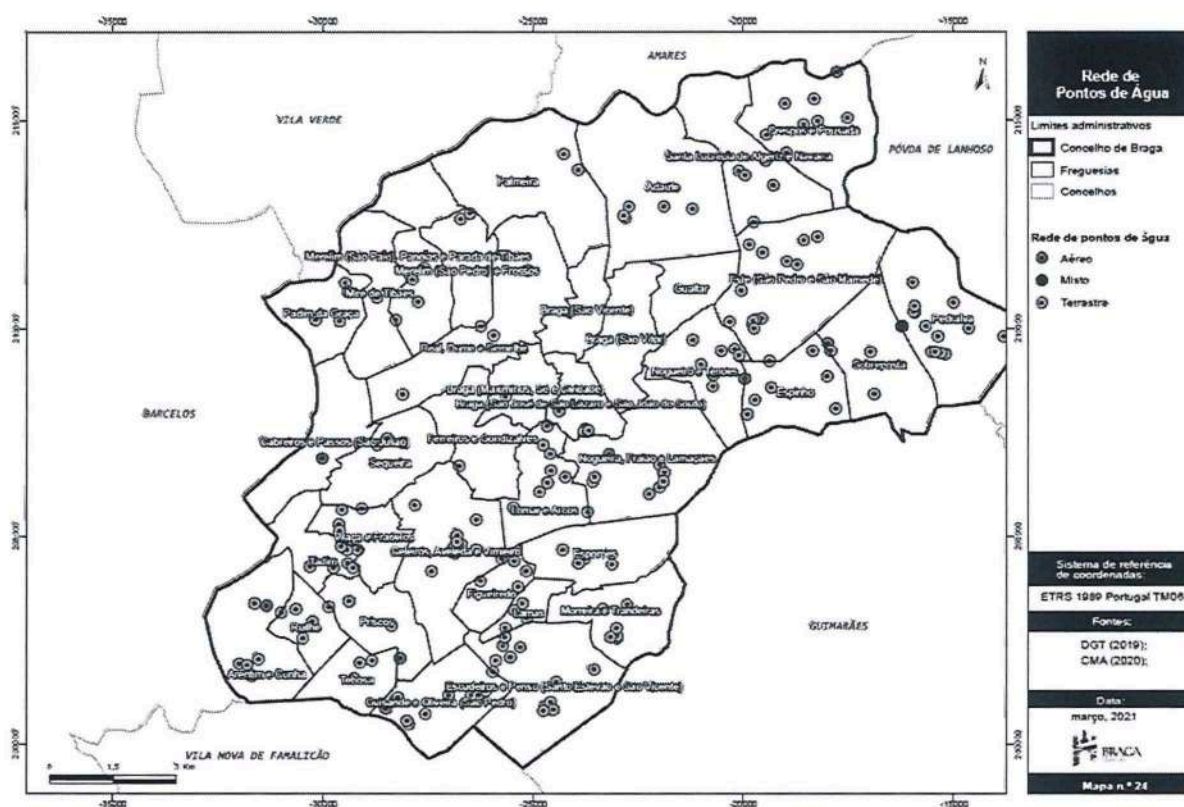
A rede de pontos de água terrestre engloba um total de 136 hidrantes da rede pública de abastecimento de água. Para além dos hidrantes, na presente data, os pontos de água que se encontram operacionais são: 1 ponto de água misto, 11 de acessibilidade aérea e 46 acessibilidade terrestre, sendo que dois destes estão inoperacionais.

De acordo com a funcionalidade e operacionalidade, a RPA divide-se em aéreos, aqueles que cumprem as especificações técnicas para abastecimento de meios aéreos; mistos os que cumprem as especificações técnicas para abastecimento de meios aéreos e meios terrestres; e por último, os terrestres, que cumprem com as especificações técnicas para abastecimento de meios terrestres. Relativamente à categoria, os pontos de água aéreos e mistos são pontos de água de 1.ª ordem e os terrestres de 2.ª ordem.

Os pontos de água existentes necessitam de inspeções periódicas, de modo a detetar atempadamente eventuais problemas e a garantir sempre a sua operacionalidade, o que vem sendo realizado através da coordenação do Gabinete Técnico Florestal do município. Eventuais obras de conservação ou limpezas, que sejam necessárias, deverão ser prontamente realizadas através do município, em colaboração com as entidades suas detentoras.

Da totalidade dos pontos de água existentes, doze apresentam características para o abastecimento aéreo, sendo designados de 1.ª ordem. O seu estabelecimento atendeu à indicação dada pelo ponto i da alínea a) do artigo 5.º do Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril, segundo a qual se deve otimizar a disposição territorial de modo a que toda a superfície dos espaços florestais esteja incluída nas zonas tampão de 2,5 Km envolventes aos pontos de água.

Mapa 24 - Mapa da rede de pontos de água



5.1.4. Silvicultura no âmbito da DFCI

No concelho de Braga não estavam planeadas no PMDFCI anterior parcelas sujeitas a silvicultura preventiva, uma vez, que a maioria das manchas de vegetação de intervenção prioritário a nível da DFCI, se encontravam inseridas nas FGC.

5.2. Planeamento das Ações Referentes ao 1.º Eixo Estratégico

Nos Mapas que se seguem encontra-se representado o plano de ação referente à execução/manutenção da RFGC e beneficiação da RVF e RPA, para o período entre 2021 e 2030. Os trabalhos a efetuar ao longo deste período de

tempo foram agrupados por prioridade de necessidade de intervenção, em função da perigosidade e risco de incêndio e da periodicidade executada durante a vigência do PMDFCI anterior. Consideraram-se prioritárias as freguesias com perigosidade de incêndio da classe muito alta, e ainda as freguesias onde existe uma maior concentração de espaços florestais junto aos aglomerados populacionais. No que diz respeito às FGC da responsabilidade das entidades EDP, REN, e Brisa, teve-se em consideração o planeamento por elas facultado. No âmbito da criação da RFGC no concelho e com o objetivo da não duplicação de entidades a intervir no mesmo espaço houve necessidade de atribuir critérios para a sua execução. Assim, a responsabilidade de execução das FGC é atribuída tendo em consideração o âmbito das entidades, respeitando a seguinte hierarquia:

- 1) FGC de transporte de Energia, pela seguinte ordem: REN, EDP;
- 2) FGC Gasodutos (REN-Gasodutos), FGC da rede ferroviária (IP-Ferrovia);
- 3) FGC da rede viária (BRISA, NORTE, IP-Rodovia, CMB);
- 4) FGC dos Polígonos industriais: CMB;
- 5) FGC dos Aglomerados Populacionais e FGC previstas no n.º 2 do artigo 15.º do Decreto Lei 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação: PAUE.

Nas áreas de sobreposição, a responsabilidade da gestão de combustíveis, recairá sobre as entidades de acordo com as ações previstas para o período de vigência do plano, conforme se representa na tabela de quantidades e nos mapas da rede de FGC anuais (anexos), que não invalida que se verifiquem repetições de intervenção no mesmo ano, quando o planeamento é coincidente.

Nas FGC dos Aglomerados Populacionais embora esteja definido no presente PMDFCI que as Faixas de Gestão de Combustíveis (FGC) dos Aglomerados Populacionais sejam efetuadas de 2 em 2 anos em termos de planeamento, estas devem observar anualmente os números 10.º, 11.º e 12.º do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Em reunião da CMDF e a pedido da IP, de acordo com o anexo que faz parte integrante da nova redação do Decreto-Lei n.º 124/2016, de 28 de junho, foram definidos critérios excecionais para a gestão de combustíveis. Foram então propostos critérios especiais para as situações de alinhamentos arbóreos de áreas de povoamentos específicos de quercíneas, na EN309 conjuntamente com a EN103-3, sendo que nestas situações não haverá necessidade de se realizar o afastamento entre copas definido na Lei, devendo, entretanto, cada situação ser avaliada caso a caso, com a colaboração do GTF.

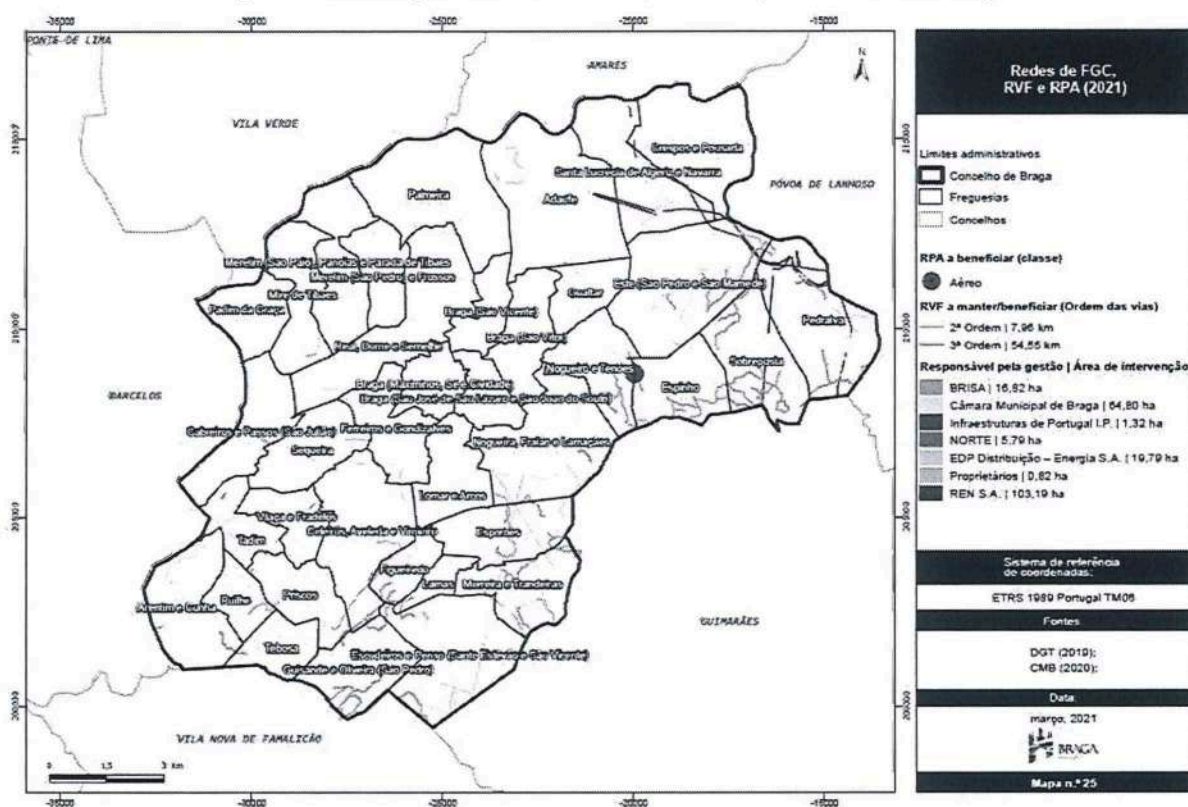
A decisão da CMDF foi estipular pela periodicidade de três anos ao nível do planeamento da IP Rodovias e IP - Ferrovias, ficando estabelecido que sempre que necessário deverá a entidade responsável proceder à manutenção independentemente da periodicidade programada e de forma a dar cumprimento à Lei.

De realçar que as FGC agora definidas têm carácter dinâmico e que deverão ser ajustadas com o surgimento de novas infraestruturas (edificado, rede viária, etc...) de acordo com a legislação em vigor. As FGC definidas neste PMDFCI, classificadas como necessidade de intervenção, deverão ser intervencionadas de acordo com os critérios estipulados no anexo do Decreto de Lei 124/2006 de 28 de junho na sua redação atual, logo que se verifique a

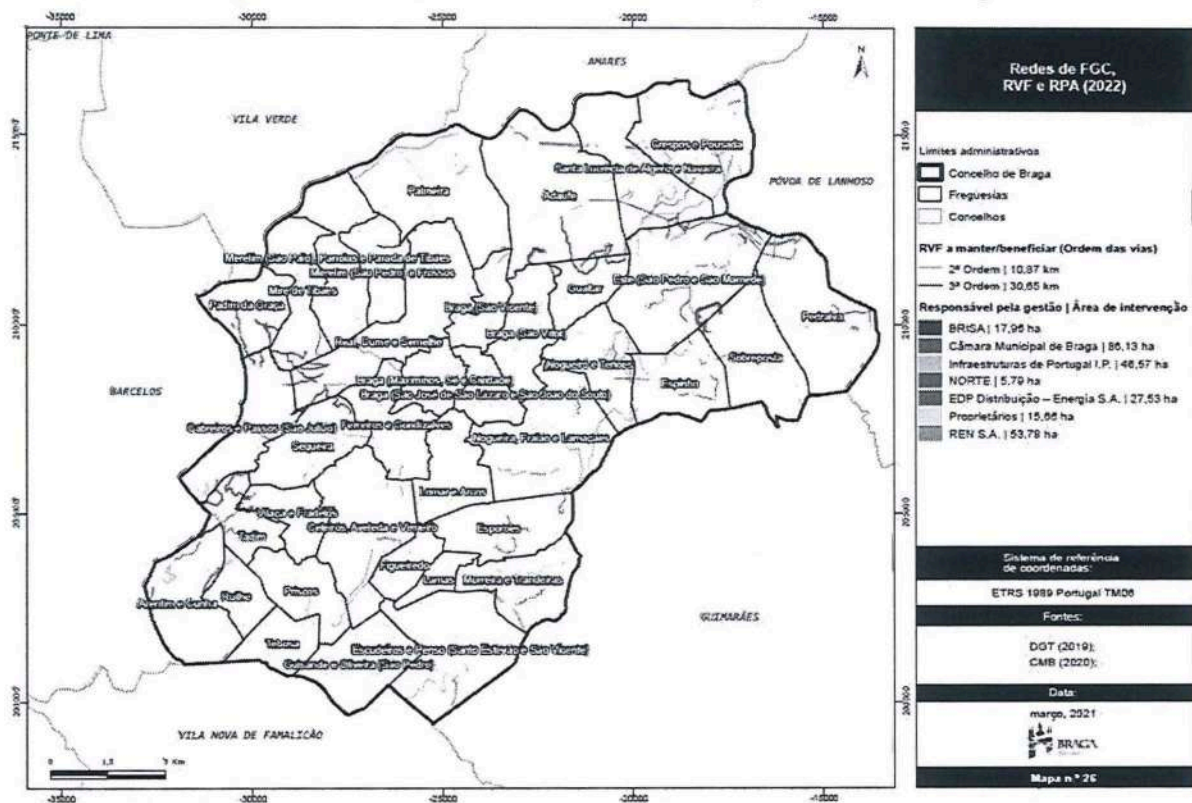
alteração da ocupação de solo para espaço florestal. Neste âmbito, salienta-se que o município definiu a necessidade de implementação de FGC da RVF apenas na rede viária fundamental (rede viária classificada de primeira e segunda ordem). Assim, as FGC assinaladas nos mapas 25 a 34 de implementação das FGC integrais definidas neste PMDFCI (Mapa 2), de acordo com os critérios definidos na legislação em vigor, apenas se referem aos locais classificados à data como Espaço Florestal, ficando o alerta para a necessidade de implementação de FGC e cumprimento da legislação em vigor, logo que a atual ocupação do solo passe para floresta, matos ou pastagens permanentes.

A concretização da rede de defesa da floresta contra incêndios é suportada financeiramente pelos responsáveis da gestão das FGC, isto é, pelas diferentes entidades públicas ou privadas e proprietários, arrendatários ou usufrutuários em que se inserem as FGC agora definidas, e será efetuada com os meios próprios das entidades gestoras ou recorrendo à contratação de serviços consoante a capacidade operacional e área de atuação da entidade responsável. Em termos de financiamento as entidades recorrerão também aos meios próprios e à contratação de serviços.

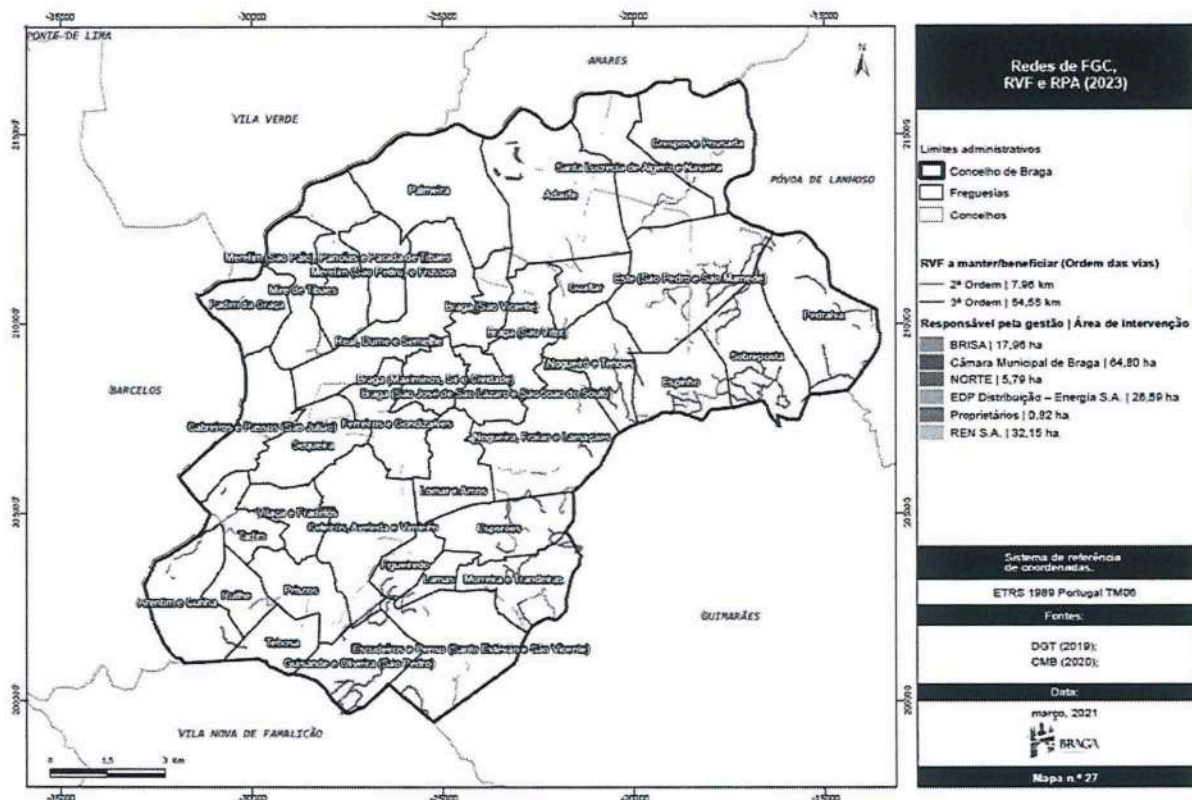
Mapa 25 - Plano de Ação 2021 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



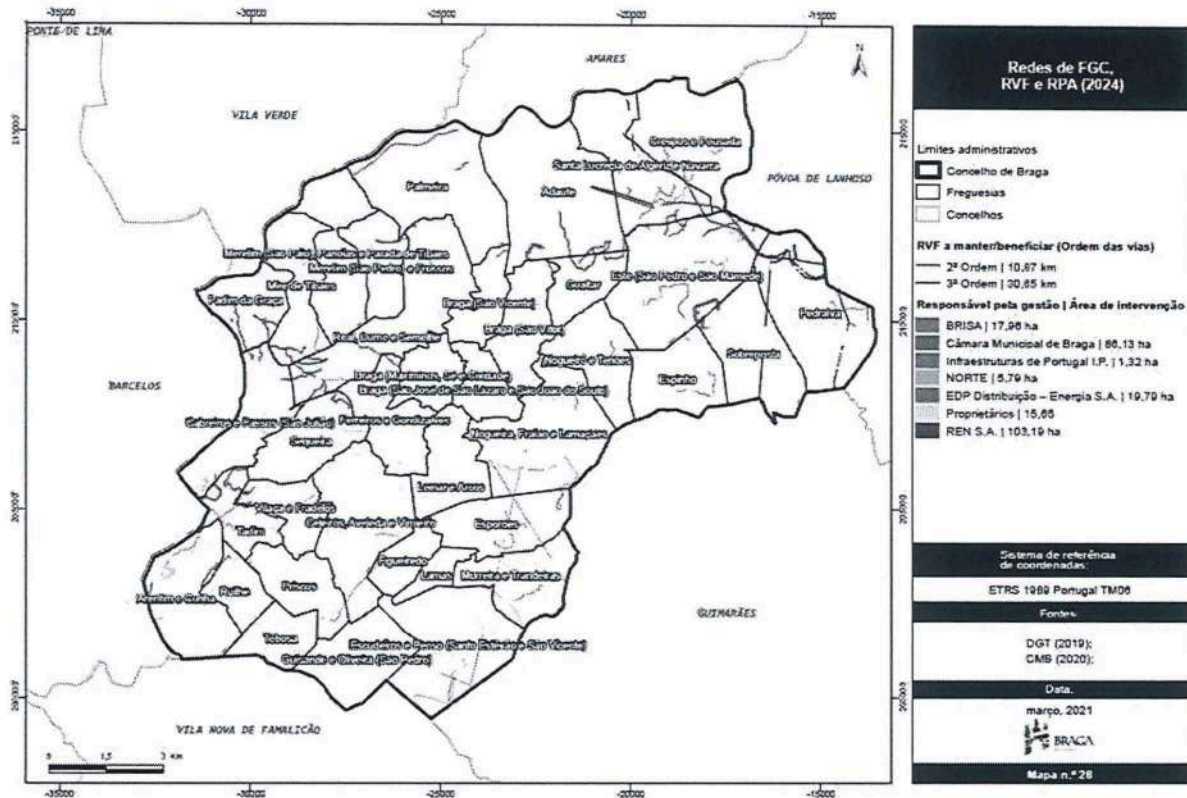
Mapa 26 - Plano de Ação 2022 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



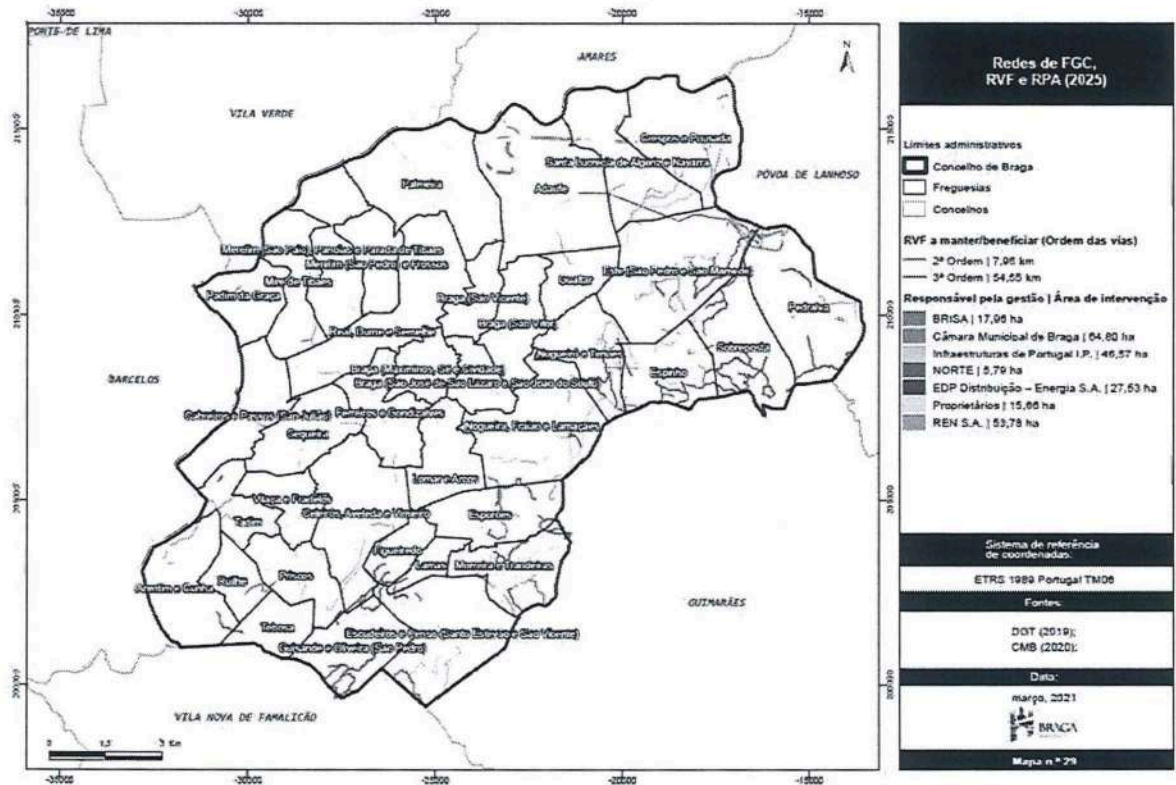
Mapa 27 - Plano de Ação 2023 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



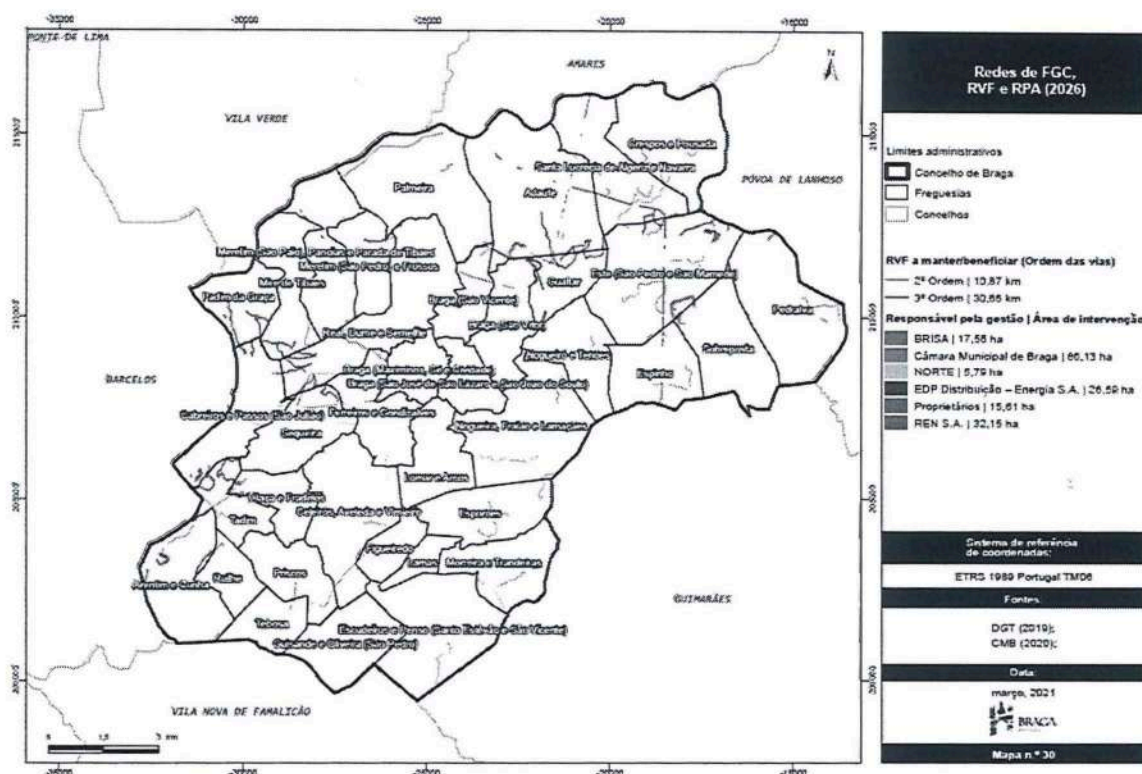
Mapa 38 - Plano de Ação 2024 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



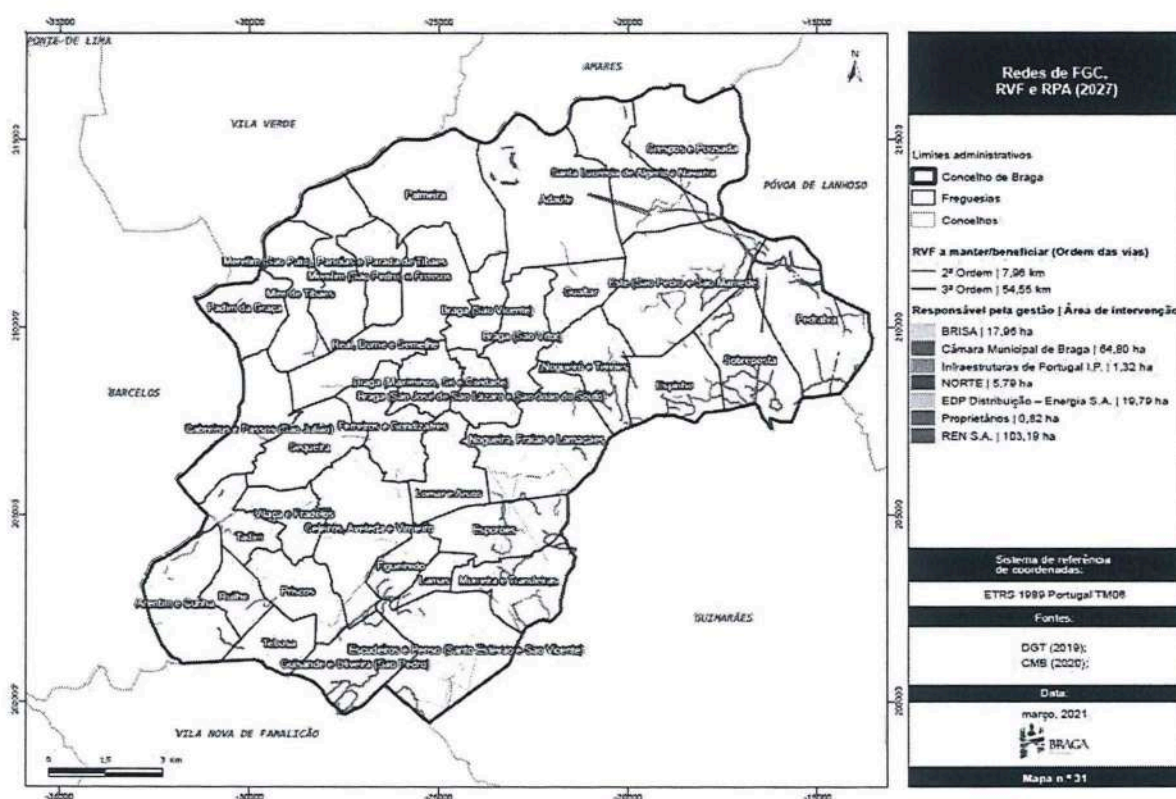
Mapa 29 - Plano de Ação 2025 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



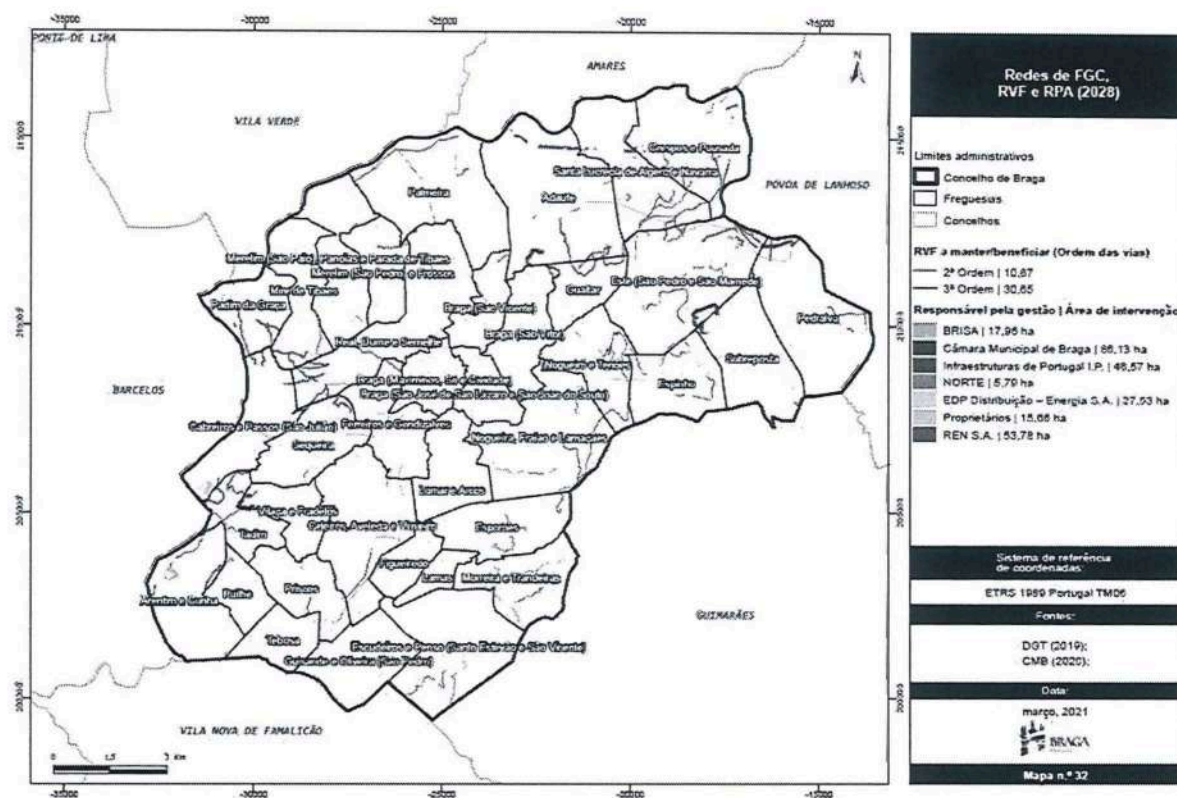
Mapa 4 - Plano de Ação 2026 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



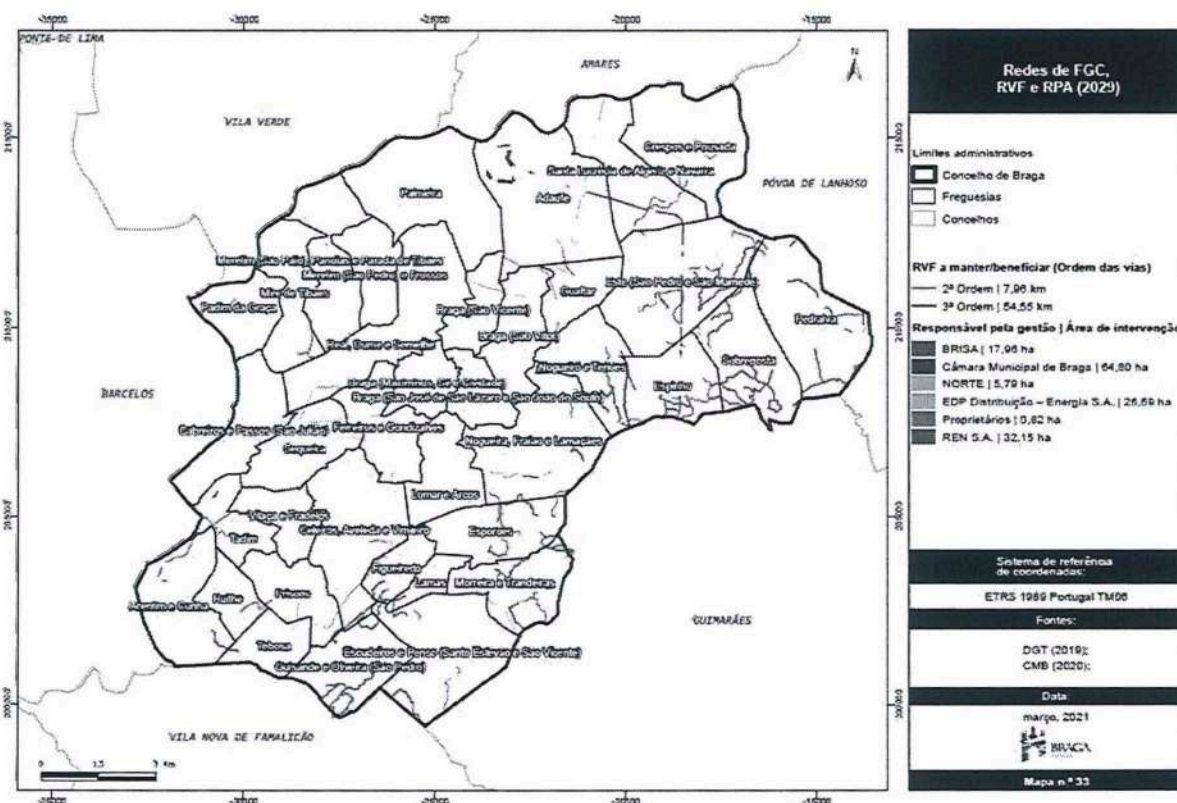
Mapa 31 - Plano de Ação 2027 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



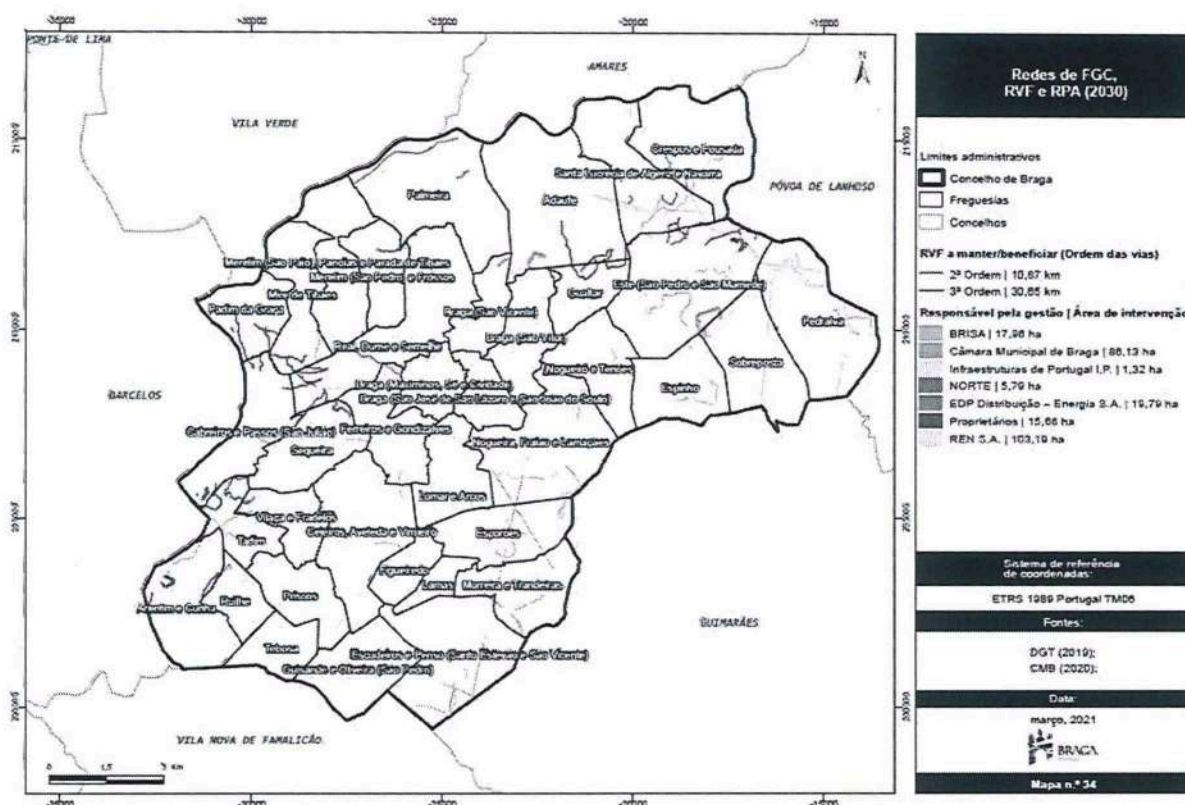
Mapa 32 - Plano de Ação 2028 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



Mapa 33 - Plano de Ação 2029 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



Mapa 34 - Plano de Ação 2030 – Rede de FGC, RVF e RPA para o Concelho de Braga



Faixas de Gestão de Combustíveis e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis

A silvicultura preventiva prevista neste Plano assenta nas FGC e consta de ações periódicas de redução dos combustíveis florestais nessas faixas. Estas ações periódicas de redução dos combustíveis florestais são aqui designadas de limpezas e constam do corte e remoção de matos, desramações nos andares inferiores das árvores existentes, podendo ainda proceder-se à redução de densidades excessivas, de acordo com o previsto no anexo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

Articulando com o previsto no ordenamento dos espaços florestais no PDM de Braga e como forma de aumentar a capacidade de resistência ao fogo, propõe-se que nas FGC se promovam formas de substituição das espécies arbóreas mais inflamáveis e combustíveis, como o pinheiro bravo e o eucalipto, que predominam, por espécies mais resistentes ao fogo e que contribuam para uma menor acumulação de matos no sub-coberto, devendo optar-se por folhosas autóctones ou determinadas resinosas de folha curta, numa composição mista.

Para o desenvolvimento das ações de silvicultura preventiva prevê-se a colaboração de todas as entidades com responsabilidades e do mesmo modo o envolvimento da população e dos proprietários florestais, sendo também as campanhas de sensibilização pública previstas, uma das formas de apelar ao empenho de todos os agentes.

Quadro 5 - Programa de ação, responsáveis pelas FGC e Mosaicos de parcelas de combustíveis para 2021 a 2030

Descrição		FGC						2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		Valor total	Entidade responsável	Sem Intervenção	Com Intervenção												
Aglomerados populacionais	002	36,63	PAUE	21,79	14,84		14,84				14,84		14,84		14,84		14,84
	003	81,32	CMB	35,81	45,51		33,42	12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42
Rede Viária Florestal	004	208,02	IP - Rodovias	161,45	46,57		46,57					46,57			46,57		
		32,48	BRISA	14,52	17,96		17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96	17,96
		21,60	NORTE	15,81	5,79		5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
		88,28	CMB	33,25	55,03		55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
Rede Ferroviária	005	21,43	IP - Ferrovias	20,1	1,32			1,32			1,32			1,32			1,32
Rede Gás	006	5,06	REN	1,94	3,12		3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Rede MAT	007	252,44	REN	72,68	179,76		100,07	50,66	29,03	100,07	50,66	29,03	100,07	50,66	29,03	29,03	100,07
Rede MT	010	79,63	EDP	40,41	39,22		18,14	10,05	9,03	18,14	10,05	9,03	18,14	10,05	10,05	9,03	18,14
Pontos de Água	012	0,82	PAUE	0	0,82		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Rede AT	013	74,72	EDP	40,03	34,69		1,65	15,48	17,56	1,65	15,48	17,56	1,65	15,48	17,56	17,56	1,65

Rede secundária de FGC

Faixas de proteção aos edifícios integradas em espaços rurais

Tal como já referido anteriormente, as faixas de proteção aos edifícios integradas em espaços rurais devem ser mantidas limpas, de acordo com o estabelecido no n.º 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação. De acordo com o mencionado, serão consideradas todos os edifícios que confinam com o espaço rural, desde que não abrangidas pela FGC de proteção aos aglomerados.

Cabe aos proprietários florestais, arrendatários e usufrutuários a responsabilidade de realização das faixas de proteção aos edifícios.

Novas edificações no espaço florestal ou rural

A obrigatoriedade da implementação da rede de faixas de gestão de combustível procura reduzir os efeitos da passagem de incêndios e, deste modo, garantir a proteção passiva de pessoas e bens legalmente prevista, designadamente pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

1. Para observância do n.º 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, aplicável aos proprietários, arrendatários, usufrutuários ou entidades que, a qualquer título, detenham terrenos confinantes a edifícios inseridos em espaços rurais, é obrigatório que estes procedam à gestão de combustível numa faixa com as seguintes dimensões:

- a) largura não inferior a 50 m, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, sempre que esta faixa abranja terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- b) largura mínima de 10, estabelecida por este PMDFCI, medida a partir da alvenaria exterior do edifício, quando a faixa abranja exclusivamente terrenos com outras ocupações.

2. Os condicionalismos à construção de novos edifícios ou à ampliação de edifícios existentes, fora de áreas edificadas consolidadas seguem, sem prejuízo da observância integral do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, as seguintes regras decorrentes do mesmo:

- a) A construção de novos edifícios ou a ampliação com aumento da área de implantação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, em áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida neste PMDFCI como de média, baixa e muito baixa;
- b) Garantir na implantação no terreno dos edifícios e ampliações referidos na alínea anterior, a distância à estrema da propriedade de uma faixa de proteção nunca inferior a 50 m, quando os mesmos sejam confinantes com terrenos ocupados com floresta, matos ou pastagens naturais;
- c) A largura da faixa de proteção referida na alínea anterior, estabelecida por este PMDFCI, será de 10 metros quando inseridas ou confinantes com outras ocupações, desde que esteja assegurada uma faixa 50 m sem ocupação florestal (floresta, matos ou pastagens naturais);
- d) Quando a faixa de proteção mencionada nas alíneas anteriores integre rede secundária, infraestruturas viárias ou planos de água, a área destas pode ser contabilizada na distância mínima exigida para a faixa de proteção.

Para além acima exposto, as normas específicas relativas à resistência dos edifícios à passagem do fogo devem decorrer da legislação em vigor, nomeadamente as regras referentes no anexo do DL 124/2006, de 28 de junho, na sua 9ª versão, atualizada pelo, Dec. Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro e pelas regras de Edificação em Espaço Rural já aprovadas pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta.

5.2.1. Rede Viária Florestal

Considerando que a RFV no Concelho de Braga é bastante densa, não foram considerados caminhos para construção, sendo apenas essencial assegurar a sua beneficiação e manutenção. As principais ações a executar são as de regularização de piso e alargamento quando necessário, pois deverá ter-se em consideração que estas vias deverão ter largura suficiente para permitirem a passagem de autotanque, com zonas que permitam o cruzamento de veículos e de inversão de marcha. Estas intervenções terão por base as especificações técnicas definidas no Despacho nº 5712/2014, de 30 de abril.

Anualmente, será efetuado um balanço de todas as intervenções que foram executadas em caminhos na articulação da Divisão de Proteção civil com a Direção Municipal de Obras e Serviços Municipais (DMOSM), de modo a atualizar a planificação.

A manutenção da rede viária é importante para o combate a incêndios, permitindo o acesso rápido às equipas e veículos de combate bem como aos pontos de água.

A manutenção do piso, sistema de drenagem, como a limpeza das valetas, são a melhor forma para que o estado de conservação da rede viária florestal seja mais eficaz e os custos das operações de intervenção sejam menores.

Quadro 6 - Plano de ação de RFV para o decénio 2021-2030

Classe	Descrição da classe	Entidade responsável	Total rede (m)	Com necessidade de intervenção	Sem necessidade de intervenção	Intervenção prevista por ano (m) 1.º QUINQUÉNIO				
						2021	2022	2023	2024	2025
1	1.º Ordem	CMB	198,13	0	198,13	0	0	0	0	0
2	2.º Ordem	CMB	189,70	18,83	170,87	7,96	10,87	7,96	10,87	7,96
3	Complementar	CMB	111,57	85,20	26,37	54,55	30,65	54,55	30,65	54,55
Total			499,40	104,03	395,37	62,51	41,52	62,51	41,52	62,51

Classe	Descrição da classe	Entidade responsável	Total rede (m)	Com necessidade de intervenção	Sem necessidade de intervenção	Intervenção prevista por ano (m) 2.º QUINQUÉNIO				
						2026	2027	2028	2029	2030
1	1.º Ordem	CMB	198,13	0	198,13	0	0	0	0	0
2	2.º Ordem	CMB	189,70	18,83	170,87	7,96	10,87	7,96	10,87	7,96
3	Complementar	CMB	111,57	85,20	26,37	54,55	30,65	54,55	30,65	54,55
Total			499,40	104,03	395,37	41,52	62,51	41,52	62,51	41,52

5.2.2. Rede Pontos de Água

Tendo em consideração o mapa de distribuição de pontos de água, verifica-se que existe uma boa cobertura do concelho. Está em análise a beneficiação de um ponto de água existente, tanque do Sameiro, através da instalação de uma bomba hidráulica permitindo encher o ponto de água, evitando a deslocação dos bombeiros com o objetivo de ir retificando o nível da água, e melhoria da sinalética existente. Todos os outros pontos de água sofrerão as manutenções necessárias, no que diz respeito ao controlo da vegetação, no âmbito da construção e manutenção das FGC em torno destes.

Quadro 7 - Plano de ação de RPA para o decénio 2021-2030

ID PA	Tipo de proprietário	Classe PA	Categoria	Vol. máx. (m3)	Manutenção prevista por ano 1.º Quinquénio					Manutenção prevista por ano 2.º Quinquénio				
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
12	114	PRI	1.ª Ordem	130	MAN	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI

5.2.3. Metas e Indicadores

No quadro que se segue identificam-se as metas e os indicadores anuais, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030) para a RFGC, RVF e RPA.

Quadro 8 - Metas e Indicadores

Ação	Descrição	Un.	Indicadores mensuráveis (ano)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implementação RFGC	2 - Aglomerados populacionais	HA		14,84		14,84		14,84		14,84		14,84
	3 - Polígonos industriais		12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42	12,09	33,42
	4 - Rede Viária Florestal		78,78	125,62	78,78	78,78	125,62	78,78	78,78	125,62	78,78	78,78
	5 - Rede ferroviária		1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	6 - Rede de transporte de Gás		3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
	7 - Rede Elétrica em Muito Alta Tensão		100,07	50,66	29,03	100,07	50,66	29,03	100,07	50,66	29,03	100,07
	10 - Rede Elétrica em Média Tensão		18,14	10,05	9,03	18,14	10,05	9,03	18,14	10,05	9,03	18,14
	12 - Rede de Pontos de Água		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	13 - Rede elétrica em Alta Tensão		1,65	15,48	17,56	1,65	15,48	17,56	1,65	15,48	17,56	1,65
Beneficiação RVF	RVF de 1.ª ordem	KM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RVF de 2.ª ordem		7,96	10,87	7,96	10,87	7,96	7,96	10,87	7,96	10,87	7,96
	RVF de 3.ª ordem		54,55	30,65	54,55	30,65	54,55	54,55	30,65	54,55	30,65	54,55
Beneficiação RPA	Classe PA - Aéreo	N.º	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Classe PA - Misto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Classe PA - Terrestre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.4. Orçamentos e Responsáveis

A estimativa orçamental para a execução do plano de ação proposto, relativo à execução e manutenção da RFGC, RPA e RVF, por ano, para o período de vigência do PMDFCI (2021-2030), está apresentado na Quadro 9.

É importante avaliar que a execução e manutenção da RFGC são sustentadas por verbas oriundas dos detentores da gestão dos espaços florestais, pelo orçamento próprio das entidades com competência para a execução e manutenção das FGC, bem como através de financiamentos públicos estatais ou comunitários de apoio à proteção florestal, que possam eventualmente existir aquando da data de execução dos trabalhos que estão previstos.

Quadro 9 - Orçamento e responsáveis

Responsáveis pela execução		Descrição	Indicadores mensuráveis (ano)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PAUE	Implementação RFGC	2 - Aglomerados populacionais	0 €	14 840 €	0 €	14 840 €	0 €	14 840 €	0 €	14 840 €	0 €	14 840 €
CMB		3 - Polígonos Industriais	12 090 €	33 420 €	12 090 €	33 420 €	12 090 €	33 420 €	12 090 €	33 420 €	12 090 €	33 420 €
Infraestruturas de Portugal - Rodovias		4 - Rede Viária Florestal	0 €	46 570 €	0 €	0 €	46 570 €	0 €	0 €	46 570 €	0 €	0 €
BRISA			17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €	17 960 €
NORTE			5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €	5 790 €
CMB		5 - Rede ferroviária	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €	55 030 €
Infraestruturas de Portugal - Ferrovias			1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €	1 320 €
REN, S.A.		6 - Rede de transporte de Gás	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €	3 120 €
REN, S.A.		7 - Rede Elétrica em Muito Alta Tensão	100 070 €	50 660 €	29 030 €	100 070 €	50 660 €	29 030 €	100 070 €	50 660 €	29 030 €	100 070 €
EDP Distribuição – Energia S.A.		10 - Rede Elétrica em Média Tensão	18 140 €	10 050 €	9 030 €	18 140 €	10 050 €	9 030 €	18 140 €	10 050 €	9 030 €	18 140 €
PAUE		12 - Rede de Pontos de Água	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €	820 €
EDP Distribuição – Energia S.A.		13 - Rede elétrica em Alta Tensão	1 650 €	15 480 €	17 560 €	1 650 €	15 480 €	17 560 €	1 650 €	15 480 €	17 560 €	1 650 €
Sem intervenção	Beneficição RVF	RVF de 1.ª ordem	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
CMB		RVF de 2.ª ordem	3980 €	5435 €	3980 €	5435 €	3980 €	5435 €	3980 €	5435 €	3980 €	3980 €
CMB		RVF de 3.ª ordem	27275 €	15325 €	27275 €	15325 €	27275 €	15325 €	27275 €	15325 €	27275 €	27275 €
CMB	Beneficição RPA	Classe PA - Aéreo	5000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Sem intervenção		Classe PA - Misto	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Sem intervenção		Classe PA - Terrestre	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
		Total do 1.º Eixo Estratégico	252 245 €	275820 €	183 005 €	272 920 €	250 145 €	219 175 €	236750 €	286 315 €	172 510 €	283 415 €

A estimativa dos valores apresentados foi baseada na experiência desenvolvida com a implementação das ações previstas no anterior plano aprovado para o concelho e, ainda, os valores obtidos por consulta preliminar para a execução de trabalhos de gestão de combustível, estimando-se custo/ha na ordem dos 1250,00 € para a construção e estimou-se 750,00€ para a manutenção. Para a Rede Viária Florestal foi baseado no custo / km correspondente à mão de obra, materiais e máquinas que a empresa/prestação de serviços emprega na beneficiação dos caminhos rurais, estimado em 500 €/km. - Para a rede de pontos de água foi estimado o custo com base em orçamentos já pedidos, mão de obra entre outros.

6. 2.º Eixo Estratégico – Redução da incidência dos incêndios

O elevado número de ocorrências, leva à necessidade de uma intervenção cuidada ao nível da prevenção, entendida como um 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, atuando 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 (ICNF, 2012).

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 do seu legado às suas gerações futuras, minimizando comportamentos de risco (ICNF, 2012).

Objetivo estratégico:

- Educar e Sensibilizar as populações;
- Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações;

Objetivo operacional:

- Sensibilização da população;
- Informar, “formar” e consciencializar proprietários e empresários;
- Sensibilização e educação escolar;
- Fiscalização;

Ações:

- Implementação de campanhas de sensibilização de acordo com os segmentos populacionais definidos pelas motivações e causalidade regional;
- Implementação de campanhas de sensibilização e educação escolar;
- Definir áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a suscetibilidade à ignição;

6.1. Comportamento de Risco

O estudo dos comportamentos de risco é determinante para delinear propostas de sensibilização sobre a prevenção dos incêndios rurais. Neste sentido, analisaram-se os incêndios rurais com causa determinada. No entanto, importa referir que das 659 ocorrências registadas no concelho de Braga entre 2015 e 2020, em 182 (27,6%) não foi determinado o comportamento ou atitude específica que originou o incêndio (“sem causa apurada”), e em 338 (51,28%) a causa foi indeterminada, desconhecendo-se a causa da origem.

A causa conhecida mais frequente corresponde a reacendimentos, totalizando 77 ocorrências (11,7%) do total de ocorrências e com particular destaque na freguesia de Espinho com 11 ocorrências.

A seguir os incêndios resultantes da queima de sobrantes agrícola e florestais, totalizando 31 ocorrências (4,7%) do total de ocorrências e com particular destaque nas freguesias de União de Freguesias de Arentim e Cunha (6 ocorrências) e na União das freguesias de Cabreiros e Passos São Julião com 5 ocorrências.

É precisamente nas freguesias situadas no limite do concelho de Braga onde se verificaram as causas predominantes dos incêndios ocorridos, no período em análise.

O Quadro 10 integra os dados dos comportamentos mais frequentes de risco que constituíram a causa de incêndios no concelho de Braga.

Quadro 10 - Comportamento de risco

Grupo alvo	Diagnóstico - resumo			
	Comportamento de risco			
	O quê?	Como?	Onde?	Quando?
Proprietários florestais	Uso do fogo	Queimas (limpeza de solo florestal)	Zonas periurbanas	Todo o ano
		Queimas (limpeza de solo agrícola)	Zonas agrícolas	Todo o ano
Operadores de máquinas agrícola e florestais	Utilização de maquinaria e equipamento	Sem os equipamentos estarem dotados de retentores de faúlhas; tapa chamas e extintor(es)	Todo o espaço rural	Período crítico
População em geral	Incendiarismo	Outras situações dolosas	Todo o concelho	Todo o ano

6.2. Fiscalização

No que diz respeito à inventariação do número de autos levantados, a informação disponível apenas se refere a Autos de Notícia levantados e instruídos pela GNR-SEPNA, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua redação atual.

Conforme se pode evidenciar no quadro seguinte, a maior parte dos autos levantados no concelho de Braga dizem respeito a infrações enquadrados ao nível das Redes Secundárias de Faixas de Gestão de Combustível (46 autos em 2019), contabilizando-se ainda 2 autos ao nível da realização de queimadas e 1 auto na realização de queimas de sobrantes e realização de fogueiras.

Quadro 11 - Inventariação dos autos levantados, por tipologia

Ano	Tipologia	N.º Autos levantados	Processos instruídos	Arquivados liminarmente
2018	Artigo 15.º - Redes Secundárias de FGC	38	30	8
	Artigo 19.º - Depósito de madeiras e de outros produtos inflamáveis	1	1	0
	Artigo 28.º - Queima de sobrantes	12	9	3
2019	Artigo 15.º - Redes Secundárias de FGC	46	46	0
	Artigo 27.º - Queimadas	2	2	0
	Artigo 28.º - Queima de sobrantes	1	1	0

6.3. Planeamento das ações

6.3.1. Sensibilização

Tendo em conta que grande parte dos fogos florestais é devida a negligência, é necessário que haja prevenção. Esta, está relacionada com a informação, formação e educação de cada um. Assim torna-se importante, alertar, informar e consciencializar as pessoas, para os perigos que representam, em determinada altura do ano, algumas das práticas aliadas ao uso do fogo.

A educação e sensibilização das populações, ao nível nacional, regional e local assenta em três grandes vetores de atuação que têm como principal objetivo reduzir o número de ocorrências de incêndio.

Os três grandes vetores de atuação que devem orientar as ações de sensibilização, são os seguintes:

1. **Sensibilização da população em geral (eminentemente urbano).** - As principais atividades que constituem risco de incêndio estão relacionadas com a deposição de lixo no interior das manchas florestais; com a queima de lixos em zonas de interface urbano florestal; e com o lançamento de cigarros para a berma da rede viária.

Na persecução do objetivo de diminuir o nº de ocorrência nomeadamente as que estão associadas ao uso do fogo e de comportamentos de risco, pretende-se educar e sensibilizar a população em geral, através de ações programadas que deverão passar pela divulgação das medidas de DFCI, para além de spots radiofónicos de aconselhamento sobre os comportamentos mais adequados durante o período crítico.

2. **Sensibilização de grupos específicos da população (vocacionado para a população rural agricultores e proprietários florestais)** - As principais atividades que constituem risco de incêndio estão relacionadas com o uso incorreto do fogo e utilização de maquinaria e equipamento.

As ações dirigidas a este grupo-alvo deverão alertar para os graves danos provocados pelos incêndios rurais no ambiente e na sensibilização para o cumprimento da legislação e das normas de conduta específicas.

3. **Sensibilização da população escolar.** - A médio/longo prazo a solução para o problema das ocorrências passará principalmente por educar, sensibilizar e informar a população escolar sobre a importância da Floresta, sobre a problemática dos incêndios e por promover o uso correto do fogo e dos diversos equipamentos em espaços sensíveis / suscetíveis de poder deflagrar algum foco de incêndio.

Nas ações dirigidas à população escolar, prevê-se a realização de ações de sensibilização onde serão abordados os seguintes temas:

- A problemática dos Incêndios Florestais;
- Conservação da floresta e outros recursos naturais - Biodiversidade;
- Importância, complexidade e fragilidade dos ecossistemas associados à Floresta;

- A relação Homem / Floresta;
- A Proteção da Floresta através do envolvimento da população na sua conservação e dinamização.

As ações de sensibilização estão baseadas nos comportamentos da população do concelho, de forma a adequar as melhores formas de comunicação e transmissão de mensagens, ou seja, em conhecer com pormenor a população do concelho, quais os seus hábitos, quais os comportamentos de risco, onde e quando são levados a cabo tais comportamentos, são fatores importantes para desenvolver quaisquer ações de sensibilização. Todas as mensagens, imagens, ideias-chave e produtos de sensibilização estão de acordo com aqueles utilizados pela ICNF, ANEPC, GNR, etc., de forma a uniformizar estes elementos a nível nacional.

Importa referir que o município de Braga implantou o projeto “CUIDAR BRAGA”, que tem como principal objetivo promover uma alteração de comportamentos na sociedade, de modo a que a eliminação de sobranes agrícolas e florestais seja realizada com menor utilização do fogo, recorrendo outras técnicas, nomeadamente a trituração (destroçamento) dos sobranes.

Assim, o município, disponibiliza graciosamente a utilização do serviço de Biotrituração, para a eliminação de sobranes agrícolas e florestais. Este equipamento tritura os sobranes, reduzindo-os a estilha, podendo posteriormente ser espalhada pelo terreno ou (re) aproveitada em compostagem, cobertura do solo ou outras utilizações agrícolas. A este projeto está associada uma campanha de sensibilização e divulgação.

Quadro 12 - Proposta das ações de sensibilização

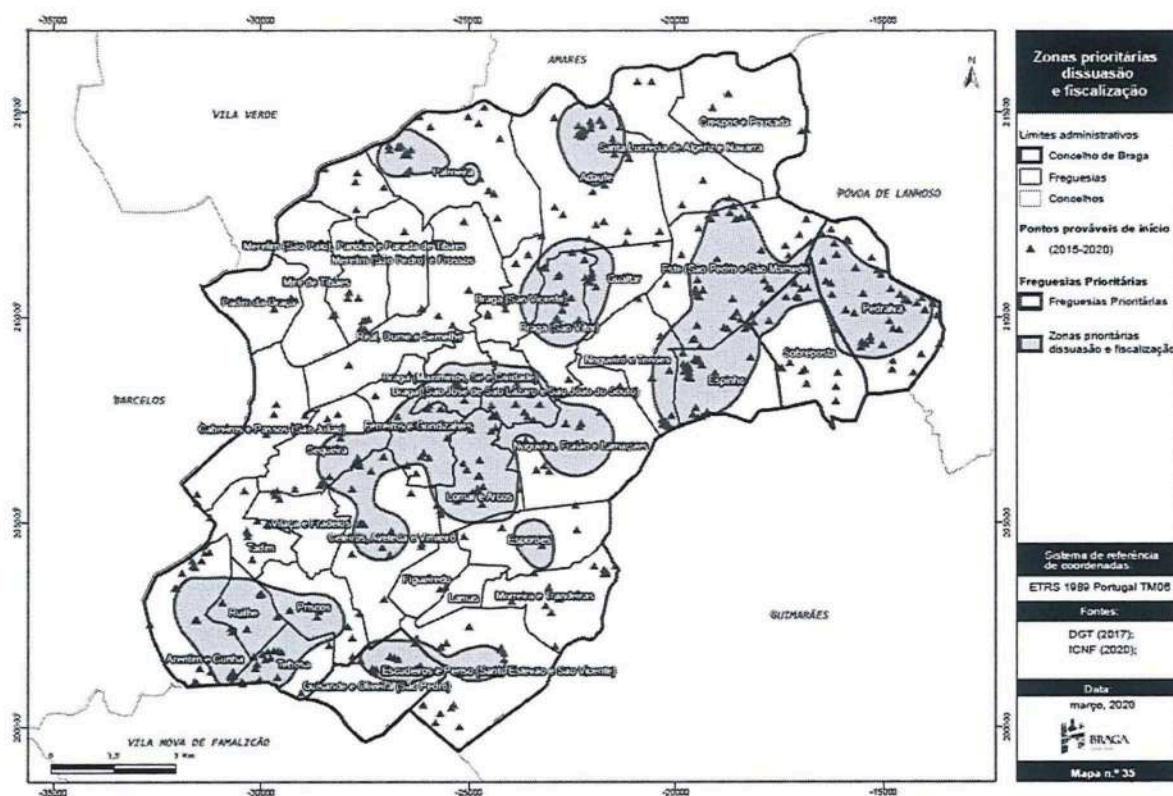
Problemas Diagnosticados	Grupo Alvo	Ações de sensibilização	Objetivos Específicos do Eixo	Indicadores	Metas anuais (período, local e nº de sessões)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utilização de maquinaria e equipamentos	Operadores de máquinas agrícolas e florestais /população rural	Distribuição de material de campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANEPC, GNR, etc.); Divulgação na agenda municipal dos cuidados a ter; Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização.	Diminuir o nº de ocorrências com origem na incorreta utilização de maquinaria e equipamento	Período	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico	Período Crítico
				Local	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais
				Nº de sessões	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				Período	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano	Todo o ano
Uso do Fogo e Incendiarismo	Agricultores/p opulação rural/ população em geral	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização nas freguesias rurais; Distribuição de material de campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANEPC, GNR, etc). Edição de avisos informativos sobre responsabilidades individuais ao nível da prevenção de incêndios e uso correto do fogo; Divulgação na agenda municipal das medidas preventivas de DFCI.	Diminuir o nº de ocorrências associadas ao uso do fogo e incendiárioismo	Local	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	
				Nº de sessões	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10
				Período	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro	junho a outubro
				Local	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais	Freg. Rurais
	População escolar	Atividades lúdicas de sensibilização à população escolar	Promoção da floresta enquanto recurso essencial à vida e a consciencialização relativamente ao perigo que representa o uso incorreto do fogo.	Nº de sessões	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
				Período	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo
				Local	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo
				Nº de sessões	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	População escolar	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização à população escolar	Promoção da floresta enquanto recurso essencial à vida e a consciencialização relativamente ao perigo que representa o uso incorreto do fogo.	Período	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	
				Local	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo	Escolas 1ª e 2ª ciclo
				Nº de sessões	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
				Período	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo	Ano letivo

6.3.2. Fiscalização

Pretende-se que a fiscalização seja efetuada nas zonas prioritárias e sejam verificadas as ações de cumprimentos das faixas de gestão de combustível. As rotas são definidas pelos agentes da autoridade (GNR).

O Mapa 5 identifica as principais áreas do concelho de Braga ao nível da dissuasão e fiscalização, tendo como base a localização dos pontos prováveis de início, no período 2015-2020, para além das freguesias definidas como prioritárias (em 2020) no que diz respeito à fiscalização da gestão de combustível.

Mapa 5 - Mapa das zonas prioritárias dissuasão e fiscalização



6.3.3. Metas e Indicadores

Quadro 13 - Metas e indicadores das ações de sensibilização e fiscalização previstas

Problemas Diagnosticados	Grupo Alvo	Ações de sensibilização/Fiscalização	Meta	Indicador	Metas anuais									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utilização de maquinaria e equipamentos	Operadores de máquinas agrícola e florestais /população rural	Distribuição de material de campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANEPC, GNR, etc); Divulgação na agenda municipal dos cuidados a ter; Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização	Reduzir o nº de ocorrências com origem na incorreta utilização de maquinaria e equipamento	Redução (%) de ocorrência	20%				40%			60%		80%
		Fiscalizar a utilização de maquinaria e equipamentos agrícolas e florestais												
Uso do Fogo e Incendiarismo	Agricultores/ população rural/ população em geral	Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização nas freguesias rurais; Distribuição de material de campanhas nacionais de sensibilização (ICNF, ANEPC, GNR, etc)	Diminuir o nº de ocorrências associadas ao uso do fogo e incendiarismo	Redução (%) de ocorrência (valor de referência = 6)	20%				40%			60%		80%
		Edição de avisos informativos sobre responsabilidades individuais ao nível da prevenção de incêndios e uso correto do fogo; Divulgação na agenda municipal das medidas preventivas de DFCl												
		Fiscalizar a realização de queimas e queimadas												
Ausência do controlo da vegetação	População geral	Sensibilizar a população para a importância da gestão de combustíveis florestais	Aumentar a percentagem de faixas de gestão de combustíveis executadas	Aumento da % de FGC executadas	Aumento de 40% de FGC executadas relativamente ao último quinquénio				Aumento de 60% de FGC executadas relativamente ao último quinquénio			Aumento de 90% de FGC executadas relativamente ao último quinquénio		
		Fiscalizar a execução das faixas de gestão de combustível												

6.3.4. Orçamentos e Responsáveis

Quadro 14 - Estimativa de orçamento e responsáveis das ações de sensibilização previstas

Problemas Diagnosticados	Grupo Alvo	Objetivos Estratégicos	Ações de sensibilização/fiscalização	Responsáveis	Sensibilização/Fiscalização									
					Estimativa de Orçamento									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utilização de maquinaria e equipamentos	Operadores de máquinas agrícola e florestais /população rural	Sensibilizar para a importância do cumprimento das regras de segurança	Divulgação das normas de segurança, da legislação vigente, regras, proibições e sanções	CM de Braga, ICNF, GNR, AFC, Juntas de Freguesia	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
		Promover o cumprimento das normas de segurança	Fiscalizar a utilização de maquinaria e equipamentos agrícolas e florestais	GNR	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
Uso do Fogo e Incendiarismo	Agricultores, população rural/ população em geral	Sensibilização da população rural e população em geral	Divulgação das medidas de DFCL, atitudes negligentes, consciencialização dos riscos associados aos incêndios rurais e conhecimento das normas de segurança necessárias. (Panfletos, outdoors, site do município, redes sociais, avisos, spots radiofónicos ,agenda municipal, etc)	CM de Braga, ICNF, GNR, AFC, Juntas de Freguesia.	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
			Realização de sessões de esclarecimento e sensibilização à população escolar, com desenvolvimento de atividades lúdicas e comemoração de efemérides associadas à floresta.	CM de Braga	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
Uso do Fogo	População Geral	Aumentar a capacidade de dissuasão e fiscalização	Fiscalizar a realização de queimas e queimadas	GNR	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
Ausência do controlo da vegetação	População Geral	Sensibilizar para a importância da gestão de combustíveis florestais	Aumentar a percentagem de faixas de gestão de combustíveis executadas	CM de Braga, ICNF, GNR, AFC, Juntas de Freguesia.	4.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
		Reduzir o nº de situações críticas na relação entre espaço urbano e a envolvente dos espaços florestais	Fiscalizar a execução de faixas de gestão de combustível	GNR	25.000€	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €
				Total	52.500 €	53.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €

7. 3.º Eixo Estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios

A organização do dispositivo de combate a incêndios florestais deve prever a mobilização preventiva de meios e ter em conta a disponibilidade dos recursos, de forma a garantir a celeridade da deteção e extinção dos incêndios, evitando que os mesmos atinjam grandes proporções, potencialmente agravado pelas condições climáticas.

A organização prévia de todos os agentes e meios envolvidos, bem como as suas responsabilidades e competências, contribuirá para uma melhor e mais eficaz resposta no combate e prevenção dos incêndios florestais.

Este eixo passa por definir estrategicamente a articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de ataque inicial, a adequação da capacidade de ataque inicial e a melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.

São objetivos operacionais, a estruturação e gestão da vigilância e a deteção como um sistema integrado, a estruturação do nível municipal do ataque inicial, a garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio e a integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão.

Objetivo estratégico:

- Articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção;
- Adequação da capacidade de 1.ª intervenção;
- Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio.

Objetivo operacional:

- Estruturação e gestão da vigilância e da deteção como um sistema integrado;
- Estruturação do nível municipal de 1.ª intervenção;
- Garantia da correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio;
- Integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão.

Ações:

- Execução da 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.

O 3.º eixo estratégico, no que diz respeito aos meios e recursos, dispositivos operacionais DFCI, sectores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE), vigilância e deteção, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, encontra-se aprofundado no Plano Operacional Municipal aprovado em sede de reunião da Comissão Municipal de Defesa da Floresta.

7.1.1. Vigilância e deteção

A vigilância e deteção de incêndios é uma operação fundamental em qualquer sistema de DFCI, uma vez que possibilita a rápida deteção de incêndios e o seu combate numa fase inicial, reduzindo o seu impacto em termos de área ardida e de meios de combate necessários para a sua supressão.

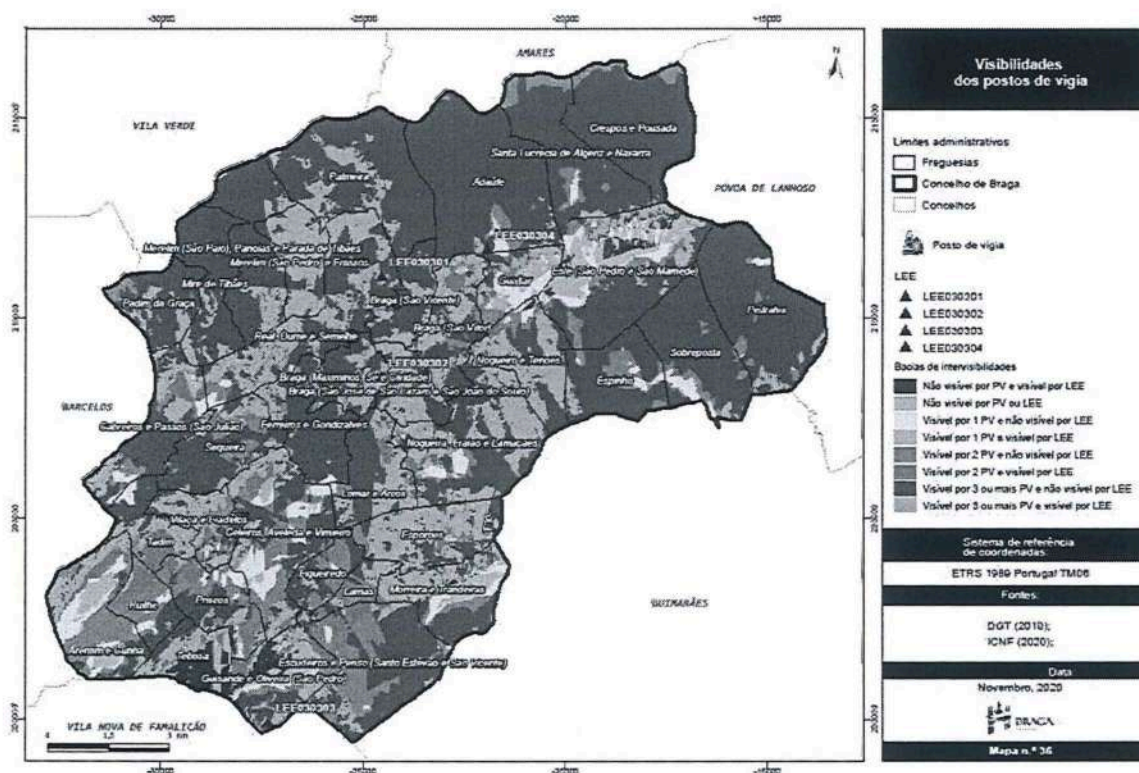
A organização do sistema de vigilância e deteção deve assentar na multiplicidade de fontes de vigilância. A complementaridade da vigilância fixa e da vigilância móvel e da população é preponderante para assegurar uma cobertura efetiva da área do município.

Na área territorial do município de Braga existe o Posto de Vigia de Santa Marta que se insere na rede nacional de postos de vigia.

O raio de distância considerado para a análise de visibilidade, tendo como centro o posto de vigia, foi de 25 Km, que corresponde à distância até à qual 90% dos focos de incêndio são detetados pela RNPV. Para que a localização dos incêndios seja eficaz é importante que a área visível seja coberta por pelo menos 3 postos de vigia. Grande parte do território do município de Braga pode ser observado através de vários postos de vigia (3 ou mais PV), devido à sua localização próxima.

Os postos de vigia e as bacias de visibilidade estão representados no Mapa 20, que foi produzido com base na conjugação das bacias de visibilidade associadas a cada posto de vigia com as de visibilidade associadas aos LEE.

Mapa 6 – Bacias de visibilidade dos postos de vigia próximos de Braga



A rede de vigilância fixa é complementada, por um lado, pela vigilância terrestre móvel, que cumpre funções de dissuasão, identificação de agentes causadores ou suspeitos de incêndios e na deteção de incêndios em zonas sombra dos postos de vigia e, por outro, com a obrigatoriedade, que qualquer pessoa tem, de alertar as entidades competentes sempre que detete um incêndio.

A GNR assume a responsabilidade pela vigilância móvel nos sectores territoriais definido em Sede de POM, pese embora outras equipas estejam agregadas a alguns setores como por exemplo os sapadores florestais.

No Quadro 15, são apresentados os índices entre o número de incêndios e o número total de equipas de vigilância e deteção (incluindo postos de vigia), nos diferentes níveis de empenho operacional, tendo sido calculado para o último quinquénio, em consonância com o histórico dos incêndios, realizado no caderno I, no qual foi utilizado o último ano com dados das ocorrências. Salienta-se, que para o cálculo do índice de incêndios rurais, o número de equipas considerados foram aquelas que estavam vertidas nos Planos Operacionais Municipais de Braga para o período em análise. Da sua análise constata-se que a fase Permanente-Nível I é a que apresenta maior índice entre número de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (26) em 2017. No entanto, realça-se o facto das equipas de vigilância móvel da GNR atuarem noutros concelhos para além de Braga, pelo que os valores apresentados são o potencial máximo (ou seja, na realidade o valor dos índices deverá ser algo superior).

Quadro 15 - Índices de vigilância de 2016 a 2020 para o concelho de Braga

Níveis de empenhamento Operacional	Fase de perigo	Período do ano	2016			2017			2018			2019			2020		
			N.º Eq.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Ocor.	Índice
Permanente-Nível I	Alfa	1jan-14mai	2	11	5,5	2	52	26,0	2	29	14,5	2	24	12,0	2	2	1,0
Reforçado - Nível II	Bravo	15mai-31mai	2	1	0,5	2	0	0,0	2	26	13,0	2	9	4,5	2	1	0,5
Reforçado - Nível III	Bravo	1jun-30jun	2	3	1,5	2	10	5,0	2	4	2,0	2	3	1,5	2	4	2,0
Reforçado - Nível IV	Charlie	1jul-30set	7	111	15,8	7	37	5,3	8	16	2	8	46	5,75	7	60	8,57
Reforçado - Nível III	Delta	1out-15out	2	4	2,0	2	16	8,0	2	6	3,0	2	0	0	2	1	0,5
Reforçado - Nível II	Echo	16out-31out	2	0	0	2	1	0,5	2	5	2,5	2	0	0	2	2	1,0
Permanente - Nível I	Echo	1nov-31dez	2	5	2,5	2	2	1,0	2	2	1,0	2	0	0	2	0	0

De acordo com o histórico, a fase Charlie (atual **Nível Reforçado IV de Empenhamento**) registam-se valores elevados ao nível do índice entre número de incêndios e de equipas de vigilância e deteção (vigilância fixa e móvel), revelando uma inadequada quantidade/qualidade de meios disponíveis para este fim.

7.1.2. 1.ª Intervenção

O tempo de chegada dos meios de ataque inicial (ATI) ou de 1ª intervenção ao local de ocorrência constitui um fator crítico na eficácia na extinção de um incêndio, evitando que estes se propaguem e atinjam enormes dimensões. A Diretiva Operacional Nacional (DECIR) da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) estabelece como tempo máximo desde a ocorrência do incêndio até à chegada ao local da mesma, até 20 minutos.

O tempo de chegada destes meios é importante para a eficácia do combate, de forma reduzir as consequências dos incêndios, como exercício para determinação dos tempos de percurso utilizou-se a metodologia fornecida no guia técnico referido nos pontos anteriores para a realização do presente plano aqui considera-se que a uma

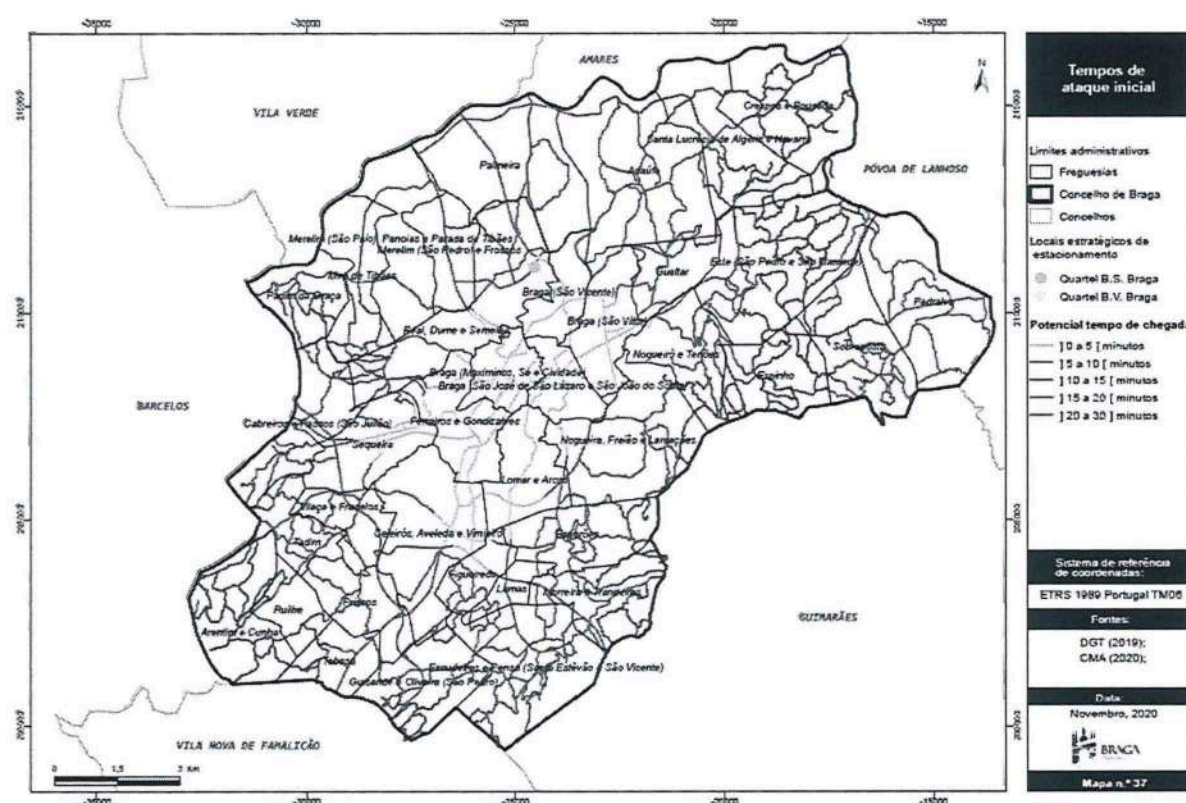
velocidade média de 50Km/h feita por um veículo de combate numa determinada via, percorrerá a distância de 50000 m em sessenta minutos.

A representação do potencial do tempo de chegada para a 1ª intervenção no mapa respetivo (ou seja, o tempo entre o primeiro alerta e a chegada da 1ª viatura ao teatro de operações) e representação dos LEE's e dos aquartelamentos das equipas com essa competência, é baseada no custo de deslocação, que medem o tempo mínimo de deslocação sobre a rede viária florestal, cujo ponto de partida são os locais de posicionamento dos meios (LEE e aquartelamento), apresentados no Mapa 1.

O intervalo de tempo segundo o guia técnico divide-se em 7 classes:]0 a 5 [minutos;]5 a 10 [minutos;]10 a 15 [minutos;]15 a 20 [minutos;]20 a 30[minutos;]30 a 60 [minutos e ;> 60 minutos.

No caso de Braga são necessárias apenas as cinco classes iniciais, uma vez que é possível a deslocação dos veículos dos bombeiros até ao limite do concelho em menos de vinte e dois minutos.

Mapa 7 - Tempos de ataque inicial



As ações de primeira intervenção são executadas pelos Bombeiros Sapadores de Braga, pela EIP (Equipa de Intervenção Permanente) dos Bombeiros Voluntários, pelas Equipas de Sapadores Florestais, Unidade Local de Proteção Civil da Freguesia da Pedralva e eventualmente pela UEPS.

Os índices de primeira intervenção correspondem à relação entre o número de incêndios florestais e de equipas e o respetivo número de elementos que realizam a primeira intervenção.

No quadro dos índices da primeira intervenção foram contabilizadas as seguintes equipas:

- uma equipa dos Bombeiros Sapadores de Braga, em todas os níveis (fases), com seis elementos;
- uma equipa dos Bombeiros Voluntários de Braga, em todas os níveis (fases), com cinco elementos;
- uma equipa de sapadores florestais para todas os níveis (fases), com cinco elementos cada;
- uma equipa da Unidade Local de Proteção Civil da Freguesia da Pedralva, com quatro elementos.

Quadro 16 - Índices de 1ª Intervenção de 2016 a 2020 para o concelho de Braga

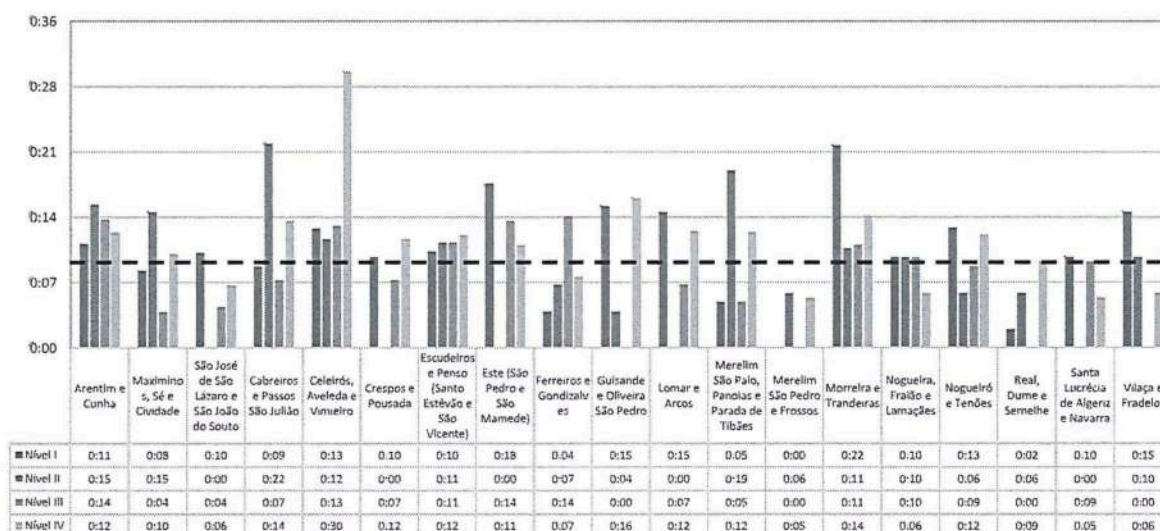
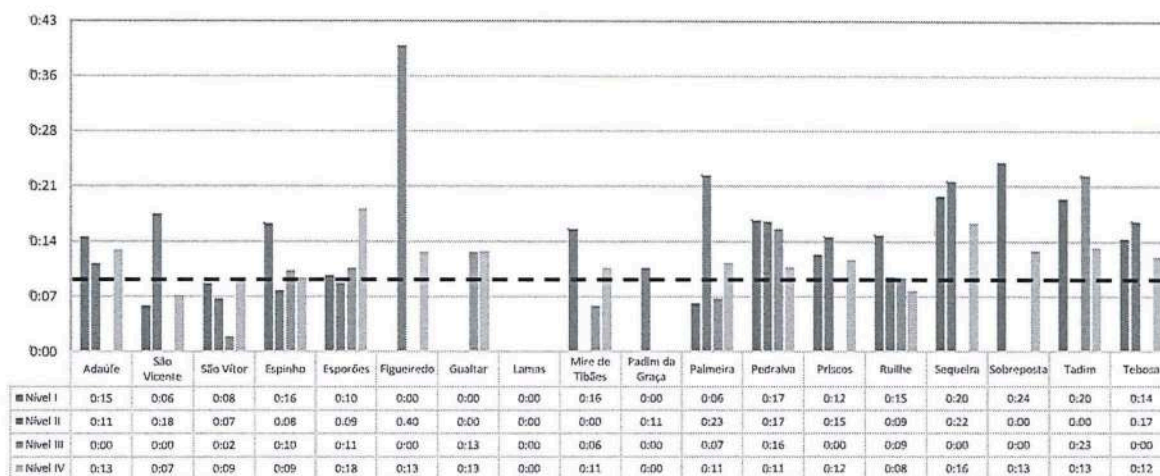
Níveis de empenhamento Operacional	Fase de perigo	Período do ano	2016				2017			
			N.º Eq.	N.º Elem.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Elem.	N.º Ocor.	Índice
Permanente-Nível I	Alfa	1jan-14mai	2	11	11	1,00	2	11	52	4,73
Reforçado - Nível II	Bravo	15mai-31mai	2	11	1	0,09	2	11	0	0,00
Reforçado - Nível III	Bravo	1jun-30jun	2	11	3	0,27	2	11	10	0,91
Reforçado - Nível IV	Charlie	1jul-30set	2	11	111	10,09	2	11	37	3,36
Reforçado - Nível III	Delta	1out-15out	2	11	4	0,36	2	11	16	1,45
Reforçado - Nível II	Echo	16out-31out	2	11	0	0,00	2	11	1	0,09
Permanente - Nível I	Echo	1nov-31dez	2	11	5	0,45	2	11	2	0,18

Níveis de empenhamento Operacional	Fase de perigo	Período do ano	2018				2019				2020			
			N.º Eq.	N.º Elem.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Elem.	N.º Ocor.	Índice	N.º Eq.	N.º Elem.	N.º Ocor.	Índice
Permanente-Nível I	Alfa	1jan-14mai	3	16	29	1,81	3	16	24	1,50	3	16	2	0,13
Reforçado - Nível II	Bravo	15mai-31mai	3	16	26	1,63	3	16	9	0,56	3	16	1	0,06
Reforçado - Nível III	Bravo	1jun-30jun	3	16	4	0,25	3	16	3	0,19	3	16	4	0,25
Reforçado - Nível IV	Charlie	1jul-30set	3	16	16	1,00	3	16	46	2,88	4	20	60	3,00
Reforçado - Nível III	Delta	1out-15out	3	16	6	0,38	3	16	0	0,00	3	16	1	0,06
Reforçado - Nível II	Echo	16out-31out	3	16	5	0,31	3	16	0	0,00	3	16	2	0,13
Permanente - Nível I	Echo	1nov-31dez	3	16	2	0,13	3	16	0	0,00	3	16	0	0,00

As equipas de GIPS não foram contabilizadas também neste domínio, pois atuam a nível distrital, pelo que se optou por não as contemplar, assim como e a nova equipa de sapadores SF 08-112.

O gráfico seguinte apresenta os valores médios do tempo de chegada para primeira intervenção dos anos de 2002 a 2020, por freguesia, distribuídos pelos diferentes níveis (fases). Como se pode observar, os tempos médios mais longos correspondem a freguesias mais distantes como Pedralva, Tadim, entre outras, e também aos níveis (fases) que apresentam menos prontidão por parte das equipas de primeira intervenção. Em termos gerais o tempo médio de chegada dos meios de 1.ª Intervenção é de 9 minutos.

Gráfico 3 - Valor médio (2002 a 2020) do tempo de chegada para 1.ª intervenção por freguesia do concelho de Braga



7.1.3. Rescaldo e vigilância pós-incêndio

As operações de combate aos incêndios florestais bem como as respetivas operações de rescaldo necessárias para garantir a total extinção de um incêndio são asseguradas pelas entidades com responsabilidades no combate a incêndios florestais. No caso de Braga esta ação é da responsabilidade dos Bombeiros Sapadores e Bombeiros Voluntários de Braga. No quadro legal em vigor outros profissionais credenciados para o efeito podem participar nestas operações. Relativamente a reacendimentos e no período 2002-2020 foram registados 242 reacendimentos na área territorial do município, o que é manifestamente um valor muito elevado.

Quadro 17 - Identificação do n.º de reacendimentos por ano desde 2002

Ano	Total Ocorrência	N.º ocorrências (reacendimentos)	% de reacendimentos	Ano	Total Ocorrência	N.º ocorrências (reacendimentos)	% de reacendimentos
2002	217	0	0	2012	154	32	20,8
2003	344	0	0	2013	184	25	13,6
2004	140	0	0	2014	36	2	5,5
2005	350	0	0	2015	166	19	11,4
2006	290	1	0,3	2016	135	27	20
2007	162	17	10,4	2017	118	16	13,5
2008	71	1	1,4	2018	88	7	7,9
2009	202	20	9,9	2019	82	6	7,3
2010	197	8	4,06	2020	70	3	4,2
2011	346	58	16,7	Total	3352	242	

7.2. Planeamento das ações

7.2.1. Metas e indicadores

O planeamento para as ações de vigilância e deteção, ataque inicial, rescaldo e vigilância pós-incêndio, metas, indicadores, para o período em referência, apresenta-se no Quadro 18.

Quadro 18 – Identificação das ações e definição das metas e indicadores, para o período de referência, por fase de perigo

Fases de perigo	Ação	Metas	Indicadores									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Níveis I, II, III de Empenhamento Operacional	Vigilância e deteção	Diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de vigilância)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	1.ª intervenção	diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de ataque inicial)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rescaldo e vigilância pós incêndio	Diminuir o n.º de reacendimentos	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nível IV de Empenhamento Operacional	Vigilância e deteção	Diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de vigilância)	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7	<8,5 7
	Ataque inicial	Diminuir o índice (n.º de incêndios/n.º de equipas de ataque inicial)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	Rescaldo e vigilância pós incêndio	Diminuir o n.º de reacendimentos	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3

7.2.2. Orçamentos e responsáveis

No Quadro 19 apresenta-se a estimativa de custos e responsáveis para implementação do 3º Eixo estratégico.

Quadro 19 – Identificação das ações e definição das metas e indicadores, para o período de referência, por fase de perigo

Ação	Entidades responsáveis	Estimativa orçamental									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância e deteção	GNR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	ESF	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500
Ataque inicial, rescaldo e	ESF	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500	€12500
	BSB	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
vigilância pós incêndio	BVB	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	BVB (EIP)	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000	€30000

* Custos incluídos no funcionamento regular da entidade.

*** Custos inerentes ao funcionamento da entidade, apoiada pela ANEPC no caso dos BVB e pela CMB no caso dos BSB.

8. 4.º Eixo Estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas

Uma das formas de aumentar a resiliência dos ecossistemas aos incêndios rurais é através da recuperação das áreas ardidas. Os espaços florestais podem ser recuperados e reabilitados através de dois níveis de atuação, que passam por intervenções a curto ou intervenções a médio prazo.

Tendo as intervenções a curto prazo, designadas por estabilização de emergência, o objetivo é evitar a degradação tanto dos recursos (água e solo), como das infraestruturas (rede viária florestal e travessias hidráulicas).

Por outro lado, as intervenções a médio prazo, denominadas por reabilitação de povoamentos e habitats florestais, têm o intuito de restabelecer o potencial produtivo e ecológico dos espaços florestais afetados por incêndios rurais ou por agentes bióticos na sequência destes.

A definição das prioridades e dos tipos de intervenção são fundamentais nas intervenções de estabilização de emergência. Estas deverão ser fundamentalmente vocacionadas para o controlo da erosão, de acordo com a cobertura do solo e com os elementos fisiográficos mais importantes (declives e extensão das encostas). Nas encostas, linhas de água e rede viária florestal deve ser avaliada a necessidade ou não das intervenções.

Objetivo estratégico:

- Recuperar e reabilitar os ecossistemas

Objetivo operacional:

- Avaliação e mitigação dos impactes causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a curto e médio prazo

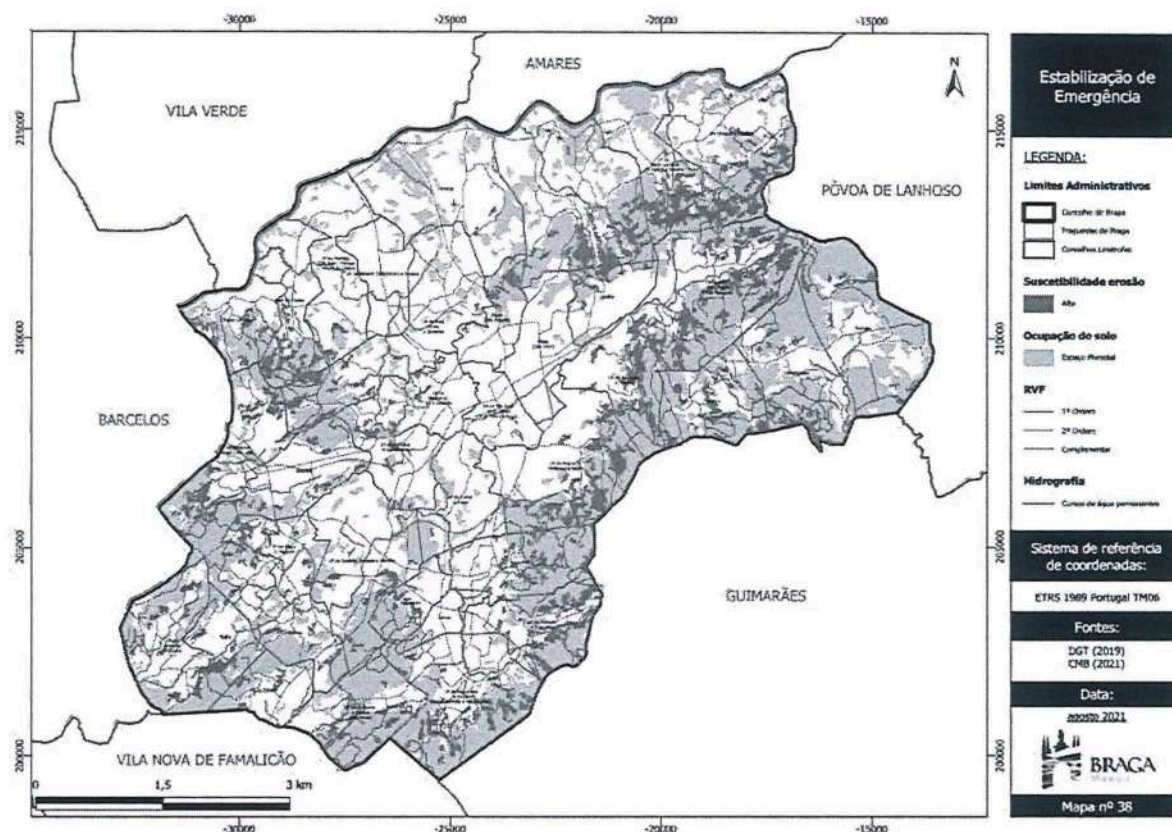
Ações:

- Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo
- Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis

No Mapa 8 estão representadas as áreas prioritárias de recuperação em caso de incêndio, isto é, as áreas de estabilização de emergência que pressupõem intervenções de curto prazo, cujo objetivo é evitar a degradação dos recursos (água e solo) e das infraestruturas (Rede Viária Florestal e passagens hidráulicas).

Para identificar as áreas prioritárias ao nível da estabilização de emergência foi realizada a interseção das áreas com declives acima dos 25% com os espaços florestais, rede hidrográfica e com a Rede Viária Florestal.

Mapa 8 - Zonas prioritárias de estabilização de emergência



8.1. Planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo Estratégico

8.1.1. Estabilização de emergência

O planeamento das ações referentes ao 4.º Eixo – Estabilização de Emergência, pressupõe a execução das ações de avaliação, intervenção e monitorização.

Os incêndios rurais, destroem o coberto vegetal e afetam os povoamentos, aumentando consideravelmente o risco de erosão, principalmente em terrenos de declive acentuado, tornando-se essencial a recuperação das áreas ardidas, segundo as orientações do Guia Prático de Intervenção em Áreas Florestais Sensíveis aos Riscos, designadamente:

- Não abater as árvores ardidas e condicionar o acesso a essas áreas;
- Nas encostas com inclinações acentuadas poderão ser colocados troncos (por exemplo: troncos ardidos), segundo as curvas de nível, de forma a reter os sedimentos, diminuir a velocidade da água na superfície do solo e promover uma maior infiltração da água;
- Proceder, se necessário, a uma sementeira de herbáceas, sem utilização de fertilizantes;
- Não deverá ser iniciada a reflorestação das zonas ardidas, antes de ser previamente avaliada, tendo atenção ao próprio grau de regeneração;
- Nas áreas de regeneração natural, deverá ser realizado acompanhamento técnico para assegurar o correto povoamento;
- Promover a correta gestão das áreas florestais;

- Em zonas muito inclinadas, deve-se trabalhar segundo as curvas de nível;
- Devem-se efetuar operações manuais (nunca utilizar maquinaria pesada);
- Em situações bastante severas, é aconselhável construir estruturas que evitem e protejam da erosão (uso de: faxinas, telas de geotêxtil, paliçadas e construção de enrocamentos, entre outros).

Neste sentido, definiram-se um conjunto de procedimentos para a estabilização de emergência, identificando os momentos, as ações, sub-ações e respetivos responsáveis, conforme quadro nº 20.

Quadro nº 20

AÇÃO		SUB-AÇÃO	RESPONSÁVEIS
Avaliação	Levantamento das áreas ardidas	Levantamento perimetral e mapeamento anual das áreas ardidas	GNR GTF ICNF
	Estudo das necessidades de intervenção	Produção de relatórios de incêndios de áreas superiores a 750ha com identificação das intervenções necessárias	ICNF
		Elaboração de candidaturas para apoio à execução das operações de emergência	
Intervenção	Tratamento das encostas	Remoção do material lenhoso	ICNF PROPRIETÁRIOS MUNICIPIO BALDIOS
		Aproveitamento do material lenhoso sem valor comercial para a criação de barreiras	
		Aplicação de hidro-sementeiras e resíduos orgânicos	
	Tratamento das linhas de água	Remoção do material lenhoso caído nas margens e leitos de água	
		Recuperação das margens das linhas de água	
	Recuperação de infraestruturas afetadas (RVF, RPA, Sinalética, etc.)	Remoção de material lenhoso	
		Desobstrução de valetas e aquedutos	
		Regularização da plataforma e criação de cortes transversais para a condução de águas pluviais	
		Recuperação de Pontos de água	
		Substituição de sinalética diversa	
Monitorização	Avaliação da resposta das intervenções aos elementos naturais		
	Controlo e acompanhamento e avaliação da regeneração pós-incêndio de espécies florestais		
	Acompanhamento e avaliação da regeneração de espécies invasoras		

Encostas

Semear espécies herbáceas para a cobertura do solo, promovendo a oportunidade de infiltração através do crescimento das raízes das plantas, e consequentemente diminuindo a erosão.

Construir barreiras à escorrência superficial, utilizando preferencialmente toros de madeira existentes no local se houver excedente de madeira queimada e que não tenha viabilidade comercial. Estes toros devem ser colocados ao longo das curvas de nível, escorados por estacas ou cepos.

Aumentar as oportunidades de infiltração do solo, rompendo a camada do solo repelente à água que se encontra imediatamente por baixo da camada de cinzas. Aqui também se inclui a execução de vala e câmoros segundo as curvas de nível.

Quanto aos responsáveis e participantes, deve haver a cooperação do GTF com ICNF, com a orientação de técnicos da DRAP-N, para apoiar os proprietários ou usufrutuários dos terrenos afetados, uma vez que são na sua grande maioria privados.

Linhas de água

Após os incêndios, perde-se parte da capacidade de armazenamento e retenção de água que existe nos solos pelo que, as linhas de água acabam por receber fluxos de água mais intensos, provocando correntes de água com muita vegetação morta que provoca entupimentos, o que por sua vez, provocam mais arrastamentos acabando por provocar problemas a jusante. Assim, propõe-se a limpeza e desobstrução dos leitos (de preferência manualmente), consolidação de margens, obras de correção torrencial, incluindo pequenos açudes para retenção de sedimentos e limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas (ex: aquedutos).

Quanto aos responsáveis e participantes, deve haver a cooperação do GTF com ICNF para apoiar os proprietários ou usufrutuários confinantes com linhas de água, uma vez que são, na sua grande maioria, privados e sempre com a orientação da Agência Portuguesa do Ambiente.

Rede Viária Florestal

Correção de escorrimientos superficiais sobre os pavimentos, com construção ou melhoria de valas laterais e regos transversais, de forma a não agravar a erosão. Consolidação de taludes e corte e remoção de árvores caídas sobre os caminhos. Na execução das ações acima mencionadas, particularmente nas áreas de difícil acesso e mobilidade, deve ser privilegiada a utilização de materiais existentes no local.

Deve ainda ser monitorizado e fiscalizado, o disposto no artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, na sua atual redação, que prevê a remoção dos materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária.

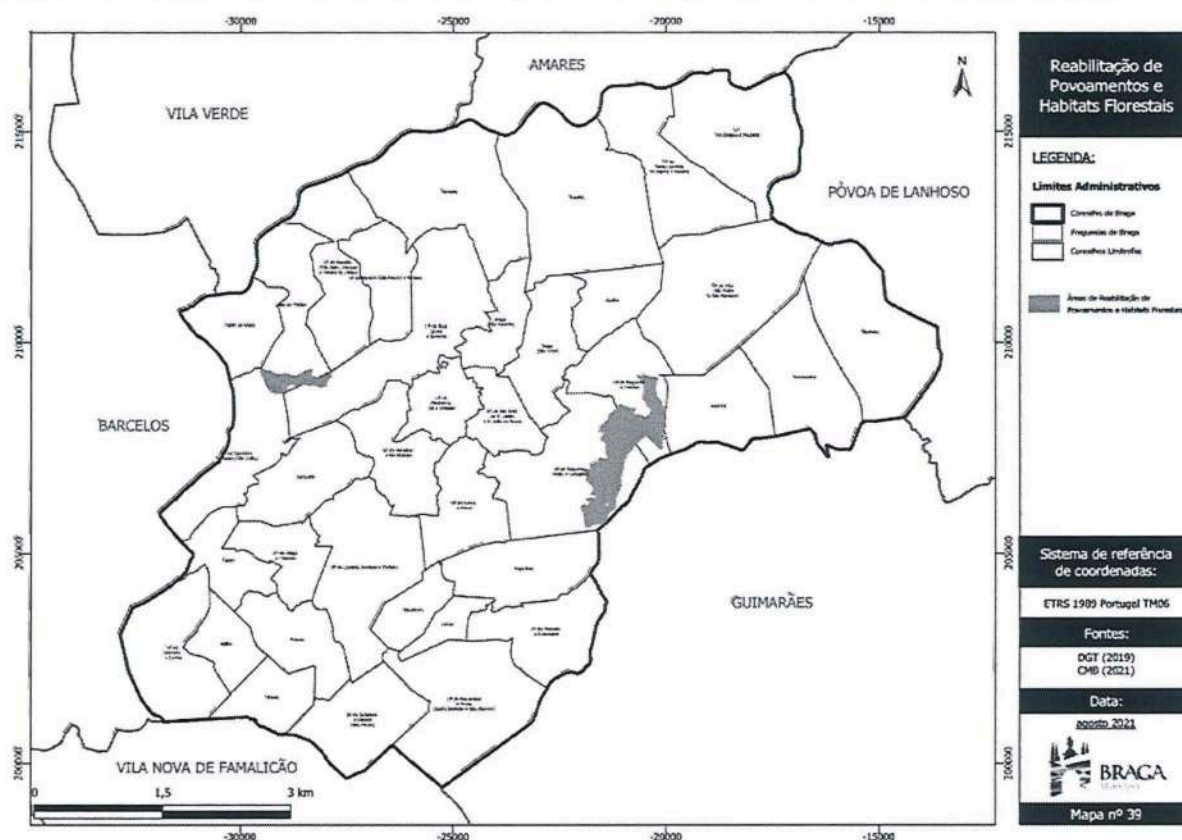
Relativamente aos responsáveis e participantes, estes são essencialmente os responsáveis pelos caminhos vicinais, pois estes são os mais afetados, e deve haver a colaboração do GTF e ICNF.

8.1.2. Reabilitação de povoamentos e habitats florestais

As ações de reabilitação de povoamentos e habitats florestais são ações de médio prazo e têm como objetivo o aproveitamento da regeneração natural, o controlo de invasoras lenhosas e o restabelecimento do potencial produtivo das áreas afetadas por incêndios ou por agentes bióticos nocivos na sequência dos incêndios. Permitem requalificar e reestruturar os espaços florestais, de acordo com os princípios de DFCI e boa gestão florestal.

Conforme se observa no Mapa nº39, foram identificadas zonas prioritárias de intervenção, nomeadamente a área da encosta da Falperra (271,21ha), atingida por um grande incêndio em 2017 e que confina com Santuário do Sameiro e do Santuário do Bom Jesus do Monte, recentemente distinguido como Património Mundial da UNESCO, e a área envolvente à Cerca do Mosteiro de Tibães (53,29ha), com valor cultural e paisagístico incalculável.

Mapa nº 39 – Identificação das áreas prioritária para a Reabilitação de Povoamentos e Habitats Florestais



Nestas áreas deverão ser promovidas ações de rearborização e de reconversão cultural de povoamentos puros com fraco potencial produtivo utilizando, para tal, espécies autóctones adaptadas à região.

Em termos de controlo de invasoras lenhosas importa reforçar as intervenções nos locais onde a invasão está no seu início porque é nessa fase que a taxa de sucesso é maior e onde a perda de valores ecológicos ainda pode ser travada, propondo-se intervir em pequenos focos e pequenas manchas até 1ha. Nas áreas onde a invasão não for completa e existirem espécies florestais capazes de, potencialmente, concorrer com as invasoras pelo solo e pela

luz, dado que a invasora vai paulatinamente conquistando espaço às restantes espécies sendo necessário e urgente atuar para desequilibrar a competição em favor das espécies que se querem promover.

Propõem-se seis tipologias de intervenção:

- Controlo total – deve aplicar-se em indivíduos isolados e pequenas manchas;
- Controlo perimetral – deve aplicar-se na bordadura das grandes manchas de fora para dentro;
- Controlo sequencial – deve aplicar-se nas manchas instaladas em linhas de água de montante para jusante em seções pré-determinadas;
- Controlo por ensombramento – aplicar-se em manchas florestais com invasoras sob coberto fazendo-se cortes seletivos beneficiando as espécies desejadas;
- Controlo por auto ensombramento – deve aplicar-se no interior das grandes manchas onde não seja viável o controlo total, reduzindo o número de pés por unidade de área e aumentando a dimensão dos remanescentes de forma a preparar controlos futuros;
- Monitorização – a realizar em toda a área de atuação com especial incidência nas áreas já tratadas e adjacentes.

Tratando-se de áreas florestais particulares, as responsabilidades das intervenções colocam-se essencialmente ao nível de privados, sendo, contudo, importante a colaboração com as entidades com competências em DFCI e proteção civil. Prevê-se a intervenção em cerca de 324,5ha.

Neste sentido, definiram-se um conjunto de procedimentos para a Reabilitação de Povoamentos e habitats Florestais e Controlo de Invasoras, identificando os momentos, as ações, sub-ações e respetivos responsáveis, conforme quadro nº 21.

Quadro 21: Procedimentos para a Reabilitação de Povoamentos e Habitats e Controlo de Invasoras

Medida		Ação	Responsáveis
Avaliação	Levantamento das áreas ardidas	Levantamento perimetral e mapeamento anual das áreas ardidas	GNR GTF ICNF
	Estudo das necessidades de intervenção	Produção de relatórios de incêndios de áreas superiores a 750ha com identificação das intervenções necessárias	ICNF
Intervenção	Ações a curto prazo	Remoção do material ardido	ICNF PROPRIETÁRIOS MUNICIPIO BALDIOS COMPARTES
		Beneficiação da vegetação existente	
	Aproveitamento da regeneração natural	Monitorização da regeneração	
		Limpeza de povoamentos, condução de povoamentos e correção de densidades	

	Restabelecimento do potencial produtivo	Ações de rearboração e reconversão de povoamentos	
	Controlo de invasoras	Controlo total	
		Controlo perimetral	
		Controlo sequencial	
		Controlo por ensombramento	
		Controlo por auto ensombramento	
Monitorização	Observação e verificação do comportamento dos povoamentos face às intervenções culturais e aos elementos naturais		
	Avaliação das intervenções e métodos de tratamento das manchas de espécies invasoras		
	Acompanhamento da regeneração de espécies invasoras		

9. 5.º Eixo Estratégico – Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

Ao nível municipal e no que se refere à definição de políticas e orientações no âmbito da DFCI, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf) é o elo de ligação das várias entidades, sendo o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações. Este 5º Eixo Estratégico concretiza-se através dos objetivos estratégicos e operacionais que se apresentam de seguida.

Objetivo estratégico:

- Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Objetivo operacional:

- Fomentar as operações de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir o necessário apoio técnico e logístico.

Ações:

- Definir o organigrama/quadro com todas as entidades existentes no município com competências ao nível dos diferentes eixos estratégicos do PMDFCI, explicando as suas atribuições e principais responsabilidades na execução das ações do plano;
- Definir o prazo de vigência do PMDFCI, de acordo com o artigo 6.º do despacho n.º 443-A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 fevereiro;
- Identificar as componentes do PMDFCI que constituem o Plano Operacional Municipal (POM);
- Definir procedimentos e a periodicidade da monitorização e revisão do PMDFCI e atualização anual do POM;
- Planificar as reuniões da CMDf e estabelecer a data anual de aprovação do POM;
- Integrar o planeamento anual de cada entidade tendo também em conta a visão supramunicipal;
- Estabelecer o processo de monitorização do PMDFCI, incluindo a contribuição de cada entidade para a elaboração do relatório anual de avaliação e recomendações de melhoria do plano.

9.1.1. Formação

A operacionalização da Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Braga deverá ser garantida com o necessário apoio técnico e logístico através das diferentes entidades intervenientes na mesma, estabelecendo esta operacionalização como o principal objetivo na adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

Com vista à execução das responsabilidades atribuídas às diferentes entidades que operam na defesa da floresta contra incêndios, identificam-se no quadro seguinte as necessidades formativas para alguns dos agentes locais, durante o período de vigência do PMDFCI (2021-2030).

Quadro 22 - Necessidades de formação

Tipo de Formação	Entidade	Nº de elementos
Vigilância, deteção e ataque inicial	Juntas de freguesia	15
Prevenção de incêndios rurais	Município de Braga	2
Sistemas de Informação Geográfica	Município de Braga	2
Recuperação de áreas ardidas	Município de Braga	2
Fogo controlado - apoio	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	10
Recuperação de áreas ardidas	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	10
Realização de ações simuladas de ataque ampliado	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	10
	Bombeiros Sapadores de Braga	15
	Bombeiros Voluntários de Braga	15
Prevenção de reacendimentos (utilização de máquinas de rasto)	Bombeiros Sapadores de Braga	5
	Bombeiros Voluntários de Braga	5
Análise de incêndios e uso de Fogo de supressão	Bombeiros Sapadores de Braga	5
	Bombeiros Voluntários de Braga	5

9.2. Organização do sistema de defesa da floresta contra incêndios

9.2.1. Entidades intervenientes no SDFCI

Apresenta-se de seguida as diferentes áreas de atuação e as respetivas entidades responsáveis pelas mesmas áreas.

Área de Atuação	Entidades
Planeamento e programação	ICNF e CMB
1.º Eixo Estratégico (Implementação)	CMB
2.º Eixo estratégico Sensibilização Fiscalização	ICNF, CMB e GNR
3.º Eixo estratégico Vigilância e deteção, ataque inicial, combate, vigilância, rescaldo e pós rescaldo	GNR, BVB e BSB
4.º Eixo estratégico Recuperar e reabilitar ecossistemas	ICNF e CMB

Quadro 23 - Entidades intervenientes no SDFCI, competências nas diferentes ações

Área e vertentes	Prevenção estrutural		Prevenção			Combate		
	Planeamento DFCI	Organização do território, silvicultura e infraestruturas	Vigilância e patrulham.	Deteção	Fiscalização	Investigação de causas	1.ª intervenção	Combate
Entidades	nac/dist/mun	Sensibilização e divulgação nac/mun/loc						Vigilância pós-incêndio
ICNF	Departamento de Gestão de Fogos Rurais							
	Divisão de Proteção Florestal Norte	reg/loc						
Municípios	CMDF/GTF	mun	mun/loc					
	SMPC	mun	mun/loc					
	Outros serviços municipais	mun/loc	mun/loc					
Juntas de Freguesia		loc	loc					
Exército	Sapadores especiais do Exército							
	Engenharia militar							
	Outras unidades - RC6							
Associação Florestal do Cávado	Sapadores Florestais (ESF 08 - 112)							
	Sapadores Florestais (ESF 10 - 112)							
	UEPS		loc					
GNR	SEPNA		loc					
	Brigadas territoriais							
Polícia de Segurança Pública								
Polícia Judiciária								
ANEPC	CNOS/meios aéreos	nac					nac	nac
	CDOS	dist					dist	dist
	Equipas de combate a incêndios							
Corpos de bombeiros	Bombeiros Sapadores de Braga		mun/loc					
	Bombeiros Voluntários de Braga		mun/loc					
Municípios, proprietários florestais e visitantes								

Legenda das siglas:

nac
reg
dist
mun
loc

Nível nacional
Nível regional
Nível distrital
Nível municipal
Nível local

Legenda das cores:

Sem intervenção significativa
Com competências significativas
Com competências de coordenação
Deveres de chamas

Fonte: Guia Metodológico para a elaboração dos Planos Operacionais Municipais

9.2.2. Orçamento e responsáveis

Quadro 24 - Estimativa orçamental e responsáveis

Tipo de formação	Entidade	Estimativa de orçamento									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Vigilância, deteção e ataque inicial	Juntas de freguesia	0€	1500€	0€	0€	0€	1500€	0€	0€	0€	1500€
Prevenção de incêndios rurais	Município de Braga	0€	1000€	0€	0€	1000€	0€	0€	0€	1000€	0€
Sistemas de Informação Geográfica	Município de Braga	500€	0€	0€	500€	0€	0€	0€	500€	0€	0€
Recuperação de áreas ardidas	Município de Braga	0€	0€	500€	0€	0€	0€	500€	0€	0€	0€
Fogo controlado - apoio	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	0€	0€	0€	10000€	0€	0€	0€	0€	10000€	0€
Recuperação de áreas ardidas	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	0€	0€	5250€	0€	0€	0€	0€	5250€	0€	0€
Realização de ações simuladas de ataque ampliado	Equipa de Sapadores Florestais (08-112 e 10-112)	0€	200€	0€	0€	0€	200€	0€	0€	0€	200€
	Bombeiros Sapadores de Braga	0€	300€	0€	0€	0€	300€	0€	0€	0€	300€
	Bombeiros Voluntários de Braga	0€	300€	0€	0€	0€	300€	0€	0€	0€	300€
Prevenção de reacendimentos (utilização de máquinas de rasto)	Bombeiros Sapadores de Braga	0€	0€	500€	0€	0€	0€	500€	0€	0€	0€
	Bombeiros Voluntários de Braga	0€	0€	500€	0€	0€	0€	500€	0€	0€	0€
Análise de incêndios e uso de Fogo de supressão	Bombeiros Sapadores de Braga	0€	0€	0€	0€	1500€	0€	0€	0€	0€	1500€
	Bombeiros Voluntários de Braga	0€	0€	0€	0€	1500€	0€	0€	0€	0€	1500€
Total		500	3300	6750	10500	4000	2300	1500	5750	11000	5300

9.2.3. Planificação das reuniões da Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDf)

São elementos constituintes da CMDf: COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

- Presidente da CMDf – Vereador com o pelouro da área da Proteção Civil do Município de Braga
- Coordenador Municipal de Proteção Civil
- Representantes dos Presidentes de Junta de Freguesia (1)
- Representante do ICNF- CPE
- Representante da Guarda Nacional Republicana
- Representante da Polícia de Segurança Pública
- Representante da Polícia Municipal de Braga
- Representante Associação Florestal do Cávado
- Representante das IP (Ferrovias)
- Representante das IP (Rodovias)
- Representante do IMT
- Representante EDP-Distribuição
- Representante do Bombeiros Voluntários de Braga
- Representante Bombeiros Sapadores de Braga
- Representante da BRISA
- Representante da REN

Através do Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, que procede à alteração do Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho, é determinado no seu artigo 16.º que a Comissão Municipal de Defesa da floresta (CMDf) passa a integrar obrigatoriamente um representante da Direção Regional de Agricultura, um da Autoridade Nacional de Emergência de Proteção Civil e um representante da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, sempre que esteja em causa a emissão de parecer vinculativo nas situações identificadas nos n.ºs 4, 6, 10 e 11 da citada disposição legal. As entidades suprarreferidas já nomearam os respetivos representantes.

A CMDf tem o apoio técnico do GTF do Município de Braga e é o elo de ligação das várias entidades, sendo o PMDFCI o instrumento orientador das diferentes ações. A CMDf monitoriza o desenvolvimento das ações previstas no programa de ação do PMDFCI.

Serão realizadas anualmente no mínimo duas reuniões da CMDf, uma em abril para aprovação do POM (Plano Operacional Municipal) e outra em janeiro para efetuar uma avaliação do período crítico, da implementação anual do PMDFCI e propor eventuais alterações se assim se justificar. No entanto, poder-se-ão realizar mais reuniões se assim for considerado conveniente, em caso de um elevado número de ocorrências registadas, necessidade de adotar medidas complementares de vigilância dissuasora e fiscalização, e medidas de estabilização de emergência após um grande incêndio.

Assim atendendo ao Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro e Despacho n.º 443-A/2018 de 5 de janeiro a previsão para a realização das reuniões, encontram-se descritas no quadro seguinte.

Quadro 25 – Cronograma das reuniões da CMDF

Temas		2021-2030											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1ª Reunião	Monitorização do PMDFCI e envio de relatório ao ICNF												
2ª Reunião	Aprovação do Plano Operacional Municipal (POM)				Até 15								

9.2.4. Aprovação do POM e período de vigência do PMDFCI

O Plano Operacional Municipal (POM) deverá ser aprovado até 15 de abril de cada ano, pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta.

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 6.º do “Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios”, publicado em anexo ao Despacho n.º 443- A/2018, de 9 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 1222-B/2018, de 2 de fevereiro, que estipula: “1 - O PMDFCI tem um período de vigência de 10 anos, que coincide obrigatoriamente com os 10 anos de planeamento em defesa da floresta contra incêndios que nele é preconizado”, sendo que o PMDFCI de Braga terá um **período de vigência entre 2021 e 2030**.

10. Estimativa de orçamento para implementação do plano municipal de defesa da floresta contra incêndios

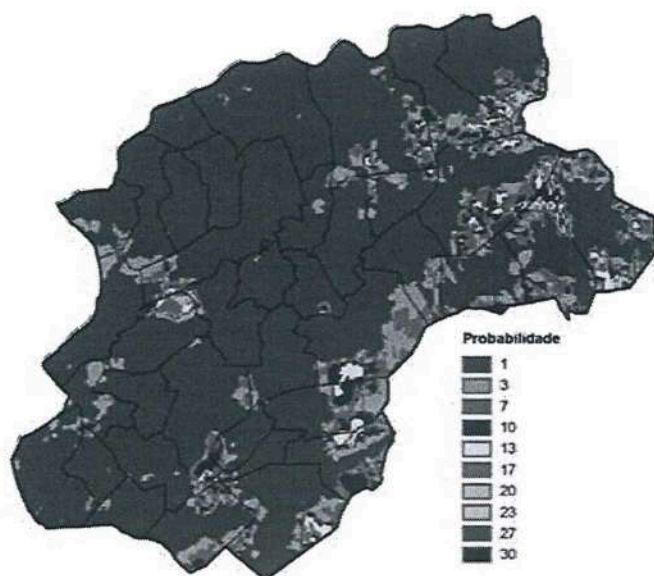
Quadro 20 - Estimativa de orçamento do PMDFCI (2021-2030)

Eixos estratégicos	Orçamento (€)										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total Eixo
1.º Eixo Estratégico	252 245	275 820	183 005	272 920	250 145	219 175	236 750	286 315	172 510	283 415	2 432 300
2.º Eixo Estratégico	52 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	534 000
3.º Eixo Estratégico	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	450 000
4.º Eixo Estratégico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.º Eixo Estratégico	500	3 300	6 750	10 500	4 000	2 300	1 500	5 750	11 000	5 300	50 900
Total/ano	350 245	377 620	288 255	381 920	352 645	319 975	336 750	390 565	282 010	387 215	3 467 200

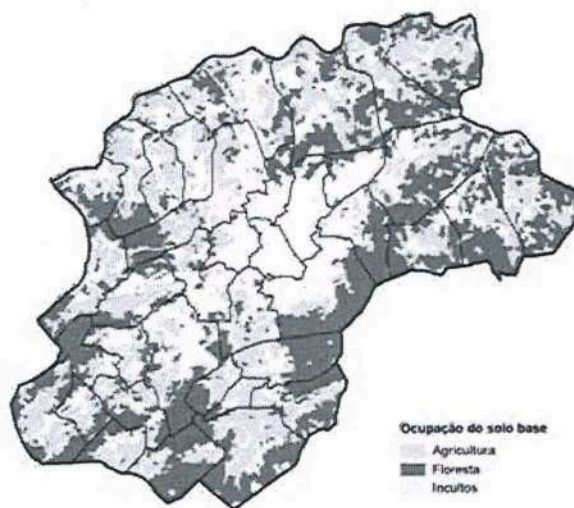
Anexos

Cartografia de Risco de Incêndio – Perigosidade de Incêndio Rural - Mapas intermédios

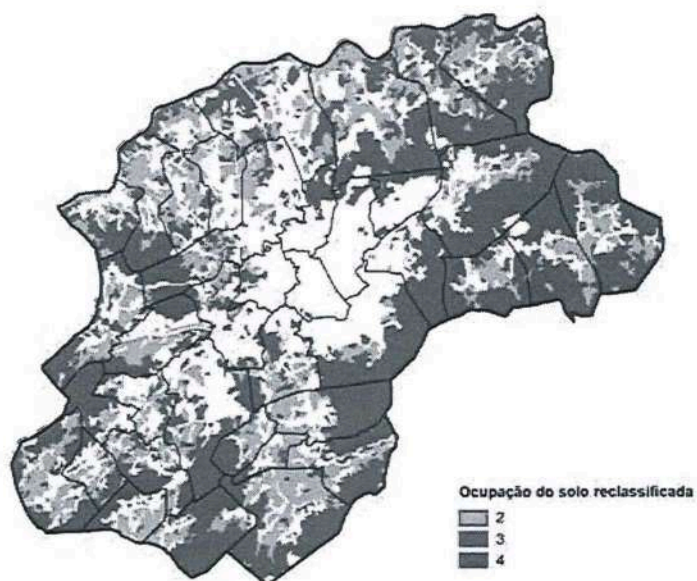
1. A partir da informação das áreas adidas (1990-2019) produziu-se o raster da probabilidade (*0303prob*).



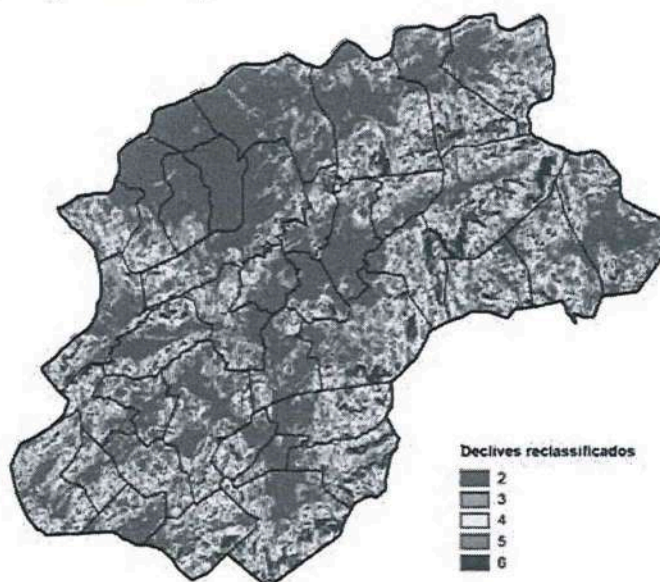
2. A informação sobre a ocupação do solo, formato vetorial (*0303ocup*), foi completada com os dados referentes à suscetibilidade;



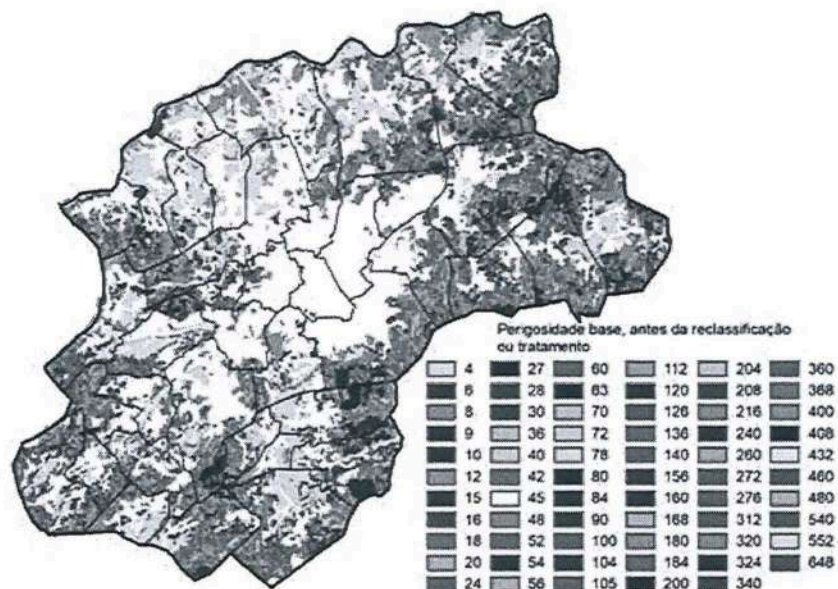
3. Elaborou-se o raster da ocupação do solo reclassificada (*0303rocup*) a partir da informação vetorial da Ocupação do Solo.



4. A partir do Modelo Digital de Terreno (Curvas de nível com intervalos de 5m), elaborou-se o raster dos Declives Reclassificados (*0303rdeclive*).

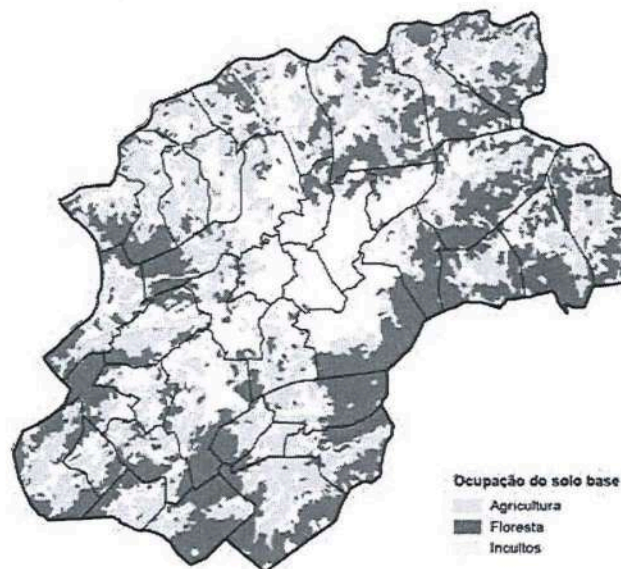


5. Multiplicaram-se os raster *0303rdeclive*, *0303rocup* e *0303prob* e obteve-se o raster da perigosidade base (*0103bpif*).

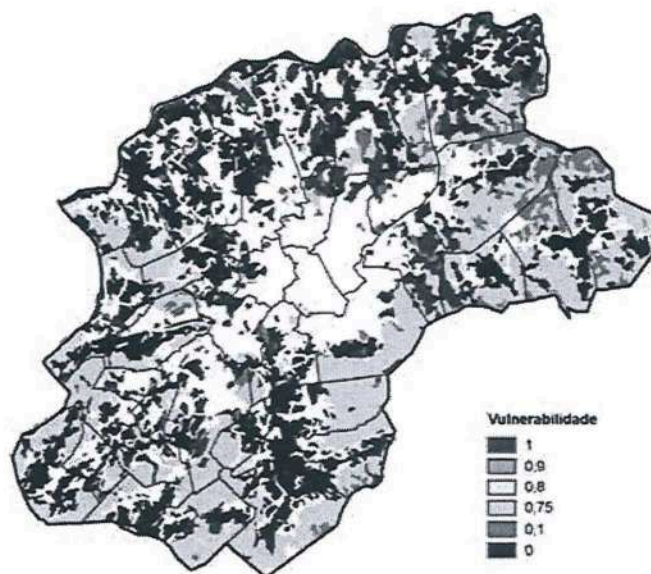


Cartografia de Risco de Incêndio – Risco de Incêndio Rural - Mapas intermédios

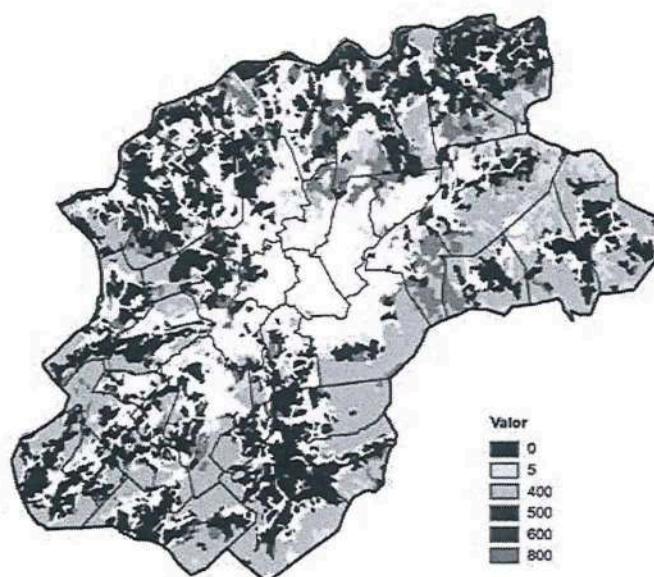
1. A informação sobre a ocupação do solo, formato vetorial (*0103ocupvv*) foi completada com os dados referentes à suscetibilidade, vulnerabilidade e valor económico.



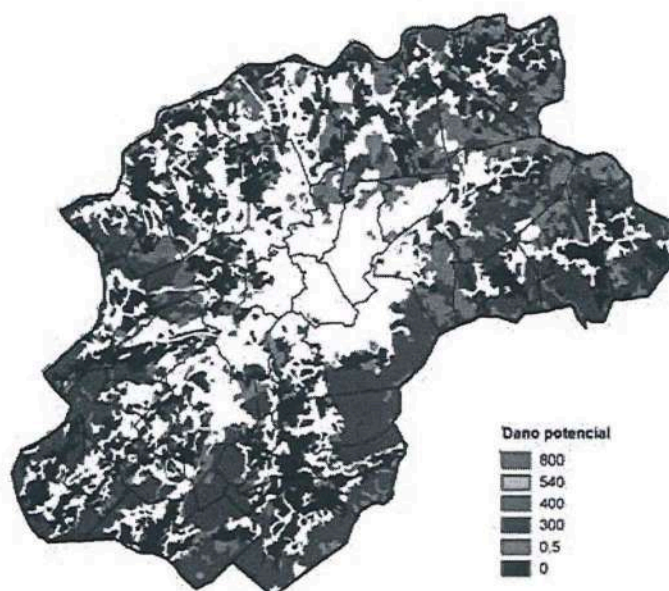
2. Elaborou-se o raster da vulnerabilidade (*0103vuln*) a partir da informação vetorial da ocupação do solo.



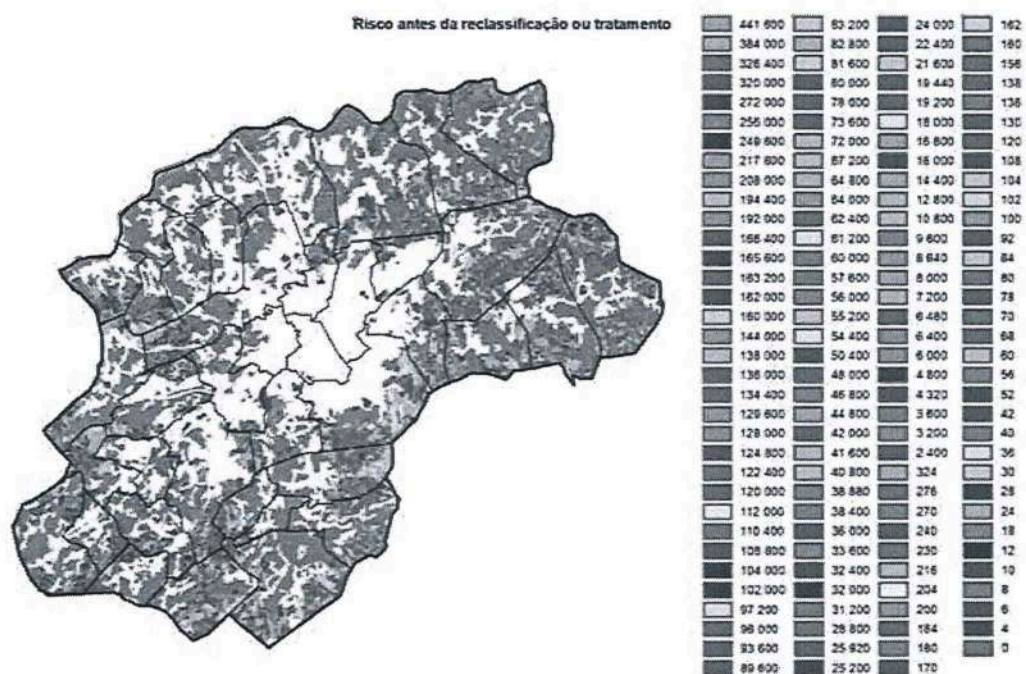
3. Elaborou-se o raster do valor (*0103valor*) a partir da informação vetorial da ocupação do solo.



4. Multiplicaram-se os raster *0103vuln* e *0103valor* e obteve-se o raster do dano potencial (*0103dano*)



5. Multiplicaram-se os raster (*0103dano X 0103bpif*) e obteve-se o raster do risco antes da reclassificação (*0103brif*).



11. Referências Bibliográficas

ANPC, 2009. Planos Municipais de Emergência. [pdf] Disponível em: http://www.prociv.pt/bk/RJSCOSPREV//Documents/Perguntas_Frequentes_Planos.pdf.

Autoridade Florestal Nacional, 2012. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico. [pdf] Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/Resource/doc/Guia-Tecnico-PMDFCI-AFNAbri12012-v1.pdf>

Botelho, H. S., Varejão, E., Fernandes, P. & Rego, F. 1990. Caracterização de combustíveis florestais: sua utilização na previsão do comportamento do fogo. Livro do II Congresso Florestal Nacional, pp. 729-742.

Conselho Nacional de Reflorestação, 2005. Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas em 2003 e 2004. [pdf] Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/resource/doc/CNR-OER-Docfinal.pdf> [Acedido a 18/09/2019].

Direção Geral do Território, 2021. Carta de Uso e Ocupação do Solo – 2018 Disponível em <https://www.dgterritorio.gov.pt/dados-abertos>

ICNF, [online] Rede Natura 2000. Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000>

ICNF, [online] Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF). Disponível em: https://fogos.icnf.pt/sgif_app/FiltraMapasGraficos.asp

IP, [online] Infraestruturas de Portugal, 2021. Mapa da Rede. Disponível em: <https://www.infraestruturasdeportugal.pt/pt-pt/rede>

Município de Braga, 2021. Plano Diretor Municipal Braga.

financiado pelo
Fundo Florestal Permanente



PMDFCI

Caderno I

2021-2030



MUNICÍPIO DE BRAGA

www.cm-braga.pt

Diagnóstico (Informação de Base) – Caderno I

O Caderno I do PMDFCI constituiu uma base de informação, que se traduz no diagnóstico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II do mesmo Plano.

O Diagnóstico caracteriza o território municipal com base na análise e relação de vários parâmetros e conteúdos, relacionando-os com a problemática dos incêndios florestais, nomeadamente:

- Caracterização física (enquadramento geográfico, hipsometria, declive, exposição e hidrografia);
- Caracterização climática (temperatura do ar, humidade relativa do ar, precipitação e vento);
- Caracterização da população (população residente por censo e freguesia, índice de envelhecimento, população por sector de atividade, taxa de analfabetismo, romarias e festas);
- Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais (ocupação do solo, povoamentos florestais, áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ ZEC) e regime florestal, instrumentos de planeamento florestal e equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca);
- Análise do histórico e causalidade dos incêndios florestais;
- Área ardida e número de ocorrências (distribuição anual, mensal, diária, horária e por classes de extensão), pontos prováveis de início e causas, investigação de incêndios rurais, número de ocorrências por classe de severidade meteorológica e evolução acumulada do decénio e ano corrente.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Caracterização física.....	2
2.1. Enquadramento geográfico do concelho	2
2.2. Hipsometria	3
2.3. Declive.....	5
2.4. Exposição	6
2.5. Hidrografia.....	8
3. Caracterização climática	9
3.1. Temperatura do ar.....	10
3.2. Humidade relativa do ar	11
3.3. Precipitação	12
3.4. Vento.....	13
4. Caracterização da população.....	16
4.1. População residente por freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional 2011	16
4.2. Índice de envelhecimento (2011) e sua evolução (2000-2011).....	20
4.3. População por setor de atividade económica - 2011	23
4.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011).....	26
4.5. Romarias e festas	28
5. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais.....	34
5.1. Ocupação do solo.....	34
5.2. Povoamentos florestais	37
5.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal	39
5.4. Instrumentos de planeamento florestal.....	40
5.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	40
6. Análise do histórico e causalidade dos incêndios rurais.....	43
6.1. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição anual.....	43
6.2. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição mensal	45
6.3. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição semanal.....	46
6.4. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição diária.....	46
6.5. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária.....	47
6.6. Área ardida em espaços florestais	48
6.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	48
6.8. Pontos prováveis de início e causas.....	49
6.9. Fontes de alerta.....	51
6.10. Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição Anual	52
6.11. Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição Mensal.....	52
6.12. Grandes Incêndios (área> 100ha) – Distribuição Semanal.....	53

6.13. Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição Horária	53
Índice de gráficos	
Gráfico 1 - Área ocupada por classe hipsométrica (º)	5
Gráfico 2 - Área ocupada por classe de declives (em º)	6
Gráfico 3 - Área ocupada por orientação da vertente (em %)	7
Gráfico 4 - Valores médios mensais da temperatura do ar	11
Gráfico 5 - Temperaturas extremas (máximas e mínimas)	11
Gráfico 6 - Valores humidade relativa do ar em (%)	12
Gráfico 7 - Variação da precipitação total e máxima diária (mm)	13
Gráfico 8 - Frequência (%) do vento para cada rumo (anual)	15
Gráfico 9 - Velocidade média (km/h) do vento para cada rumo	15
Gráfico 10 - Frequência (%) do vento para cada rumo (mensal)	15
Gráfico 11 - Velocidade média (km/h) do vento para cada rumo	15
Gráfico 12 - Área ardida e número de incêndios rurais. Fonte SGIF	44
Gráfico 13 - Área Ardida em 2020 e valores médios do quinquénio 2015-2019, por freguesia. Fonte SGIF	45
Gráfico 14 - Área Ardida em 2020 e valores médios do quinquénio 2015-2019, por freguesia. Fonte SGIF	45
Gráfico 15 - Área Ardida e ocorrências por mês em 2020 e valores médios entre 2010 e 2019. Fonte SGIF	46
Gráfico 16 - Área Ardida e ocorrências por dia da semana em 2020 e valores médios entre 2010 e 2019. Fonte SGIF	46
Gráfico 17 - Valores diários acumulados de área ardida e do n.º de ocorrências entre 2010 e 2020. Fonte SGIF	47
Gráfico 18 - Área Ardida e ocorrências por hora entre 2010 e 2020. Fonte SGIF	47
Gráfico 19 - Distribuição da área ardida por espaços florestais entre 2010 e 2020. Fonte SGIF	48
Gráfico 20 - Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2015-2020). Fonte SGIF	48
Gráfico 21 - Fontes de alerta [2015-2020]. Fonte SGIF	51
Gráfico 22 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2015-2020). Fonte SGIF	51
Gráfico 23 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2015-2020). Fonte SGIF	51
Gráfico 24 - Distribuição anual dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF	52
Gráfico 25 - Distribuição mensal dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF	52
Gráfico 26 - Distribuição semanal dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF	53
Gráfico 27 - Distribuição horária dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF	53
Índice de mapas	
Mapa 1 - Mapa do enquadramento geográfico do concelho de Braga	2
Mapa 2 - Mapa da representação da hipsometria	4
Mapa 3 - Mapa da representação das classes de declives	5
Mapa 4 - Mapa de representação das exposições	7

Mapa 5 - Mapa de representação da hidrografia	9
Mapa 6 - Mapa de representação da população residente e da densidade populacional	20
Mapa 7 - Mapa do Índice de envelhecimento em 2011 e a variação entre 1991, 2001 e 2011	22
Mapa 8 - Mapa de representação da população por setor de atividade em 2011	24
Mapa 9 - Mapa de representação da taxa de analfabetismo de 1991, 2001 e 2011	26
Mapa 10 - Mapa de representação das festas e romarias	33
Mapa 11 - Ocupação do solo do concelho de Braga	34
Mapa 12 - Povoamentos florestais do concelho de Braga	38
Mapa 13 - Regime Florestal	40
Mapa 14 - Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca	41
Mapa 15 - Representação das áreas ardidas por ano [2010-2019]	44
Mapa 16 - Pontos prováveis de início e causas (2015-2020)	49

Índice de quadros

Quadro 1 - Freguesias do concelho de Braga e respetivas áreas	3
Quadro 2 - Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h	14
Quadro 3 - Valores médios mensais da frequência e da velocidade do vento segundo os diferentes rumos.	15
Quadro 4 - Indicadores demográficos para o concelho de Braga, NUT III - Cávado, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011)	17
Quadro 5 - Evolução da população residente por freguesia (1991-2011)	17
Quadro 6 - Densidade populacional em Braga por censo e freguesia (1991/2001/2011)	19
Quadro 7 - Índice de envelhecimento por freguesia	21
Quadro 8 - Setores de atividade por freguesia	25
Quadro 9 - Taxa de analfabetismo por freguesia (2001-2011)	27
Quadro 10 - Romarias, feiras e festas do concelho de Braga	28
Quadro 11 - Ocupação do solo por freguesia	36
Quadro 12 - Povoamentos florestais por freguesia	38
Quadro 13 - Número total de ocorrências e causas dos incêndios por freguesia (2015-2020). Fonte SGIF	50

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios Caderno I – Diagnóstico - Informação Base
Data de produção:	Março de 2021
Data da última atualização:	Agosto de 2021
Versão:	2.0
Financiamento:	Fundo Florestal Permanente
Elaboração e coordenação do projeto:	Gabinete Técnico Florestal de Braga
Estado do documento:	Para parecer vinculativo da CMDF

1. Introdução

A floresta é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país. Conscientes de que os incêndios florestais constituem uma séria ameaça à floresta, que compromete a sustentabilidade económica e social do país, a defesa da floresta permitirá otimizar a eficiência da prevenção, da vigilância, da deteção e da fiscalização, aumentar o valor da floresta, explorando de forma inovadora a utilização do espaço florestal, gerir eficiente e eficazmente os meios de combate e garantir uma articulação de esforços entre todos os intervenientes.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios adiante designado por PMDFCI, visa operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação DFCI, em especial no Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho e legislação complementar, no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de Maio) e no Programa Regional de Ordenamento Florestal Entre Douro e Minho (PROF) e Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios de Braga (PDDFCI).

Com o PMDFCI define-se uma estratégia e um conjunto articulado de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

Para alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no PMDFCI, preconizam-se intervenções em 3 domínios prioritários: prevenção estrutural, vigilância e combate.

Assim, são identificados 5 eixos estratégicos de atuação:

- aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- redução da incidência dos incêndios;
- melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- adoção de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

O Plano consiste na elaboração de três cadernos

- Diagnóstico (informação de base) – Caderno I
- Plano de ação – Caderno II
- Plano operacional municipal (POM) – Caderno III

O Caderno I do PMDFCI constituiu uma base de informação, que se traduz no diagnóstico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas.

O Caderno II define o plano de ação sustentado nas características específicas do território, nomeadamente as enunciadas e desenvolvidas no diagnóstico. O plano de ação concretiza-se em duas fases:

- Avaliação das ações realizadas nos últimos anos, dos recursos existentes e dos comportamentos de risco;
- Planeamento de ações, que suportam a estratégia municipal de DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, de acordo com os eixos estratégicos do PNDFCI.

A operacionalização do PMDFCI, em particular para as ações de vigilância, deteção, fiscalização, ataque inicial, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, concretiza-se através de um Plano Operacional Municipal (POM), que particulariza a execução destas ações (Caderno III).

2. Caracterização física

Para uma abordagem coerente à problemática dos incêndios florestais é importante efetuar uma caracterização física, refletindo a realidade do concelho, enfatizando os aspetos que condicionam a estratégia de defesa da floresta contra incêndios.

2.1. Enquadramento geográfico do concelho

O concelho de Braga localiza-se na região Norte de Portugal Continental, na Sub-região Cávado (NUT III) e integra administrativamente o distrito de Braga a par com mais 13 municípios, sendo, inclusive, sede de distrito.

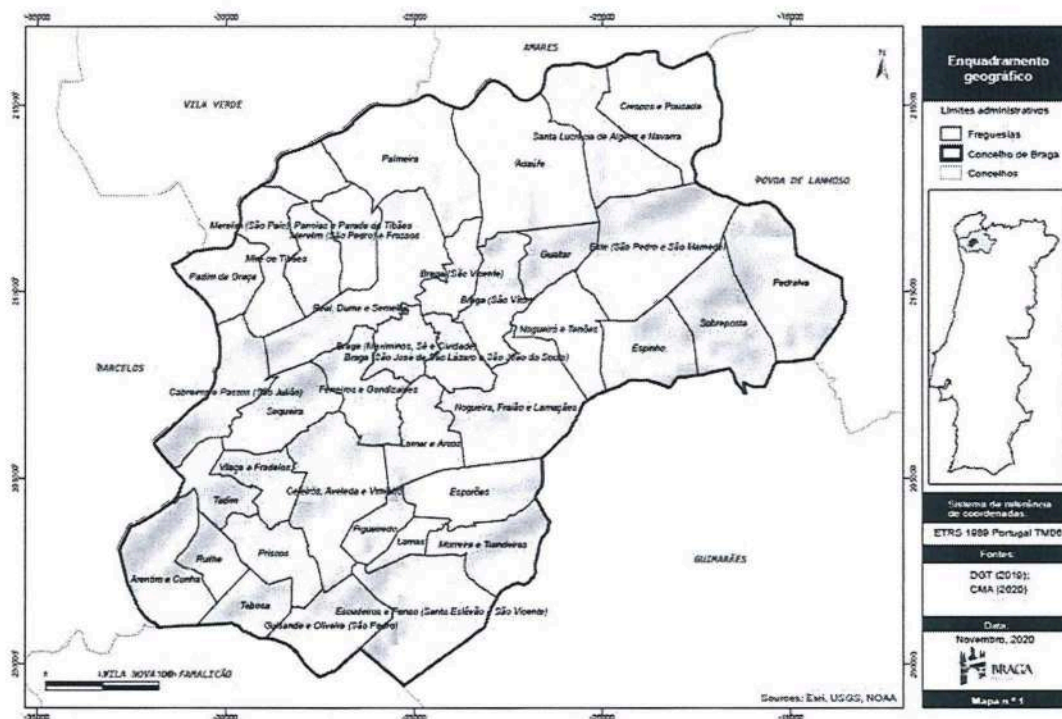
O concelho de Braga integra a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte e o Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte.

É limitado a norte pelo concelho de Amares, a nordeste pelo concelho de Póvoa de Lanhoso, a sudeste pelo concelho de Guimarães, a sudoeste pelo concelho de Vila Nova de Famalicão, a oeste pelo concelho de Barcelos e a noroeste pelo concelho de Vila Verde, tal como se pode constatar no Mapa 1.

Toda a área territorial do município está representada nas cartas militares da série M888 com os seguintes números: 56, 57, 69, 70, 71 e 84.

Relativamente às infraestruturas rodoviárias e ferroviárias, o município é atravessado pela A3 e pelo IC2 (sentido Norte-Sul), e por uma rede viária municipal que se estende por todo o concelho. Quanto às infraestruturas ferroviárias o município é atravessado pela linha do Norte, com 7 de paragens entre estações e apeadeiros.

Mapa 1 - Mapa do enquadramento geográfico do concelho de Braga



De acordo com a Lei nº 11-A/ 2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Braga é constituído por 37 freguesias, apresentando uma extensão territorial de 183,4 km² (Quadro 1).

Quadro 1 - Freguesias do concelho de Braga e respetivas áreas

Freguesia	Área (KM ²)	Área (%)
Adaúfe	10,81	5,9
Braga (São Vicente)	2,55	1,4
Braga (São Vítor)	4,08	2,2
Espinho	4,48	2,4
Esporões	4,74	2,6
Figueiredo	2,03	1,1
Gualtar	2,74	1,5
Lamas	1,25	0,7
Mire de Tibães	4,36	2,4
Padim da Graça	3,39	1,8
Palmeira	8,88	4,8
Pedralva	8,07	4,4
Priscos	3,65	2,0
Ruilhe	2,20	1,2
Sequeira	4,35	2,4
Sobreposta	5,98	3,3
Tadim	2,68	1,5
Tebosa	2,59	1,4
União das freguesias de Arentim e Cunha	5,72	3,1
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	2,57	1,4
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do	2,43	1,3
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	4,79	2,6
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	7,57	4,1
União das freguesias de Crespos e Pousada	7,34	4,0
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São	8,04	4,4
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	9,79	5,3
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	4,26	2,3
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	4,71	2,6
União das freguesias de Lomar e Arcos	4,01	2,2
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	5,36	2,9
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	3,15	1,7
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	4,54	2,5
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	8,39	4,6
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	4,43	2,4
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	8,47	4,6
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	6,22	3,4
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	2,79	1,5
Concelho de Braga	183,4	100,0

2.2. Hipsometria

A análise hipsométrica consiste no agrupamento de zonas territoriais homogêneas no que respeita aos valores da sua altitude em relação ao nível médio do mar. Devido às suas múltiplas influências, este parâmetro desempenha um papel fulcral no âmbito do planeamento e gestão florestal. A altitude apresenta-se, regra geral, como um fator que influencia a quantidade de combustível e a sua distribuição, verificando-se que quanto maior for a altitude, menor será a quantidade de combustível existente.

Deste modo, o conhecimento relativo à morfologia de um dado local apresenta-se de elevada relevância em termos de DFCl, uma vez que este constitui uma mais-valia para as atividades de planeamento e para o aumento e melhoria de conhecimento relativamente ao território que é necessário gerir de forma eficaz. Este

conhecimento irá permitir a prevenção de situações que se apresentem de risco para as populações, para os bens e para o ambiente.

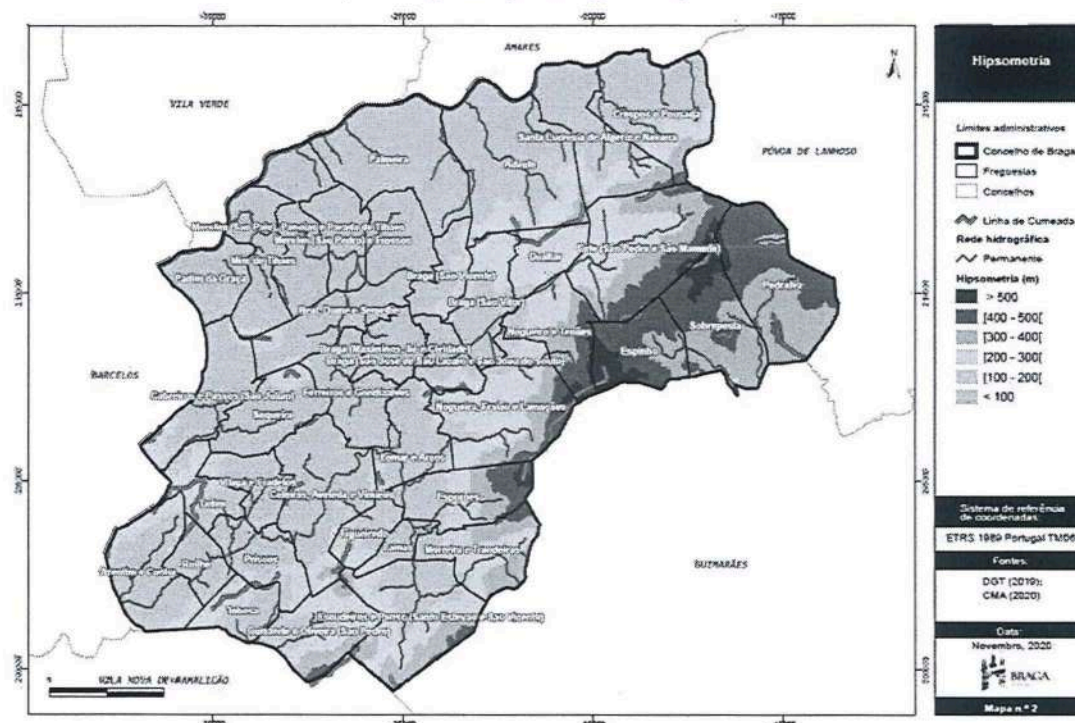
A altitude detém um importante papel no que se refere à deteção (permite que se obtenha uma melhor visibilidade do território) e no próprio combate aos incêndios, uma vez que permite a execução de faixas de contenção, ou seja, áreas previamente tratadas com recurso a técnicas e maquinaria diversa, tendo o intuito de retardar a propagação ou até mesmo extinguir as chamas.

A variação da altitude provoca a alteração de um conjunto de elementos climáticos (destaca-se a velocidade do vento que aumenta em altitude) e no coberto vegetal, revestindo-se de elevada relevância no concernente ao combate aos incêndios rurais e à própria prevenção, uma vez que a orografia acentuada associada a fatores climáticos adversos pode levar a rápidas progressões dos fogos.

Geralmente, nas áreas situadas a maiores altitudes, o combate aos incêndios é mais complexo, e, para além disso, salienta-se que as cadeias montanhosas constituem um obstáculo para o movimento de massas de ar sendo que, quando estas apresentam altitudes suficientemente elevadas, permitem que as encostas situadas a barlavento detenham valores de humidade relativa mais elevados em comparação com as encostas a sotavento.

No Mapa 2 pode observar-se a hipsometria do concelho de Braga, onde se verifica que esta varia entre os 20 metros e os 572 metros (Monte do Sameiro). De um modo geral, a altitude aumenta de norte para este-sudeste, verificando-se que as áreas mais baixas acompanham o leito dos cursos de água principais e que as formações montanhosas dispõem-se de forma paralela a estes.

Mapa 2 - Mapa da representação da hipsometria



Verifica-se que a classe dos 100 a 200 metros constitui a classe hipsométrica que se destaca uma vez que corresponde a 37,6% da área concelhia (69,0 km²), seguindo-se a classe <100 metros que corresponde a 21,3% da área concelhia (39,0 km²) e a classe dos 200 a 300 metros que corresponde a 20,1% da área do

concelho (36,8 km²). Por outro lado, a classe hipsométrica >500 metros constitui a classe menos relevante no concelho, correspondendo apenas a 1,8% da área concelhia (3,24 km²).

Resumindo, constata-se que 78,9% do território concelhio apresenta altitudes inferiores a 300 metros.

Gráfico 1 - Área ocupada por classe hipsométrica (%)



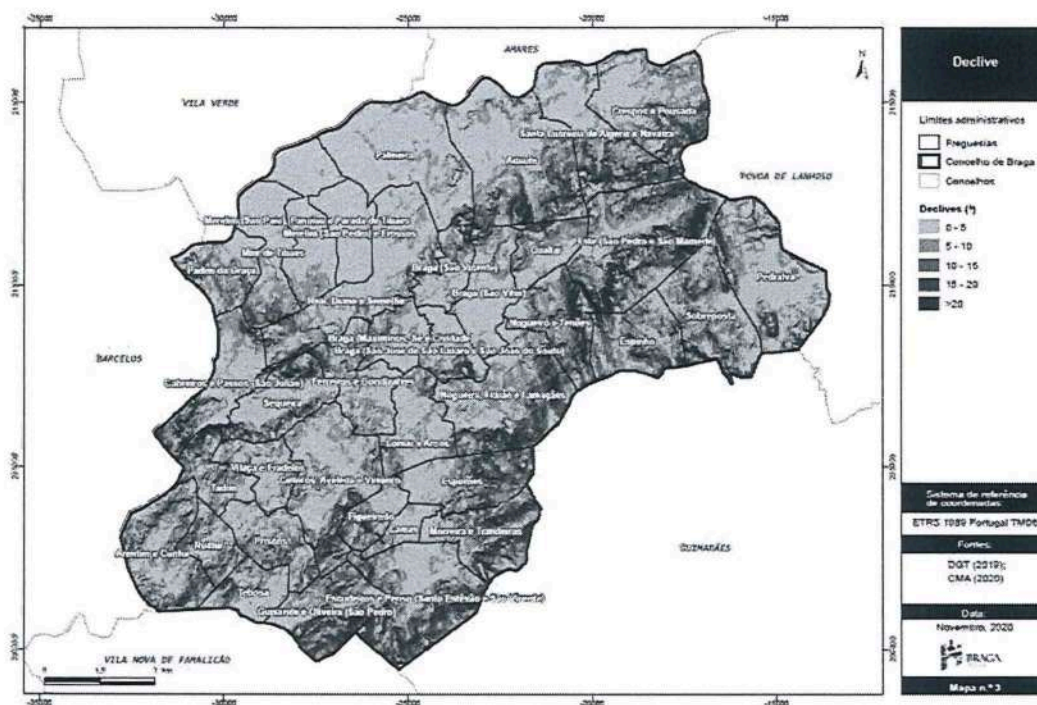
2.3. Declive

O declive relaciona a diferença entre a variação das cotas altimétricas e representa um dos parâmetros mais importantes em termos fisiográficos.

Nos terrenos mais declivosos é mais difícil o combate aos incêndios rurais, para além de que estas áreas apresentam um risco potencialmente maior de erosão. Assim, um terreno acidentado, dificulta o avanço e deslocação de meios de combate terrestres aos incêndios rurais. Importa, ainda, referir que quando um incêndio se encontra a subir uma encosta, quanto maior se apresentar o declive, maior será a velocidade de progressão do fogo, uma vez que os combustíveis situados a montante da frente de fogo estão mais secos e aquecidos até à temperatura de ignição.

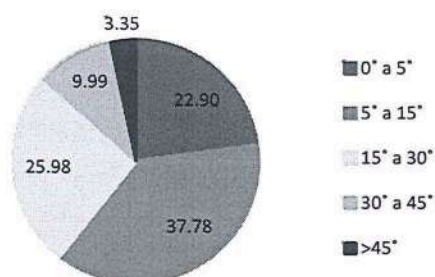
No Mapa 3 pode observar-se a carta de declives do concelho de Braga, onde se constata que os declives mais elevados se destacam nos setores sul e centro-este do concelho, enquanto a norte predominam áreas com declives mais reduzidos.

Mapa 3 - Mapa da representação das classes de declives



No que concerne à distribuição da área ocupada por classes de declives, representado no Gráfico 2, observa-se que a classe mais expressiva é a dos 5° a 15°, correspondendo a 37,8% do território concelhio (69,3 km²), seguindo-se a classe dos 15° a 30° que integra 26,0% da área do concelho (47,6 km²) e a classe dos 0° a 5° que ocupa 22,9% da área do concelho (42,0 km²). Por sua vez, a classe menos expressiva constitui a classe de >45° representada em apenas 3,4% do território concelhio (6,2 km²).

Gráfico 2 - Área ocupada por classe de declives (em %)



Quando um incêndio apresenta uma direção ascendente da encosta, as áreas que apresentam graus de declives mais acentuados poderão registar maiores velocidades de propagação do fogo, uma vez que os combustíveis situados a montante da frente de fogo são aquecidos e tornam-se mais secos devido ao pré-aquecimento por parte das chamas. Este acontecimento pode ser acentuado/potenciado pelo vento, uma vez que este aproxima as chamas dos combustíveis, favorecendo a oxigenação na frente de fogo.

Desta forma, a conjugação destes fatores pode criar situações de elevada complexidade, dificultando a atuação por parte dos meios terrestres.

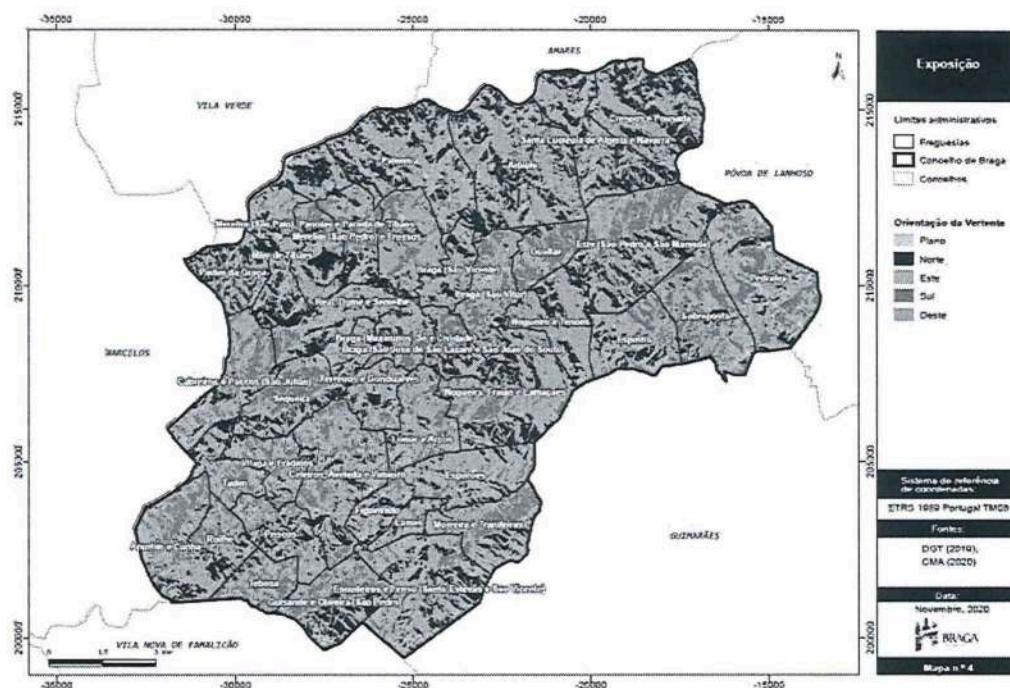
2.4. Exposição

São muitos e dos mais diversos, os fatores que afetam o comportamento do fogo, mas destacam-se o declive, o vento e a exposição que define a posição do combustível no declive no que respeita à orientação do sol. A exposição aliada ao declive e à altitude influenciam o clima e a distribuição das comunidades vegetais, designadamente pelos diferentes teores de humidade associados aos vários quadrantes.

No concelho de Braga, tal como se pode verificar na carta de exposição de vertentes (Mapa 4), onde são tidas em conta cinco classes distintas (plano, norte, este, sul e oeste). O setor norte possui vertentes orientadas maioritariamente a norte, e oeste, enquanto o quadrante sul do Concelho apresenta vertentes orientadas predominantemente a norte, sul e oeste.

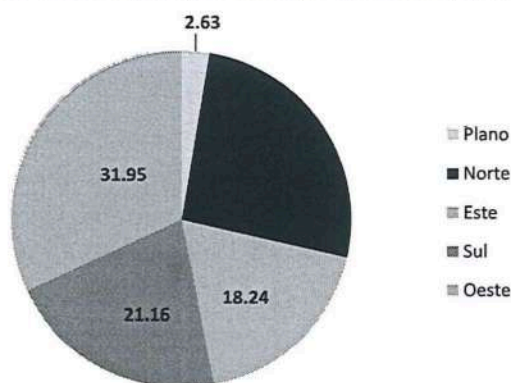


Mapa 4 - Mapa de representação das exposições



No que respeita à representatividade do território do concelho de Braga por classe de exposição, no Gráfico 3 pode verificar-se que as vertentes orientadas a oeste se destacam, constituindo 31,95% do território concelhio (58,49 km²), seguindo-se as vertentes orientadas a norte (correspondem a 26,02%, ou seja, 47,62 km²) e as vertentes orientadas a sul (correspondem a 21,16%, ou seja, 38,73 km²). Por outro lado, as vertentes voltadas a este (18,24%, ou seja, 33,39 km²) correspondem às vertentes com menor representatividade no território concelhio.

Gráfico 3 - Área ocupada por orientação da vertente (em %)



As vertentes soalheiras apresentam condições mais favoráveis à deflagração e propagação de incêndios rurais devido às temperaturas mais elevadas que registam que são consequência da radiação solar incidente. Deste modo, nestas áreas há um decréscimo da humidade dos combustíveis tornando-os mais secos e mais inflamáveis. Assim, as vertentes soalheiras apresentam condições que favorecem a rápida propagação dos incêndios rurais.

Por outro lado, as vertentes umbrias evidenciam condições de humidade elevada e radiação solar reduzida, favorecendo o crescimento de vegetação. Estas caracterizam-se por serem áreas produtivas e apresentam elevada quantidade de combustíveis.

2.5. Hidrografia

De acordo com o SNIRH (2019)¹ os recursos hídricos correspondem ao "*conjunto das águas disponíveis ou mobilizáveis, em quantidade e qualidade satisfatórias/ suficientes para um fim determinado, num dado local e durante um período de tempo apropriado*".

Deste modo importa compreender a densidade e a distribuição das linhas de água no concelho de Braga, uma vez que estas podem apresentar-se como barreiras à mobilidade dos meios de combate a incêndios terrestres. Contudo, a presença de linhas de água pode também ter implicações positivas, uma vez que a vegetação que se desenvolve ao longo dos cursos de água cria corredores de vegetação dispersa e de baixa combustibilidade, apresentando-se como barreiras naturais no que diz respeito à ignição e propagação do fogo.

Face ao exposto, apresenta-se fulcral que se alcance uma gestão correta e eficaz do combustível que se desenvolve ao longo das linhas de água, uma vez que esta pode assumir um papel de barreira à progressão do fogo e apresentar-se como um local estratégico no que concerne às ações de combate.

Tal como se pode observar no Mapa 5, o concelho de Braga detém uma rede hidrográfica densa e distribuída ao longo do território concelhio de forma relativamente homogénea. Esta encontra-se integrada na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), mais precisamente na bacia hidrográfica do Cávado e na bacia hidrográfica do Ave.

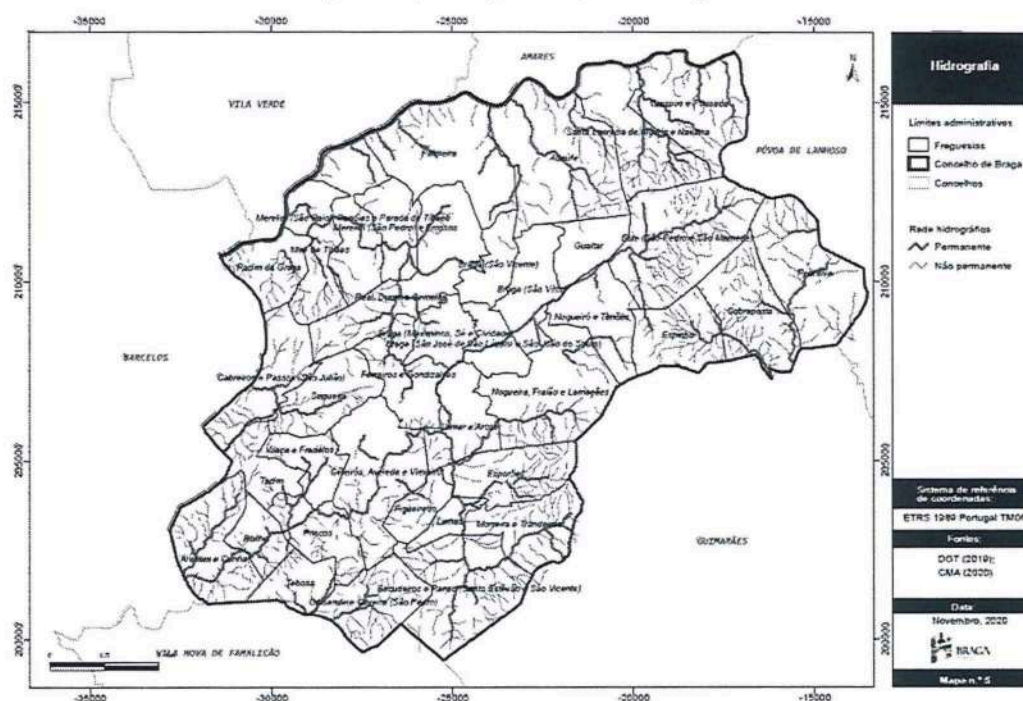
Constata-se que parte do concelho de Braga localiza-se na margem esquerda do vale do Cávado, onde se destaca o rio Torto a par com outros afluentes de menores dimensões. O vale do Cávado dissolve-se ao longo de um alinhamento de elevações, designadamente a Serra dos Carvalhos, o Monte das Caldas, S. Filipe e Graça, encontrando-se aqui uma plataforma de cota mais elevada onde se encontra o rio Este que se une a afluentes secundários como é o caso do rio Veiga e da ribeira da Morreira (PMEPC de Braga, 2015).

Destacam-se ainda o rio Guisande (desagua no rio Ave) e o rio Labriosque (desagua no rio Cávado, já no concelho de Barcelos) (PMEPC de Braga, 2015).

O concelho de Braga dispõe de 2 albufeiras de águas públicas classificadas pela Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, nomeadamente a albufeira de utilização condicionada de Penide e a Albufeira de utilização livre de Ruães. Enquanto a Albufeira de Penide é exclusivamente para fins de rega e produção de energia, na Albufeira de Ruães além destes usos são, ainda, permitidos outros usos como sejam fins turísticos e recreativos (Relatório de Revisão do PDM de Braga; Município de Braga, 2015).

¹ Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=5&idItem=2&letra=R> (Acedido a 24 de janeiro de 2019).

Mapa 5 - Mapa de representação da hidrografia



A presença de um número significativo de linhas de água permanentes favorece o crescimento de espécies ripícolas, permitindo que a paisagem seja caracterizada por um mosaico descontínuo, constituindo uma barreira que impede e/ou diminui a deflagração e a propagação do fogo.

Para além do disposto, é importante que se tenha em consideração os benefícios que as linhas de água apresentam no que diz respeito ao combate aos incêndios rurais, sobretudo as linhas de água permanentes e que constituam bons locais de abastecimento, permitindo que as viaturas, sejam elas terrestres ou aéreas, possam abastecer e, quanto mais próximas do incêndio as linhas de água se encontrarem, mais rápido será o processo de reabastecimento e a possibilidade de extinguir o incêndio poderá ser mais rápida.

Para além disso, segundo Ferreira et al. (2001), as linhas de água não permanentes podem assumir o papel de vales encaixados ou com declives acentuados e gerar o efeito chaminé/ comportamento eruptivo do fogo, dado que nestas áreas, por norma, a vegetação apresenta-se mais densa e com maior quantidade de combustível devido à existência de água em apenas algumas alturas do ano. Assim, quando associadas a declives acentuados, estas áreas transformam-se em “chaminés”, uma vez que a progressão do incêndio é ascendente, sendo reforçada pelas encostas declivosas.

3. Caracterização climática

O clima constitui um dos fatores mais relevantes que contribuem para a formação das paisagens, destacando-se como elementos mais determinantes do clima a precipitação, a temperatura, a humidade relativa, a pressão atmosférica e o vento.

Os fatores climáticos e meteorológicos constituem um dos principais condicionantes para a propagação de incêndios rurais, sendo que o conhecimento relativo a estes permite uma melhor gestão dos recursos materiais e humanos, que são necessários para a prevenção e para a mitigação dos incêndios rurais.

É importante o conhecimento das condições meteorológicas em tempo real e previstas, de forma que se possa avaliar o maior ou menor risco de incêndio rural. Para além disso, deve ainda ter-se em consideração que estas condições constituem também um fator determinante no que diz respeito à inflamabilidade do coberto vegetal, relacionado com o grau de humidade dos seus tecidos, e no próprio desenvolvimento durante o seu ciclo de vida.

Deste modo, para a caracterização climática do concelho de Braga, procedeu-se à análise dos seguintes parâmetros:

- Temperatura do ar;
- Humidade relativa do ar;
- Precipitação;
- Vento.

A caracterização climática teve por base a informação fornecida pelo Instituto Português do mar e da Atmosfera (IPMA), relativa aos dados climatológicos obtidos na Estação Meteorológica de Braga, no período de 1971 a 2000. Esta estação meteorológica posiciona-se Latitude: 41° 33'N; Longitude: 08° 24'W; Altitude: 190 m.

3.1. Temperatura do ar

A temperatura do ar exerce influência na maior ou menor suscetibilidade à ocorrência de incêndios rurais, dado que se as temperaturas se apresentarem mais elevadas, os combustíveis tornam-se mais secos e aumenta, conseqüentemente, a probabilidade de entrarem em combustão. Por outro lado, se as temperaturas se apresentarem mais reduzidas, a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais é também mais reduzida. Tal como se pode constatar no Gráfico 4, a temperatura média anual no concelho de Braga (linha representada a cor de verde) é de 14,5°C, sendo que é nos meses de julho (20,9°C), agosto (20,6°C), setembro (19,0°C) e junho (18,6°C), que se registam os valores mais elevados. Por outro lado, os meses de janeiro (8,7°C), fevereiro (9,8°C) e dezembro (10,0°C) são os meses que apresentam as temperaturas mais reduzidas.

No que diz respeito à temperatura máxima diária no concelho de Braga, tal como se pode observar no Gráfico 5 (linha representada a vermelho), verifica-se que a média anual é de 20,0°C, sendo nos meses de julho e agosto onde se registam os valores mais elevados (27,5°C, respetivamente) enquanto os valores mais reduzidos são registados no mês de janeiro (13,4°C). Relativamente à temperatura mínima diária no concelho de Braga, tal como se pode constatar no Gráfico 4 (linha representada a laranja), o valor médio anual é de 9,0°C, registando-se o valor mais elevado no mês de julho (14,3°C) e o valor mais reduzido no mês de janeiro (4,1°C).

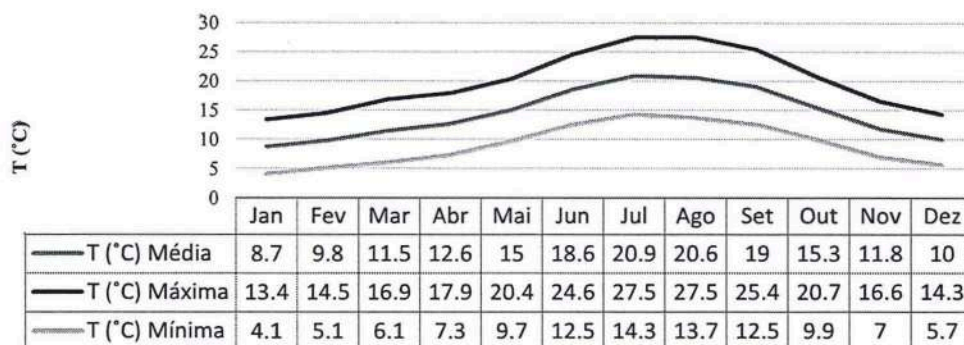
Em suma, as temperaturas registam os valores mais elevados ao longo dos meses de verão, designadamente nos meses de julho, agosto e setembro. Por outro lado, os meses mais frios são janeiro, fevereiro e dezembro, ou seja, os meses de inverno. A amplitude térmica anual, considerando os valores da temperatura média mensal do mês mais quente e do mês mais frio, foi de 23,6 °C.

Os dados revelam, que no município de Braga a temperatura é geralmente elevada no período crítico de incêndios florestais (junho a setembro) o que contribuirá para uma maior facilidade de ignição e rapidez de progressão da frente de chamas. É importante ter-se em atenção a ocorrência de valores extremos de temperatura, uma vez que estes influenciam grandemente o teor de humidade presente nos combustíveis

vegetais, assim como a sua temperatura e, conseqüentemente, a energia necessária para que possa ocorrer a ignição, elevando o risco de incêndio.

A observação destes valores assume uma grande importância, pois são os que mais condicionamentos impõem à atividade humana.

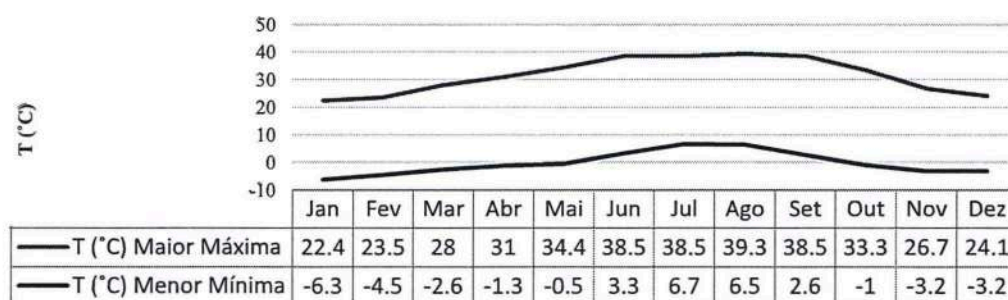
Gráfico 4 - Valores médios mensais da temperatura do ar.



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

No Gráfico 5 pode observar-se os valores relativos às temperaturas extremas (°C), nomeadamente da maior máxima e da menor mínima, no concelho de Braga. Verifica-se que a temperatura extrema máxima (linha representada a vermelho), apresenta valores que oscilam entre os 39,3°C (registados no mês de agosto) e os 22,4°C (registados no mês de janeiro), enquanto a temperatura extrema mínima (linha representada a azul) apresenta valores que oscilam entre os -6,3°C (registados nos meses de janeiro e de dezembro) e os 6,7°C (registados no mês de julho).

Gráfico 5 - Temperaturas extremas (máximas e mínimas)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

3.2. Humidade relativa do ar

A relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma dada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura, corresponde à humidade relativa, sendo que estes valores são expressos em percentagem (%) (0% corresponde ao ar seco e 100% corresponde ao ar saturado de vapor de água).

A humidade relativa constitui um fenómeno de grande importância, dado que condiciona a frequência e a intensidade dos incêndios rurais, tal como se constatou com a temperatura do ar. Assim, quando se observam temperaturas do ar elevadas conjugadas com um valor reduzido de precipitação (situação comum ao longo

dos meses de verão), observa-se um stress para a vegetação, provocando um decréscimo expressivo da humidade do coberto vegetal e gerando, consequentemente, um aumento da inflamabilidade do coberto.

Deste modo, a humidade relativa do ar e a humidade do coberto vegetal encontram-se intimamente relacionadas, sendo que quanto maior for a humidade do coberto vegetal menor será, consequentemente, a probabilidade de este entrar em combustão, decrescendo, assim, o risco de incêndio rural.

No Gráfico 6 pode observar-se a humidade relativa média às 9h, ao longo dos doze meses do ano, verificando-se que em todos os meses a humidade relativa média é igual ou superior a 74%. Os valores mais expressivos da humidade relativa média registam-se nos meses de janeiro (87%), novembro (87%), dezembro (87%), outubro (85%) e fevereiro (84%), enquanto, por outro lado, os valores mais reduzidos registam-se nos meses de junho (74%), julho (75%), abril (77%) e maio (77%).



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000),
Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

A humidade juntamente com a temperatura e diretamente relacionada com esta, é outro dos fatores determinantes para a deflagração e propagação dos incêndios florestais, uma vez que, ao determinar a humidade dos combustíveis, influencia a maior ou menor facilidade de o material vegetal entrar em combustão. Quanto menor for a humidade maior é a probabilidade de propagação de um incêndio florestal.

Salienta-se que em termos de defesa da floresta contra incêndios rurais, o decréscimo da humidade relativa do coberto vegetal que se observa nos meses de verão (junho, julho e agosto) e em abril e maio, favorecem o aumento do grau de inflamabilidade do coberto vegetal no concelho de Braga, sendo fundamental que haja uma maior atenção e vigilância ao longo destes meses.

3.3. Precipitação

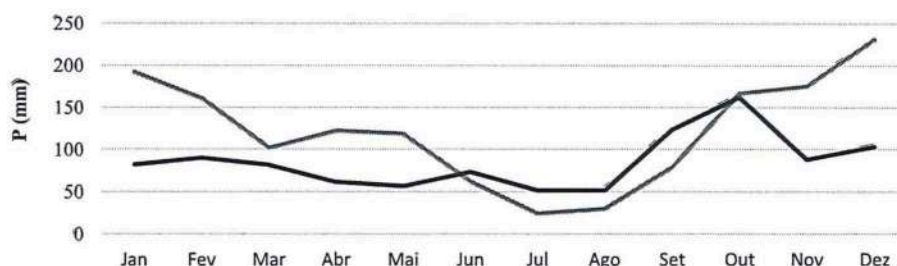
No que respeita ao ritmo pluviométrico, este não se apresenta contínuo, quer no tempo, quer no espaço, evidenciando uma clara variabilidade estacional. Cerca de 63% das chuvas cai entre outubro e fevereiro, observando-se a existência de uma estação seca com a duração de dois meses, que corresponde aos meses de julho e agosto, característica de que denuncia a influência mediterrânea.

Nos meses de julho e agosto, meses mais quentes, os valores de precipitação não ultrapassaram os 30 mm. O somatório da precipitação média mensal foi de 1465,7mm, sendo que dezembro foi o mês mais chuvoso, com 231,4mm, seguidos pelos meses de janeiro e novembro com precipitações médias mensais de 192,7 mm e 175,4mm, respetivamente.

O valor máximo de precipitação máxima diária foi de 162,5mm no mês de outubro, seguido do mês de setembro, com 123,7mm. Embora tenha ocorrido precipitação em todos os meses do ano, nos meses de julho e agosto, os valores de precipitação média diária não ultrapassaram os 29,8mm. O Gráfico 7, apresenta a

variação da precipitação média mensal e dos valores máximos diários atingidos em cada mês, no período de tempo a que se referem os dados.

Gráfico 7 - Variação da precipitação total e máxima diária (mm)



Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

A precipitação é relativamente baixa no período estival, fator que conjugado com temperaturas elevadas e baixas humidades relativas, dificulta em grande medida a prevenção e o combate aos incêndios. De uma forma geral, baixas precipitações e humidades relativas, associadas a temperaturas elevadas criam as condições ideais para a dissecação das plantas, propiciando, consequentemente, maior inflamabilidade e um maior risco de incêndio para o município.

3.4. Vento

A direção e a intensidade do vento um efeito notório na propagação de incêndios, dado que este favorece a inclinação da chama promovendo uma maior eficiência nos processos de transmissão de energia, favorecendo um aumento da velocidade de progressão do incêndio. Para além disso, o vento promove a dessecação dos combustíveis ao acelerar o processo de transpiração do coberto vegetal (influenciando a maior ou menor humidade relativa dos combustíveis), potencia uma maior oxigenação do ar e aumenta a distância de projeção de materiais incandescentes, tais como são exemplo as faúlhas e as cinzas quentes (podendo causar outros focos de ignição).

Desta forma, é indispensável ter-se em consideração a intensidade e o rumo do vento no que diz respeito à prevenção e ao combate a incêndios rurais, para determinar o seu comportamento. Para além disso, o vento pode proporcionar condições favoráveis à ignição, inclinação e propagação das chamas.

No Quadro 2 pode verificar-se a velocidade média do vento (km/h) no concelho de Braga, onde se constata que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis. Os valores mais elevados registam-se nos meses de fevereiro (5,6 km/h), março (4,9 km/h), dezembro (4,9 km/h) e janeiro (4,7 km/h), enquanto, por outro lado, os valores mais reduzidos observam-se nos meses de setembro (2,3 km/h), julho (2,5 km/h), agosto (2,5 km/h), junho (3,0 km/h) e outubro (3,0 km/h). Relativamente à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, verifica-se que a rajada apresenta os valores mais elevados nos meses de fevereiro (60,0 km/h), outubro (52,6 km/h), janeiro (50,0 km/h) e julho (50,0 km/h), enquanto as rajadas com valores inferiores observam-se nos meses de maio (17,0 km/h), junho (21,0 km/h) e abril (21,7 km/h).

Quadro 2 – Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h

Mês	Velocidade média do vento (Km/H)	Maior valor de velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (KM/H)
Janeiro	4,7	50,0
Fevereiro	5,6	60,0
Março	4,9	26,0
Abril	4,6	21,7
Maio	3,9	17,0
Junho	3,0	21,0
Julho	2,5	50,0
Agosto	2,5	40,0
Setembro	2,3	35,2
Outubro	3,0	52,6
Novembro	3,2	23,2
Dezembro	4,9	42,0
Anual	3,8	60,0

Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

No que diz respeito à frequência do vento por rumo (Gráfico 8- Frequência (%) do vento para cada rumo (anual)) verifica-se que os ventos mais frequentes no concelho de Braga são os de nordeste, ao longo de todos os meses do ano, variando entre os 42,8% observados no mês de agosto (mês em que se registou o valor mais expressivo) e os 27,1% observados no mês de dezembro (mês em que se registou o valor menos expressivo). Por sua vez, os ventos menos frequentes no concelho de Braga são os de oeste (à exceção dos meses de junho e de agosto cujos ventos menos frequentes são os ventos de sul, e o mês de novembro cujos ventos menos frequentes são os do quadrante noroeste), variando entre 2,4% verificado no mês de abril e 0,5% registado no mês de outubro. Relativamente à distribuição mensal da velocidade média do vento por rumo (Quadro 3), verifica-se que o quadrante sul apresenta uma maior velocidade ao longo de dez meses do ano, nomeadamente no mês de janeiro (11,4 km/h), de fevereiro (10,2 km/h), de março (9,7 km/h), de dezembro (9,7 km/h), de novembro (8,9 km/h), de outubro (7,4 km/h), de setembro (6,9 km/h) e de junho (5,6 km/h). De referir que no mês de junho, os ventos de sudoeste apresentam uma velocidade média igual à registada nos ventos de sul (5,6 km/h).

Quanto aos ventos que apresentam a velocidade média mais reduzida, destacam-se os do quadrante nordeste (registam a velocidade média inferior em onze meses do ano, excetuando-se o mês de julho, cujo vento que apresenta os valores mais reduzidos é o do quadrante nordeste), registados em setembro (3,6 km/h), outubro (3,7 km/h), novembro (3,7 km/h), fevereiro (2,9 km/h), agosto (2,9 km/h), julho (4,0 km/h), dezembro (4,0 km/h), janeiro (4,2 km/h), março (4,2 km/h), junho (4,2 km/h), maio (4,4 km/h) e abril (4,6 km/h).

Por fim, as calmas, apresentam a maior frequência nos meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%) e outubro (42,9%), enquanto, por outro lado, são menos frequentes nos meses de maio (25,1%), junho (26,9%) e abril (28,6%). Para além disso, apresenta-se relevante apontar que as calmas são mais frequentes do que os ventos ao longo dos meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%), outubro (42,9%), janeiro (42,2%), setembro (41,4%), fevereiro (33,8%), março (32,7%) e abril (28,6%).

O vento é um fator responsável pela oxigenação da combustão e sendo as calmas menos frequentes nos meses mais quentes, é ao longo destes meses que a propagação dos incêndios é favorecida, para além de intensificar a chama, favorece o transporte de faúlhas podendo originar novos focos secundários por vezes a distâncias longas.

Quadro 3 – Valores médios mensais da frequência e da velocidade do vento segundo os diferentes rumos.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
NORTE (N)													
%	2	4,1	6,5	9	8,9	4,5	4,3	5,9	3,6	3,7	3,2	1,3	4,8
km/h	9,2	6,3	6,4	6,4	5,4	4,8	4,3	4,7	5,7	6,1	4,4	6,9	5,9
NORDESTE (NE)													
%	29	28,2	29,8	28,3	31,9	39	41,3	42,8	36,9	33,6	27,4	27,1	32,9
km/h	4,2	3,9	4,2	4,6	4,4	4,2	4	3,9	3,6	3,7	3,7	4	4
ESTE (E)													
%	3,2	5,7	5,4	3,4	2	1,8	1,2	1,1	2	3,4	4,2	4,3	3,1
km/h	5,3	6,3	5,8	5,9	5,4	5	3,9	5,9	6	4,8	6,3	4,8	5,5
SUDESTE (SE)													
%	6,8	8,8	4,8	4,6	2,8	2,3	1,9	1,1	3,1	3,8	5,3	7,3	4,4
km/h	7,2	6,9	5,8	6,7	5,7	5,1	4,2	5,4	5	5,1	6,1	7	5,9
SUL (S)													
%	7,6	7,7	6,6	4,1	5,3	1,9	0,8	0,6	2,8	3,1	3,5	8,4	4,4
km/h	11,4	10,2	9,7	8,7	9,3	5,6	5,5	5	6,9	7,4	8,9	9,7	8,2
SUDOESTE (SW)													
%	7,6	8,3	10,5	12,8	15,9	15	10,3	6,8	7,7	7	3,8	6,7	9,4
km/h	8	6,7	6,3	6,1	6,5	5,6	5,1	4,9	5,9	5,5	8,2	8,4	6,4
OESTE (W)													
%	0,7	1,2	1,1	2,4	1,7	1,6	1,2	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	1,1
km/h	7,3	8,9	7,1	6,4	5	5,5	6,2	4,9	6	5,3	6,7	8,9	6,5
NOROESTE (NW)													
%	1	2,2	2,5	6,8	6,3	7,1	7,3	5	1,9	2	0,4	1	3,6
km/h	5,5	4,7	4,8	5	5,4	4,6	4,6	4,4	4,4	4,9	5,8	6,9	5,1
Calma													
%	42,2	33,8	32,7	28,6	25,1	26,9	31,8	36,2	41,4	42,9	51,7	43	36,4

Fonte: Normais Climatológicas para a Estação de Braga/ Posto Agrário (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, 2020.

Gráfico 8 - Frequência (%) do vento para cada rumo (anual)

F (%)

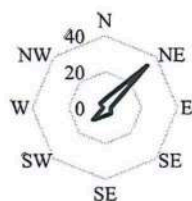


Gráfico 10 - Frequência (%) do vento para cada rumo (mensal)

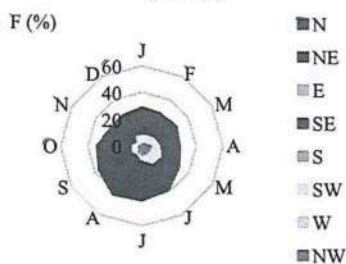


Gráfico 9 - Velocidade média (km/h) do vento para cada rumo

V (km/h)

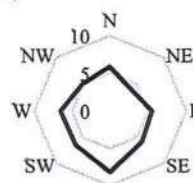
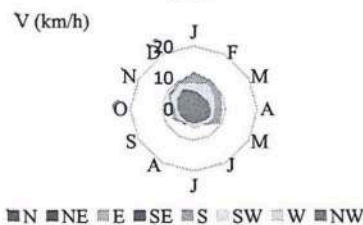


Gráfico 11 - Velocidade média (km/h) do vento para cada rumo



Tal como se observa ao longo das regiões caracterizadas pelo clima mediterrânico, o concelho de Braga apresenta temperaturas mais elevadas ao longo dos meses de verão (junho, julho, agosto e setembro) que se conjugam com valores de humidade relativa mais baixos e quantitativos de precipitação relativamente reduzidos.

Face a esta conjugação, a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais aumenta expressivamente, dado que as condições favoráveis à ignição e propagação dos incêndios encontram-se estabelecidas. Para além disso, importa reconhecer-se que após o período seco, a precipitação intensa pode causar inúmeros estragos, salientando-se os danos que podem ser causados na rede viária florestal através da erosão hídrica do solo.

Assim, deve salientar-se que a vigilância deve ser intensificada ao longo dos meses de verão, bem como os níveis de prontidão relativamente ao combate a incêndios, com o objetivo de assegurar uma rápida e eficiente resposta das equipas.

4. Caracterização da população

A população e o meio físico encontram-se intrinsecamente ligados, dado que ao longo da História, o Homem interferiu no meio onde se insere a seu favor, influenciando a caracterização e a fisionomia da paisagem que o rodeia.

Deste modo, reveste-se de elevada relevância realizar uma análise a alguns elementos que permitam retratar de que modo é que a população atua sobre o meio onde se insere, nomeadamente no território que corresponde ao concelho de Braga. O presente capítulo tem como principal objetivo compreender a evolução demográfica do concelho de Braga, bem como analisar a influência que a presença de população poderá trazer para o meio onde se insere.

Os elementos que são analisados apresentam-se de seguida:

- **População Residente:** pretende-se apresentar uma análise da evolução ao longo dos últimos três Censos;
- **Densidade Populacional:** pretende-se compreender onde se concentra a população ao longo do concelho;
- **Índice de Envelhecimento:** pretende-se apresentar uma análise da distribuição da população idosa no concelho;
- **População Empregada por Setor de Atividade:** pretende-se compreender a distribuição da população empregada por setor de atividade, por freguesia;
- **Taxa de Analfabetismo:** pretende-se compreender qual a escolarização da população através da evolução da taxa de analfabetismo;
- **Romarias e Festas:** pretende-se enumerar e representar as romarias e festas que decorrem no concelho ao longo do ano, com o intuito de compreender-se a sua distribuição ao longo dos meses do ano e a sua distribuição territorial.

No que diz respeito aos intervalos estabelecidos nos mapas temáticos, estes baseiam-se em agrupamentos naturais inerentes aos dados, permitindo observar-se de melhor forma as diferenças entre classes nos dados que não se encontram distribuídos de forma uniforme. Por fim, importa referir que os dados estatísticos usados ao longo da presente análise correspondem aos Censos de 1991, 2001 e 2011.

4.1. População residente por freguesia (1991/2001/2011) e densidade populacional 2011

A população residente, segundo o INE (2009), corresponde ao *"conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intensão de aí permanecer por um período mínimo de um ano"*.

A população residente no concelho de Braga, na sub-região Cávado, na região Norte e em Portugal Continental, de acordo com os Censos de 1991, 2001 e 2011, pode observar-se no Quadro 4.

No ano 2011, no concelho de Braga, residiam 181.494 indivíduos, registando-se um crescimento de 28,5% face ao ano de 1991 (verificou-se um aumento de 40.238 indivíduos). A tendência de crescimento populacional que se observou no concelho de Braga acompanhou a tendência de crescimento registada nas restantes unidades territoriais, porém, o crescimento do concelho de Braga apresentou-se expressivamente superior (entre 1991 e 2011 a sub-região Cávado registou um crescimento populacional de 16,1%, a região Norte de 6,2% e Portugal Continental de 7,2%).

Quadro 4 - Indicadores demográficos para Braga, NUT III – Cávado, NUT II - Norte e NUT I - Continente (1991/2001/2011)

UNIDADE TERRITORIAL	1991	2001	2011
Concelho de Braga	141.256	164.192	181.494
NUT III – Cávado	353.267	393.063	410.169
NUT II – Norte	3.472.715	3.687.293	3.689.682
NUT I – Portugal Continental	9.375.926	9.869.343	10.047.621

No ano 2011, tal como se pode observar no Quadro 5, as freguesias que se destacavam com maior número de população residente eram Braga (São Vítor) com 29.642 residentes (16,33% da população residente no concelho em 2011), a União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cidade) com 14.572 residentes (8,03% da população residente no concelho em 2011), a União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto) com 14.301 residentes (7,88% da população residente no concelho em 2011), Braga (São Vicente) com 13.236 residentes (7,29% da população residente no concelho em 2011) e a União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lameações com 13.054 residentes (7,19% da população residente no concelho em 2011). Por outro lado, as freguesias que em 2011 registavam o menor número de população residente (inferior a 1.100 indivíduos), eram as freguesias de Lamas com 842 residentes (0,46% da população residente no concelho em 2011), a União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra com 994 residentes (0,55% da população residente no concelho em 2011) e a União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro) com 1.053 residentes (0,58% da população residente no concelho em 2011).

Quadro 5 – Evolução da população residente por freguesia (1991-2011)

Freguesias	População residente N.º		
	1991	2001	2011
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	1064	1021	1053
Tebosa	1037	1096	1129
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São	1883	1816	1864
Lamas	582	708	842
Priscos	1305	1301	1341
Ruilhe	1270	1306	1142
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	1602	1499	1447
União das freguesias de Arentim e Cunha	1541	1652	1530
Figueiredo	1327	1218	1198
Esporões	1819	1845	1709
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	1600	1571	1580
Tadim	884	886	1143
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	5895	6382	6671
União das freguesias de Lomar e Arcos	4516	6277	6805
Sequeira	2259	2030	1811
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	6234	8266	9148
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lameações	6560	8310	13054
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	2499	2335	2165
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do	16089	15762	14301
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cidade)	14220	15501	14572
Espinho	1299	1334	1181

União das freguesias de Nogueiró e Tenões	1810	3185	5129
Padim da Graça	1673	1580	1521
Sobreposta	1065	1199	1301
Braga (São Vítor)	18870	25407	29642
Gualtar	3101	3807	5286
Braga (São Vicente)	8447	12162	13236
Pedralva	1154	1150	1110
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	7300	8799	11700
Mire de Tibães	2425	2389	2437
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	2570	3133	3726
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	3363	3515	3837
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	4291	4793	5363
Palmeira	3366	4594	5468
Adaúfe	4148	3959	3711
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	1006	939	994
União das freguesias de Crespos e Pousada	1182	1465	1347

A população distribui-se de forma disforme ao longo das freguesias que compõem o concelho de Braga, constatando-se que, entre 1991 e 2011, 16 das 37 freguesias que compõem o concelho de Braga registaram um decréscimo populacional, contrariando a tendência de crescimento que se verificou, de um modo geral, no concelho.

O decréscimo mais acentuado da população residente registou-se na freguesia de Sequeira (-19,8%), seguindo-se a União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião) (-13,4%), a União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto) (-11,1%), a freguesia de Adaúfe (-10,5%) e a freguesia de Ruilhe (-10,1%). Por sua vez, a União das freguesias de Nogueiró e Tenões registou a variação positiva mais significativa da população residente (183,4%), seguindo-se a União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações (99,0%) e a freguesia de Gualtar (70,5%).

No que concerne à densidade populacional, de acordo com o INE (1994), esta corresponde à "*intensidade do povoamento expressa pela relação entre o número de habitantes de uma área territorial determinada e a superfície desse território (habitualmente expressa em número de habitantes por quilómetro quadrado)*".

No ano 2011, tal como se pode observar no Quadro 6, a densidade populacional registada no concelho de Braga era de 989,6 habitantes/km², verificando-se um crescimento de 28,3% face ao ano de 1991 (neste ano, a densidade populacional do concelho de Braga era de 771,1 habitantes/km²).

Desta forma, e tal como se verificou com a população residente, a evolução da densidade populacional do concelho de Braga assumiu uma tendência de crescimento, tal como se verificou nas unidades territoriais em que se encontra inserido, salientando-se que, em 2011, a densidade populacional do concelho de Braga era superior à registada na sub-região Cávado (329,2 habitantes/km²), na região Norte (173,3 habitantes/km²) e em Portugal Continental (112,8 habitantes/km²).

À escala da freguesia, verifica-se que em 2011 era a freguesia de Braga (São Vítor) que apresentava a maior densidade populacional no concelho (7.265,2 habitantes/km²), constituindo também a freguesia com maior número de população residente no concelho de Braga. Segue-se a União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto) com uma densidade de 5.885,2 habitantes/km², a União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade) com uma densidade de 5.670,0 habitantes/km² e a freguesia de Braga (São Vicente) com uma densidade de 5.190,6 habitantes/km². Por outro lado, a freguesia de Pedralva constituía a freguesia com a densidade populacional mais reduzida, sendo de apenas 137,5 habitantes/km², seguindo-se a

União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra com 159,8 habitantes/km² e a União das freguesias de Crespos e Pousada com 183,5 habitantes/km².

Quadro 6 - Densidade populacional em Braga por censo e freguesia (1991/2001/2011)

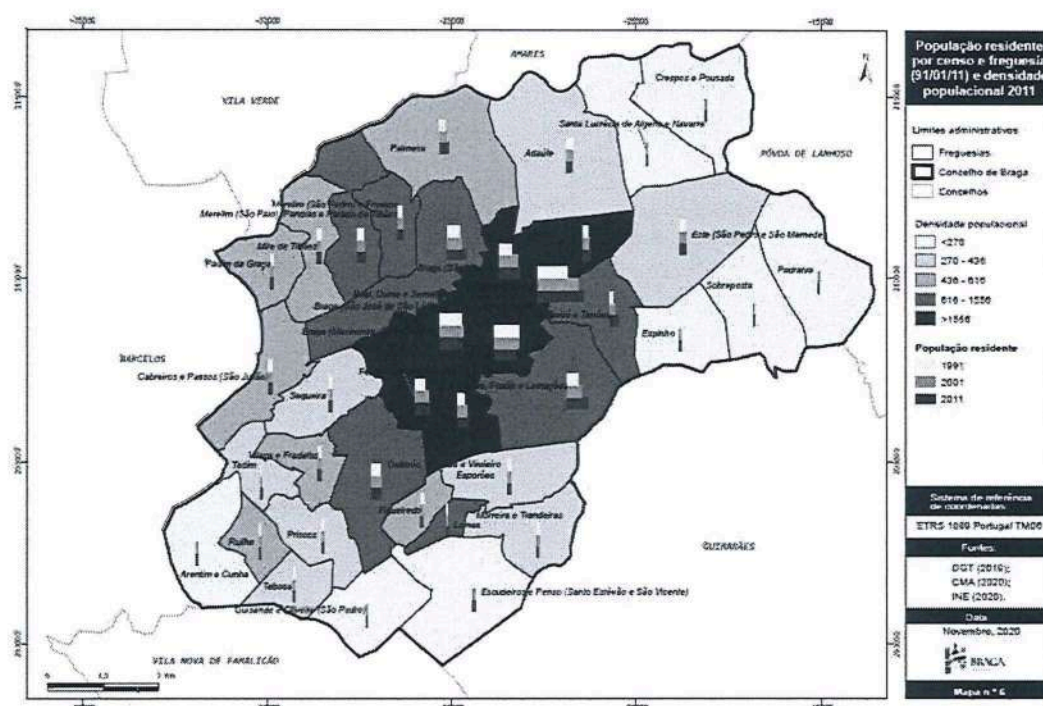
FREGUESIA	1991	2001	2011	VARIAÇÃO
Adaúfe	383,7	366,2	343,3	-10,5%
Braga (São Vicente)	3.312,5	4.769,4	5.190,6	56,7%
Braga (São Vitor)	4.625,0	6.227,2	7.265,2	57,1%
Espinho	290,0	297,8	263,6	-9,1%
Esporões	383,8	389,2	360,5	-6,0%
Figueiredo	653,7	600,0	590,1	-9,7%
Gualtar	1.131,8	1.389,4	1.929,2	70,5%
Lamas	465,6	566,4	673,6	44,7%
Mire de Tibães	556,2	547,9	558,9	0,5%
Padim da Graça	493,5	466,1	448,7	-9,1%
Palmeira	379,1	517,3	615,8	62,4%
Pedralva	143,0	142,5	137,5	-3,8%
Priscos	357,5	356,4	367,4	2,8%
Ruilhe	577,3	593,6	519,1	-10,1%
Sequeira	519,3	466,7	416,3	-19,8%
Sobreposta	178,1	200,5	217,6	22,2%
Tadim	329,9	330,6	426,5	29,3%
Tebosa	400,4	423,2	435,9	8,9%
União das freguesias de Arentim e Cunha	269,4	288,8	267,5	-0,7%
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cidade)	5.533,1	6.031,5	5.670,0	2,5%
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do	6.621,0	6.486,4	5.885,2	-11,1%
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	521,7	487,5	452,0	-13,4%
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	778,7	843,1	881,2	13,2%
União das freguesias de Crespos e Pousada	161,0	199,6	183,5	14,0%
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São	234,2	225,9	231,8	-1,0%
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	343,5	359,0	391,9	14,1%
União das freguesias de Ferreiros e Gondízalves	1.463,4	1.940,4	2.147,4	46,7%
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	225,9	216,8	223,6	-1,0%
União das freguesias de Lomar e Arcos	1.126,2	1.565,3	1.697,0	50,7%
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	800,6	894,2	1.000,6	25,0%
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	815,9	994,6	1.182,9	45,0%
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	352,9	330,2	318,7	-9,7%
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	781,9	990,5	1.555,9	99,0%
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	408,6	719,0	1.157,8	183,4%
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	861,9	1.038,8	1.381,3	60,3%
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	161,7	151,0	159,8	-1,2%
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	573,5	563,1	566,3	-1,3%
Concelho de Braga	771,1	896,3	989,6	28,3%

Relativamente à variação da densidade populacional registada entre 1991 e 2011, apurou-se que 16 das 37 freguesias que compõem o concelho de Braga apresentaram uma diminuição do número de habitantes por quilómetro quadrado, tal como se verificou na variação da população residente.

No

Mapa 6 pode observar-se a evolução da população residente entre 1991 e 2011, assim como a densidade populacional no ano 2011, verificando-se que as freguesias mais centrais destacam-se no que concerne à população residente e densidade populacional, enquanto as freguesias limítrofes, em regra, apresentam menos significado.

Mapa 6 - Mapa de representação da população residente e da densidade populacional



Devem-se destacar as freguesias com menor densidade populacional, nomeadamente as freguesias limítrofes do concelho, uma vez que a capacidade de vigilância e de deteção dos incêndios será menor e poderá ser mais tardia em comparação com as freguesias que apresentam densidades populacionais mais expressivas. Os desequilíbrios da distribuição da população residente ao longo do concelho criam a necessidade de se reforçar as equipas de vigilância ao longo dos períodos mais críticos, de forma a alcançarem-se deteções mais rápidas, ao invés de deteções tardias onde a deflagração se encontre já numa fase avançada, fase esta em que o combate se apresenta mais difícil e a área ardida elevada. Este aspeto é importante, uma vez que a população cada vez mais se concentra nos aglomerados urbanos, despovoando os espaços rurais, aspeto que conjugado com o abandono agrícola tem como consequência o aumento dos espaços com elevada carga de combustível (espaços estes que se apresentam propícios à deflagração rápida de incêndios).

4.2. Índice de envelhecimento (2011) e sua evolução (2000-2011)

O índice de envelhecimento, de acordo com o INE (1994), corresponde à "relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos (expressa habitualmente por 100 (10^2) pessoas dos 0 aos 14 anos)".

Tal como se pode observar no Quadro 7, o concelho de Braga assistiu a um envelhecimento da população residente entre 1991 e 2011, registando uma variação relativa de 119,1%, dado que em 1991 o índice de envelhecimento era de 36,8%, enquanto no ano 2011 aumentou para 80,5%. Esta tendência de

envelhecimento da população residente, verificou-se igualmente nas unidades territoriais em que o concelho de Braga se encontra inserido, porém, o concelho de Braga registava, em 2011, um índice de envelhecimento inferior ao registado em Portugal Continental (130,6%), ao da região Norte (113,3%) e ao da sub-região Cávado (87,0%).

Constata-se assim que a população idosa tem vindo a sofrer um aumento expressivo no concelho de Braga, aspeto que se regista ao longo de todo o território concelhio, de um modo geral, fragilizando o concelho de Braga em termos de DCIR, nomeadamente no que concerne à deteção e à primeira intervenção.

Analisando o índice de envelhecimento do concelho de Braga à escala da freguesia (Quadro 7), pode-se constatar que, em 2011, as freguesias que registavam valores mais elevados (superior a 110%) eram a União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto) (159,2%), a freguesia de Sequeira (144,2%), a freguesia de Adaúfe (130,3%) e a União das freguesias de Cabreiro e Passos (São Julião) (115,8%). Apresenta-se relevante referir que em 1991 não existiam índices de envelhecimento superiores a 80% nas freguesias do concelho de Braga. Por outro lado, as freguesias que nesse ano (em 2011) registavam os índices de envelhecimento mais reduzidos (inferior a 60%) constituíam as freguesias de Lamas (47,8%), a União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações (51,4%), a União das freguesias de Lomar e Arcos (55,5%), a freguesia de Sobreposta (58,3%) e a União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves (59,1%).

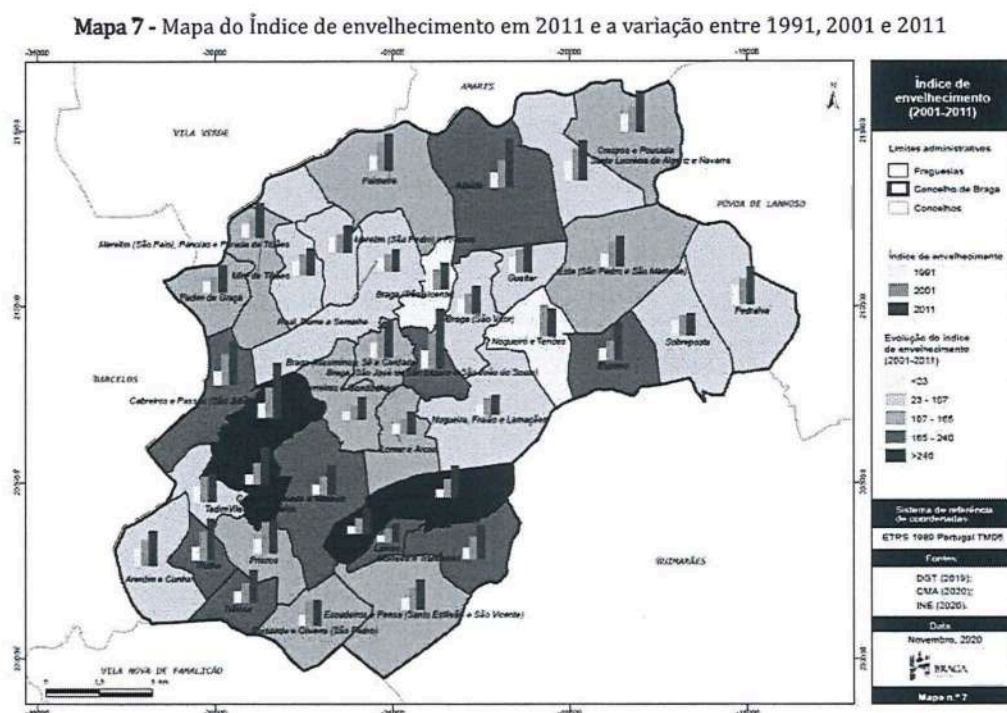
Quadro 7 – Índice de envelhecimento por freguesia

Freguesia	Índice de envelhecimento %			
	1991	2001	2011	1991-2011
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	25,86	59,62	66,50	157,16
Tebosa	29,74	51,67	88,52	197,57
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São Vicente)	31,47	59,38	82,26	161,36
Lamas	15,68	34,21	47,82	204,89
Priscos	37,78	83,76	87,50	131,57
Ruilhe	33,59	73,68	107,81	220,94
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	27,27	56,63	86,99	218,97
União das freguesias de Arentim e Cunha	44,69	65,70	90,75	103,03
Figueiredo	17,87	38,82	68,15	281,29
Esporões	19,46	47,41	84,61	334,80
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	26,44	57,72	99,10	274,77
Tadim	42,55	69,00	76,47	79,70
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	24,62	47,72	75,13	205,19
União das freguesias de Lomar e Arcos	23,89	35,77	55,48	132,22
Sequeira	36,41	80,85	144,20	296,00
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	22,29	38,00	59,06	164,95
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	27,10	43,77	51,36	89,49
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	36,43	81,00	115,83	217,90
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto)	46,92	91,67	159,24	239,37
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cidade)	37,30	60,95	96,35	158,29
Espinho	29,91	48,33	100,00	234,23
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	73,07	82,25	71,67	-1,921
Padim da Graça	28,75	40,17	70,76	146,10
Sobreposta	37,87	54,37	58,26	53,83
Braga (São Vitor)	39,05	53,75	73,52	88,26
Gualtar	41,14	61,11	78,61	91,04
Braga (São Vicente)	58,89	54,98	72,30	22,76

Pedralva	50,96	68,32	98,29	92,85
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	36,82	45,91	60,92	65,45
Mire de Tibães	34,50	54,74	89,14	158,34
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	42,26	48,54	72,86	72,41
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	31,80	63,35	80,52	153,16
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	35,75	53,38	69,69	94,89
Palmeira	37,68	71,90	97,07	157,57
Adaúfe	38,31	70,92	130,25	239,94
União das freguesias de Santa Lucrecia de Algeriz e Navarra	51,39	86,93	106,20	106,65
União das freguesias de Crespos e Pousada	46,54	67,41	109,47	135,23

No que concerne à variação relativa do índice de envelhecimento, observado no período que compreende os anos 1991 e 2011, nas freguesias que compõem o concelho de Braga, constata-se que todas as freguesias registaram um aumento deste indicador, excetuando-se a União das freguesias de Nogueiró e Tenões que registou um decréscimo de 1,9%. Quanto às freguesias que detêm aumentos mais expressivos, deve destacar-se freguesia de Esporões (334,8%), a freguesia de Sequeira (296,0%), a freguesia de Figueiredo (281,3%) e a União das freguesias de Vilaça e Fradelos (274,8%), constituindo as freguesias que apresentaram uma variação superior a 250%.

Pode observar-se no Mapa 7 o índice de envelhecimento da população e respetiva variação relativa, entre 1991, 2001 e 2011, nas freguesias do concelho de Braga.



É muito importante que se considere o índice de envelhecimento da população, dado que permite percecionar o peso que a população idosa apresenta no concelho, revelando a necessidade de proteção e de informação em situação de incêndio rural, sendo fulcral divulgar informação referente à forma como se deve agir nas freguesias que possuem um quantitativo de população residente mais reduzido e população residente mais envelhecida.

Para além disso, apresenta-se relevante referir que o envelhecimento da população encontra-se intimamente relacionado com o abandono agrícola e florestal, constituindo uma das principais causas deste, criando condições favoráveis à proliferação de uma maior carga de combustível que favorece a rápida e fácil propagação do fogo, para além de que poderá criar barreiras ao combate aos incêndios. Desta forma, é indispensável que se tenha em consideração que as freguesias mais envelhecidas serão, à partida, áreas que detêm uma maior fragilidade.

4.3. População por setor de atividade económica - 2011

A população empregada por setor de atividade económica no concelho de Braga, por freguesia, no ano de 2011, encontra-se representada no Mapa 8.

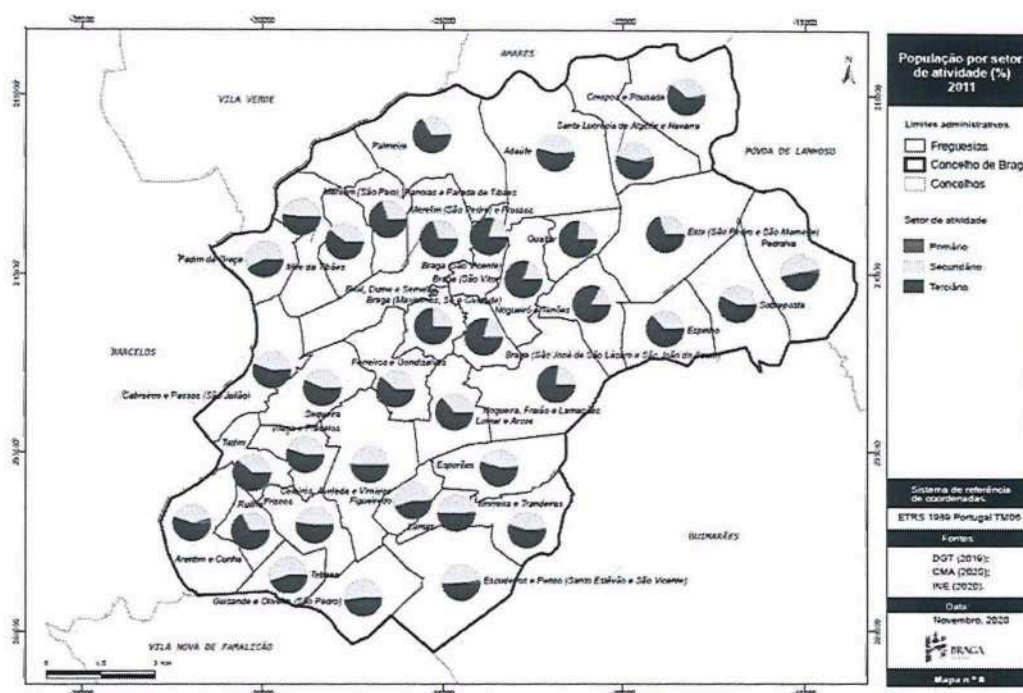
No concelho de Braga, em 2011, registavam-se 81.971 indivíduos empregados, mais 3,4% do que no ano 2001 (79.298 indivíduos empregados), ou seja, houve um aumento de 2.673 indivíduos. Contudo, embora o concelho de Braga tenha apresentado um crescimento no período em análise, o mesmo não se verificou nas unidades territoriais em que se insere, uma vez que a sub-região Cávado (-2,5%), a região Norte (-9,3%) e Portugal Continental (-6,8%) registaram um decréscimo deste indicador.

Analisando a população empregada à escala da freguesia, constata-se que a freguesia de Braga (São Vitor) é a que empregava um maior número de população (13.487 indivíduos, ou seja, 16,5% da população empregada no concelho), enquanto a freguesia de Lamas empregava apenas 385 indivíduos (0,5% da população empregada no concelho), constituindo a freguesia com o menor valor.

No que diz respeito à população empregada por setor de atividade económica, em 2011, verifica-se que o setor terciário constituía o setor que empregava a maioria da população no concelho de Braga (69,39%, ou seja, 56.881 indivíduos), seguindo-se o setor secundário (29,97%, ou seja, 24.563 indivíduos), enquanto o setor primário apresentava um reduzido significado no concelho (0,64%, ou seja, 527 indivíduos). A tendência verificada no concelho de Braga apresentava-se similar à das unidades territoriais em que se insere.

Contudo apresentava um setor primário mais retraído (em Portugal Continental o presente setor empregava 2,92% da população, na região Norte empregava 2,86% e na sub-região Cávado empregava 2,40%). Salienta-se ainda que a proporção de população empregada no setor terciário era superior no concelho de Braga, em comparação com a região Norte (61,59%) e com a sub-região Cávado (58,24%), enquanto a proporção de população empregada no setor secundário era inferior em comparação com a região Norte (35,55%) e com a sub-região Cávado (39,36%).

Mapa 8 - Mapa de representação da população por setor de atividade em 2011



Analisando a distribuição da população empregada por setor de atividade económica, em 2011, nas freguesias do concelho de Braga, constata-se (Mapa 8 e Quadro 8):

- O setor terciário era o setor de atividade que empregava um maior número populacional no concelho de Braga (56.881 indivíduos, que corresponde a 69,36%), porém a distribuição da população empregada no presente setor era bastante irregular. A União das freguesias de Nogueiró e Tenões constituía a freguesia que empregava uma maior proporção de população no setor terciário (82,3% da população empregada, ou seja, 2.116 indivíduos), seguindo-se a freguesia de Braga (São Vítor) (79,62% da população empregada, ou seja, 10.739 indivíduos) e a freguesia de Braga (São Vicente) (79,10% da população empregada, ou seja, 4.701 indivíduos). Por sua vez, a freguesia de Padim da Graça constituía a freguesia com maior proporção de população empregada no presente setor (42,13% da população empregada, ou seja, 265 indivíduos), seguindo-se a freguesia de Tebosa (44,38% da população empregada, ou seja, 225 indivíduos) e a freguesia de Figueiredo (44,99% da população empregada, ou seja, 247 indivíduos). Destaca-se, ainda, que em todas as freguesias do concelho de Braga, o setor terciário empregava mais de 40% da população empregada.
- O setor secundário constituía o setor de atividade económica que se seguia em relevância, uma vez que empregava 29,97% da população empregada no concelho de Braga (24.563 indivíduos). Se no setor terciário a freguesia de Padim da Graça constituía a freguesia com menor proporção de população empregada, no que diz respeito ao setor secundário constituía a freguesia que se destacava no concelho, uma vez que empregava 57,39% da população empregada na freguesia (361 indivíduos). Segue-se a freguesia de Tebosa (55,03% da população empregada, correspondendo a 279 indivíduos), e a freguesia de Figueiredo (53,55% da população empregada, correspondendo a 294 indivíduos). Por outro lado, a freguesia que empregava uma menor proporção de população no presente setor era a União das freguesias de Nogueiró e Tenões (17,32% da população empregada,

correspondendo a 445 indivíduos), seguindo-se a freguesia de Braga (São Vítor) (20,16% da população empregada, correspondendo a 2.719 indivíduos) e a freguesia de Braga (São Vicente) (20,66% da população empregada, correspondendo a 1.228 indivíduos).

- Por fim, no que concerne ao setor primário, era o setor, em 2011, que apresentava menor expressividade no concelho de Braga, uma vez que empregava apenas 0,64% da população empregada (527 indivíduos). A freguesia que registava uma maior proporção de população empregada no presente setor constituía a União das freguesias de Arentim de Cunha (empregava 4,46% da população, ou seja, 31 indivíduos), seguindo-se a União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra (empregava 3,99% da população, ou seja, 19 indivíduos) e a União das freguesias de Crespos e Pousada (empregava 3,13% da população, ou seja, 18 indivíduos). Por outro lado, a União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro empregava apenas 0,19% da população no setor primário (6 indivíduos).

Quadro 8 – Setores de atividade por freguesia

Freguesia	Setores de atividade		
	Primário	Secundário	Terciário
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	0,88	51,86	47,26
Tebosa	0,59	55,03	44,38
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São	2,61	48,64	48,76
Lamas	1,82	48,05	50,13
Priscos	1,30	46,67	52,03
Ruilhe	1,55	30,97	67,48
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	2,04	43,49	54,47
União das freguesias de Arentim e Cunha	4,46	40,29	55,25
Figueiredo	1,46	53,55	44,99
Esporões	1,44	43,38	55,18
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	0,68	44,60	54,72
Tadim	0,73	38,17	61,10
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	0,19	49,97	49,84
União das freguesias de Lomar e Arcos	0,35	36,06	63,60
Sequeira	1,10	42,52	56,38
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	0,26	38,37	61,38
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	0,34	22,94	76,72
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	1,41	43,48	55,11
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do	0,37	20,86	78,77
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	0,23	25,35	74,42
Espinho	1,30	36,06	62,64
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	0,35	17,32	82,33
Padim da Graça	0,48	57,39	42,13
Sobreposta	1,37	41,13	57,51
Braga (São Vítor)	0,22	20,16	79,62
Gualtar	0,49	23,44	76,07
Braga (São Vicente)	0,24	20,66	79,10
Pedralva	3,05	50,81	46,14
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	0,75	29,95	69,30
Mire de Tibães	0,58	48,12	51,30
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	1,23	28,85	69,92
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	0,75	30,24	69,00
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	0,85	39,00	60,15
Palmeira	1,27	32,33	66,40
Adaúfe	1,94	44,24	53,82
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	3,99	41,39	54,62
União das freguesias de Crespos e Pousada	3,13	35,83	61,04
Concelho de Braga	0,64	29,97	69,39

A distribuição da população empregada por setor de atividade económica pode ter implicações na defesa da floresta contra incêndios, dado que a reduzida representatividade da população empregada no setor primário pode trazer repercussões negativas para o concelho. O decréscimo da atividade agrícola no concelho tem como consequência a perda do mosaico natural da paisagem, dado que a distinção entre os espaços agrícolas e florestais decresce e passa a abundar uma paisagem continuada, caracterizada por possuir uma elevada carga de combustível que favorece a deflagração de incêndios rurais e a sua rápida propagação.

Uma vez que no concelho de Braga, o setor primário emprega apenas 0,64% da população empregada importa promover e criar condições para uma gestão eficiente do espaço florestal, com o intuito de reduzir as consequências que poderão advir do abandono da atividade agrícola e dos espaços que a esta estão afetos.

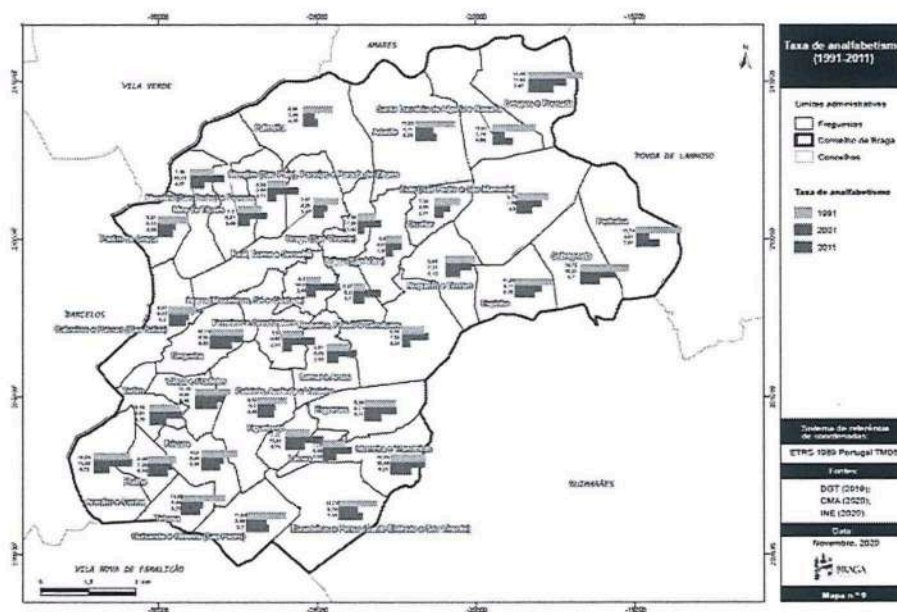
Para além disso, é fundamental que se tenha em consideração a necessidade de prestar uma maior atenção ao uso de fogo para as queimadas e queimas de sobrantes, sobretudo nas freguesias que apresentam um setor agrícola mais expressivo, requerendo um maior reforço no que diz respeito à vigilância e à sensibilização da população.

4.4. Taxa de analfabetismo (1991/2001/2011)

A taxa de analfabetismo, de acordo com o INE (1994), pode ser "definida como a idade a partir da qual um indivíduo que acompanhe o percurso normal do sistema de ensino deve saber ler e escrever. Considera-se que essa idade corresponde aos 10 anos, equivalente à conclusão do ensino básico primário".

De um modo geral, ao longo dos anos, tem-se observado um decréscimo do presente indicador, fruto de diversos programas de escolarização e, sobretudo, graças à implementação da escolaridade mínima obrigatória que atualmente se fixa no 12º ano. Esta tendência de decréscimo verificou-se nas diversas escalas, ou seja, entre 1991 e 2011, em Portugal Continental diminuiu 52,5%, na região Norte decresceu 49,7%, na sub-região Cávado diminuiu 52,5% e no concelho de Braga decresceu 51,6%. Em suma taxa de analfabetismo no concelho de Braga era, em 2011, de 3,35% (em 1991 era de 6,92%), apresentando um valor inferior ao registado nas restantes unidades territoriais em que se insere (em Portugal Continental era de 5,19%, na região Norte era de 5,0% e na sub-região Cávado era de 4,49%).

Mapa 9 - Mapa de representação da taxa de analfabetismo de 1991, 2001 e 2011



Em 2011 os valores mais elevados registaram-se nas freguesias de União das freguesias de Crespos e Pousada (7,67%), União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São Vicente) (7,14%), Pedralva (7,01%) e União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro) (6,70%), enquanto os menos significativos se registaram nas freguesias de Braga (São Vítor) (1,91%) e Braga (São Vicente) (1,92%).

Analisando os valores desde 1991 é possível verificar que foram nas freguesias de Padim da Graça (-9,02%), União das freguesias de Crespos e Pousada (-8,82%) e Tebosa (-7,49%) que se observou a maior diminuição. Por oposição, as freguesias de União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto) (-0,37%) e União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade) (-1,55%), foram aquelas cujos valores se mantiveram estáveis, o que dificilmente se compreende, uma vez que estas freguesias apresentavam valores já muito reduzidos de analfabetismo.

Quadro 9 – Taxa de analfabetismo por freguesia (2001-2011)

Freguesia	Taxa de analfabetismo %		
	1991	2001	2011
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	11,94	5,96	6,70
Tebosa	13,28	6,48	5,79
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São Vicente)	11,79	5,79	7,14
Lamas	7,05	8,59	3,91
Priscos	10,60	6,45	5,34
Ruilhe	8,45	7,29	6,04
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	10,65	10,48	6,21
União das freguesias de Arentim e Cunha	10,88	11,53	4,72
Figueiredo	7,37	11,61	5,79
Esporões	9,39	9,73	5,11
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	10,35	8,66	6,45
Tadim	9,15	9,81	5,19
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	8,82	5,30	4,66
União das freguesias de Lomar e Arcos	6,81	8,99	3,44
Sequeira	10,14	9,92	6,63
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	5,80	9,55	2,53
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	6,56	7,83	2,24
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	8,53	6,02	5,20
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto)	3,47	8,20	3,10
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	4,20	10,08	2,65
Espinho	11,26	8,11	6,05
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	8,85	7,71	4,13
Padim da Graça	9,21	5,13	4,32
Sobreposta	14,72	10,27	5,70
Braga (São Vítor)	4,60	4,67	1,91
Gualtar	7,34	4,66	2,51
Braga (São Vicente)	5,48	7,26	1,92
Pedralva	13,74	3,81	7,01
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	7,57	4,29	3,17
Mire de Tibães	7,16	10,13	4,07
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	5,88	9,64	2,71
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	9,79	7,69	4,80
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	7,10	8,81	3,49
Palmeira	8,95	3,44	4,35
Adaúfe	11,85	5,11	6,25
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	13,03	3,76	6,06
União das freguesias de Crespos e Pousada	16,49	11,43	7,67
Concelho de Braga	6,92	5,75	3,35

A redução verificada na taxa de analfabetismo no Município de Braga poderá trazer benefícios no âmbito da defesa da floresta contra incêndios, uma vez que uma população mais esclarecida e instruída terá um melhor

conhecimento dos comportamentos de risco associados aos espaços florestais, o que poderá conduzir à diminuição do risco de incêndio e melhor cooperação com as medidas preventivas.

4.5. Romarias e festas

As festas e romarias que ocorrem todos anos constituem-se muitas vezes como responsáveis pela deflagração de incêndios florestais, por isso é fundamental que estas sejam consideradas como um fator importante no planeamento da DCIR. Estas atividades, não raramente, levam à concentração de pessoas junto aos espaços florestais. Deste modo, os agentes da autoridade deverão ter em atenção este fator, dado que pode dificultar a circulação dos meios de combate em caso de ocorrência de incêndio. Importa ainda referir que, em termos de fiscalização, deve-se estar atento às práticas proibidas no período crítico.

Nos termos do nº 1 do artigo 29º do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho (alterado pelos Decretos-Lei nº 15/2009 e 17/2009, de 14 de janeiro, nº 114/2011, de 30 de novembro, nº 83/2014, de 23 de maio, e nº 10/2018, de 14 de fevereiro, pela Lei nº 76/2017, de 17 de agosto e pelo Decreto-Lei nº 14/2019, de 21 de janeiro), *"durante o período crítico não é permitido o lançamento de balões com mecha acesa e de quaisquer tipos de foguetes"*. No nº 2 do mesmo artigo do referido diploma legal é estabelecido que *"durante o período crítico, a utilização de fogo-de-artifício ou outros artefactos pirotécnicos, que não os indicados no número anterior, está sujeita a autorização prévia do município ou da freguesia, nos termos da lei que estabelece o quadro de transferência de competências para as autarquias locais"*. Importa ainda referir que o nº 6 do mesmo artigo indica que, *"fora do período crítico e desde que se verifique o índice de risco de incêndio rural de níveis muito elevado e máximo mantêm-se as restrições referidas nos n.ºs 1, 2 e 4"*.

Os eventos de festas e romarias que decorram nos meses de verão devem ser alvo de uma maior fiscalização por parte dos agentes, os quais devem estar presentes permanentemente nestes eventos com o intuito de garantirem a segurança, uma vez que a afluência e concentração de população poderá ser elevada.

No Quadro 10 pode observar-se as romarias, feiras e festas do concelho de Braga ao longo do ano, onde se constata que 53% dos eventos festivos do concelho de Braga decorrem ao longo dos meses de verão, nomeadamente em junho, julho, agosto e setembro (92 eventos), destacando-se o mês de agosto com um total de 34 eventos (19,5%).

Deste modo, é importante que ao longo deste período a vigilância seja reforçada e permanente, uma vez que se regista um elevado número de festas nos meses mais críticos no que concerne aos incêndios rurais.

Quadro 10 - Romarias, feiras e festas do concelho de Braga

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
Janeiro	São Vicente (padroeiro)	Braga (São Vicente)	21 a 22
	São Sebastião	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	1
	São Julião (padroeiro)	UF de Cabreiros e Passos (São Julião)	9
	Santo Amaro	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	15
	Santo Amaro	UF de Crespos e Pousada	15
	São Vicente (padroeiro)	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	22
	São Sebastião	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	20
	São Vicente	UF de Lomar e Arcos	22
	São Vicente	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	22
	São Sebastião	UF de Nogueiró e Tenões	20
Fevereiro	Nossa Senhora da Luz	Braga (São Vicente)	1 a 2

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	São Brás	Gualtar	2 a 3
	Santa Luzia	Ruilhe	13
	Nossa Senhora das Candeias (padroeira)	Sobreposta	2
	Nossa Senhora das Candeias	Tadim	2
	São Brás	Tebosa	3
	Nossa Senhora do Campo	Tebosa	2
	Entrudo	UF de Arentim e Cunha	Semana anterior ao Carnaval
	São Brás	UF de Ferreiros e Gondizalves	-
	Romaria de São Brás	UF de Merelim (São Pedro) e Frossos	1º Domingo
	Nossa Senhora da Purificação (padroeira)	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	2
Março	São José (padroeiro)	UF de Braga (S. José de São Lázaro e S. João do Souto)	19
	São José	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	19
	Santa Lucrécia	UF de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	-
Abril	São Victor (padroeiro)	Braga (São Vítor)	12
Maio	Nossa Senhora de Fátima	Figueiredo	13
	Nossa Senhora do O	Mire de Tibães	2º Domingo
	Nossa Senhora de Fátima	Palmeira	-
	Nossa Senhora dos Milagres	Palmeira	1º Domingo
	Nossa Senhora do O ou da Expectação (padroeira)	Sequeira	3º Domingo
	Nossa Senhora do Rosário	UF de Arentim e Cunha	3º Domingo
	Nossa Senhora do Rosário	UF de Cabreiros e Passos (São Julião)	2º Domingo
	Nossa Senhora do Rosário	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	
	Nossa Sª de Fátima	UF de Lomar e Arcos	3 ou no Domingo seg.
	Senhora do Amparo	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	Último Domingo
	Nossa Senhora do Rosário	UF de Morreira e Trandeiras	1º Domingo
	Festa do Divino Espírito Santo	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	Último Domingo
	São José	UF de Nogueiró e Tenões	Último Domingo
	Nossa Senhora da Purificação (padroeira)	UF de Real, Dume e Semelhe	1º Domingo
	Nossa Senhora de Fátima	UF de Crespos e Pousada	13
Junho	Santo António	Lamas	13
	Santo António	Tebosa	13
	São Pedro (padroeiro)	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	9
	Santo António	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	13
	São João (padroeiro)	UF de Braga (S. José de São Lázaro e S. João do Souto)	24
	São João	UF de Braga (S. José de São Lázaro e S. João do Souto)	24
	Santo António	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	13
	Santa Ana (padroeira)	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	Domingo mais próximo de 26
	São Pedro (padroeiro)	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	29
	Corpo de Deus	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	São Pedro (padroeiro)	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	29
	Festival Internacional de Folclore	UF de Ferreiros e Gondizalves	1ª fim de semana
	São Pedro (padroeiro)	UF de Guisande e Oliveira (São Pedro)	29
	Santo António das Mouras	UF de Lomar e Arcos	13
	São Pedro (padroeiro)	UF de Merelim (São Pedro) e Frossos	29
	São João Batista (padroeiro)	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	24
	São João (padroeiro)	UF de Real, Dume e Semelhe	24
	Festa da Restauração da freguesia	UF de Vilaça e Fradelos	30
Julho	Santo António	Espinho	13
	São Tiago (padroeiro)	Esporões	25
	Santa Marta das Cortiças	Esporões	29
	Nossa Senhora dos Bons Caminhos	Figueiredo	Meados de Julho
	Nossa Senhora da Cabeça	Mire de Tibães	2º Domingo
	São Tiago de Priscos	Priscos	25
	São Paio (padroeiro)	Ruilhe	26
	São Tomé	Sobreposta	Domingo a seguir a 4 de julho
	Santíssimo Sacramento	Sobreposta	Último Domingo
	São Tiago (padroeiro)	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	25
	São Tiago (padroeiro)	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	25
	Festival de Folclore - Semear Alegria	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	Último fim de semana
	São Paio (padroeiro)	UF de Crespos e Pousada	29
	Nossa Senhora dos Aflitos	UF de Guisande e Oliveira (São Pedro)	Último Domingo
	São Paio (padroeiro)	UF de Lomar e Arcos	29
	São Pedro (padroeiro)	UF de Lomar e Arcos	29
	São Paio (padroeiro)	UF de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	29
	São Paio (padroeiro)	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	29
	São Sebastião	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	Início de Julho
	São Tiago (padroeiro)	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	25
	Romaria de Santa Marta da Falperra	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	28 a 29
	Santa Cristina	UF de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	24
	São Tiago (padroeiro)	UF de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	25
	São Brás	UF de Vilaça e Fradelos	-
	Festa dos vestidos pintados	Palmeira	-
Agosto	Santa Maria de Adaúfe	Adaúfe	15
	Peregrinação a Senhora do Sameiro	Espinho	1º Domingo de junho. Último Domingo de Agosto
	Divino Salvador (padroeiro)	Figueiredo	6
	Nossa Senhora da Abadia	Figueiredo	15

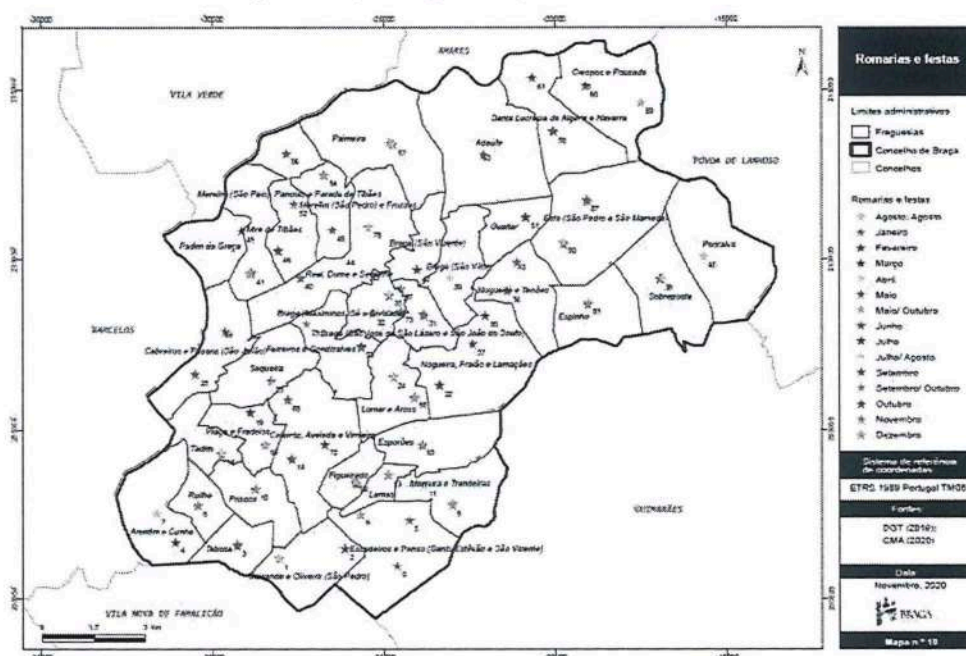
MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	O "cerco" em honra de São Sebastião	Mire de Tibães	2º Domingo
	Santa Maria de Palmeira	Palmeira	-
	Festival de Folclore	Palmeira	-
	Nossa Senhora da Saúde	Palmeira	-
	Divino Salvador (padroeiro)	Pedralva	5
	Santíssimo Sacramento	Pedralva	1º Domingo
	Divino Espírito Santo	Pedralva	15
	Nossa Senhora do Livramento	Priscos	2º Domingo
	Bom Jesus dos Milagres	Sobreposta	3º Domingo
	São Bartolomeu (padroeiro)	Tadim	24
	Feira Franca de São Bartolomeu	Tadim	Domingo mais próximo de 24
	Divino Salvador (padroeiro)	Tebosa	6
	Divino Salvador (padroeiro)	UF de Arentim e Cunha	1º Domingo
	Nossa Senhora do Carmo	UF de Arentim e Cunha	2º Domingo
	Santa Maria e Nossa Senhora da Assunção	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	15
	São Lourenço (padroeiro)	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	10
	Senhor da Paciência	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	3º fim de semana
	São Mamede (padroeiro)	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	17
	Festa do Santíssimo	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	-
	São Bento	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	2º Domingo
	São Bento	UF de Guisande e Oliveira (São Pedro)	1º fim de semana
	Senhor dos Milagres	UF de Lomar e Arcos	8 a 11
	Santa Maria (padroeira)	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	15
	Festa do Clube Desportivo	UF de Morreira e Trandeiras	15
	Festa do Emigrante	UF de Morreira e Trandeiras	-
	Divino Salvador (padroeiro)	UF de Morreira e Trandeiras	6
	Divino Salvador (padroeiro)	UF de Nogueiró e Tenões	6
	Festival de Folclore	UF de Real, Dume e Semelhe	-
	São Lourenço (padroeiro)	UF de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	10
	Nossa Senhora do Rosário	UF de Vilaça e Fradelos	3º Domingo anterior à Páscoa
Setembro	Senhora do Bom Sucesso	Adaúfe	2º Domingo
	São Miguel (padroeiro)	Gualtar	29
	Santo Adrião (padroeiro)	Padim da Graça	13
	São Miguel (padroeiro)	UF de Arentim e Cunha	29
	Santo Adrião (padroeiro)	UF de Braga (S. José de São Lázaro e S. João do Souto)	2
	São Miguel Arcanjo (padroeiro)	UF de Cabreiros e Passos (São Julião)	29
	Nossa Senhora do Parto	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	Último fim de semana
	São Bento	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	1º Domingo
	Nossa Senhora da Misericórdia	UF de Ferreiros e Gondizalves	8

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	São Miguel (padroeiro)	UF de Guisande e Oliveira (São Pedro)	29
	São Roque	UF de Merelim (São Paio), Panóias e Parada de Tibães	1º Domingo
	São Miguel (padroeiro)	UF de Merelim (São Pedro) e Frossos	29
	Nossa Senhora da Consolação	UF de Nogueiró e Tenões	1º Domingo
	Santa Catarina	UF de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	1º Domingo
	São Miguel (padroeiro)	UF de Morreira e Trandeiras	Último Domingo de setembro ou 1 de outubro
Outubro	São Simão	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	28
	São Martinho de Dume (padroeiro)	UF de Real, Dume e Semelhe	22
Novembro	São Martinho (padroeiro)	Espinho	11
	São Martinho (padroeiro)	Mire de Tibães	11
	Senhora da Apresentação	UF de Braga (S. José de São Lázaro e S. João do Souto)	21
	Santo André (padroeiro)	UF de Ferreiros e Gondizalves	30
	São Martinho de Tours (padroeiro)	UF de Vilaça e Fradelos	11
	Santa Cecília (padroeira)	UF de Vilaça e Fradelos	22
Dezembro	Imaculada Conceição	Espinho	8
	Festa do menino Jesus	Esporões	24
	Festa do menino Jesus	Figueiredo	24
	Nossa Senhora do Ó ou da Expectação (padroeira)	Lamas	18
	Festa do menino Jesus	Lamas	24
	Festa do menino Jesus	Mire de Tibães	24
	Festa do menino Jesus	Palmeira	24
	Festa do Menino	Priscos	24
	Festa do menino Jesus	Ruilhe	24
	Festa do menino Jesus	Sequeira	24
	Santa Eulália (padroeira)	UF de Crespos e Pousada	10
	Santo Estêvão (padroeiro)	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	26
	Imaculada Conceição	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	8
	Festa do menino Jesus	UF de Lomar e Arcos	24
	Festa do Menino Jesus	UF de Merelim (São Pedro) e Frossos	24
	Festa do menino Jesus	UF de Morreira e Trandeiras	24
Sem mês definido	Nossa Senhora da Nazaré	Adaúfe	-
	Procissão Nossa Senhora da Burrinha	Braga (São Vítor)	Semana Santa
	Procissão do Senhor dos Passos	Figueiredo	3º Domingo anterior à Páscoa
	Nossa Senhora da Graça	Padim da Graça	Domingo seguinte à Páscoa
	Páscoa	Priscos	Páscoa
	Páscoa	Tadim	Segunda feira de Páscoa

MÊS	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	DIA
	São Gregório	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	Domingo seguinte à Páscoa
	São Miguel-o-Anjo	UF de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	-
	Procissão Senhor dos Passos	UF de Cabreiros e Passos (São Julião)	3º Domingo da Quaresma
	Procissão dos Passos	UF de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	2º domingo antes da Páscoa
	Senhor dos Passos	UF de Crespos e Pousada	-
	Páscoa	UF de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	Páscoa
	Senhor das Dores	UF de Este (São Pedro e São Mamede)	Páscoa
	Santa Maria de Ferreiros	União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	-
	São Sebastião e Santo André (festa do Zirra-zirra)	UF de Nogueira, Fraião e Lamações	Segunda-feira de Páscoa
	Santa Eulália (padroeira)	UF de Nogueiró e Tenões	-
	São Jerónimo (padroeiro)	UF de Real, Dume e Semelhe	Domingo antes da Páscoa
	Procissão Senhor dos Passos	UF de Real, Dume e Semelhe	Domingo antes da Páscoa

No Mapa 10 pode observar-se a distribuição das festas e romarias que acontecem no concelho de Braga, ao longo do ano, constatando-se que estas distribuem-se por todas as freguesias que compõem o concelho.

Mapa 10 - Mapa de representação das festas e romarias



Esta informação é particularmente importante para a defesa da floresta contra incêndios pelas grandes implicações que tem. Por um lado, porque o lançamento, licenciado ou abusivo de foguetes e de quaisquer

outras formas de fogo que ocorre nas romarias e festas potencia a causa dos incêndios florestais, pelo que a sua identificação torna possível antever o risco de ignição.

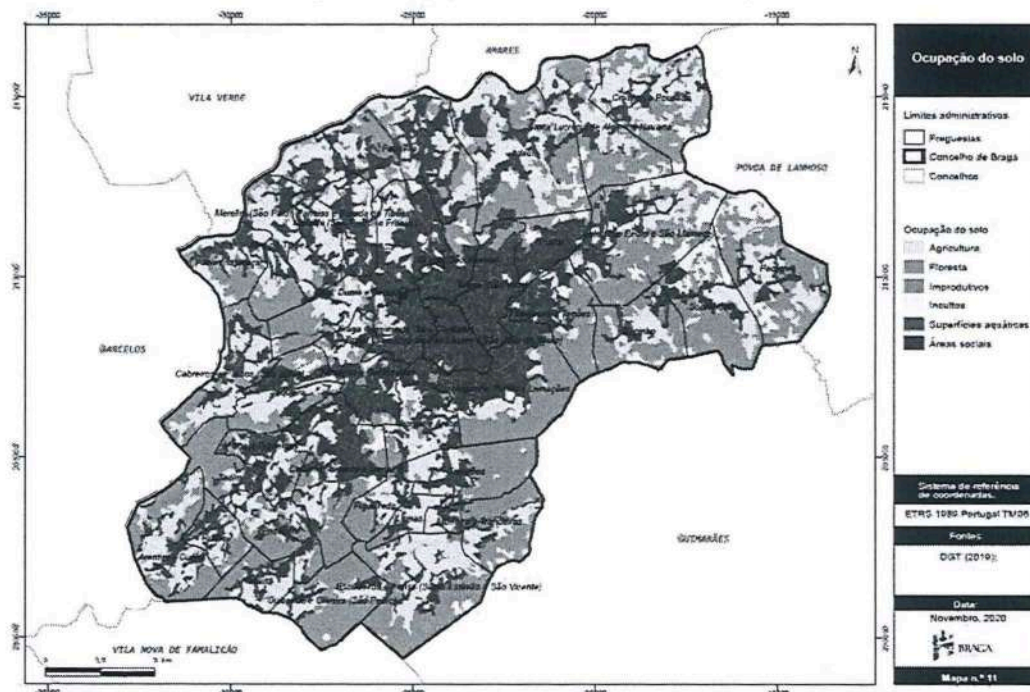
Por outro lado, porque o elevado número de pessoas concentradas em áreas rurais nas romarias e destas aumenta as dificuldades no combate aos incêndios florestais. Assim sendo, torna-se necessário dinamizar ações de sensibilização tendo em vista as boas práticas no sentido de minimizar a probabilidade de deflagrarem incêndios e de facilitar o seu combate em caso de ocorrência.

5. Caracterização da ocupação do solo e zonas especiais

5.1. Ocupação do solo

A ocupação do solo do concelho de Braga, teve por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo 2018, da Direção-Geral do Território, atualizada pelo Município em 2020. Esta distingue áreas sociais que correspondem a áreas de terrenos edificadas com construções urbanas, assim como com equipamentos, áreas com a ocupação agrícola, áreas com a ocupação florestal, áreas de incultos correspondem a terrenos que se encontram ocupados por matos e/ou por pastagens naturais, que ocupam uma área igual ou superior a 0,5ha e possuem uma largura de pelo menos 20 metros, áreas de improdutivos correspondem a terrenos estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais ou com capacidade de crescimento limitada, quer em resultado de limitações naturais quer em resultado de ações antropogénicas, sendo que para uma área ser classificada como improdutiva tem de ocupar uma área igual ou superior a 0,5ha e largura de pelo menos 20 metros e superfícies aquáticas.

Mapa 11 – Ocupação do solo do concelho de Braga



Constata-se que as áreas florestais constituem a ocupação mais representativa no concelho de Braga, ocupando uma área de 6573,77ha (correspondem a 35,84% da área do concelho). Seguem-se as áreas sociais, com uma área de 6128,02ha (correspondem a 33,41% da área do concelho).

Por sua vez as áreas agrícolas abrangem uma área de 4654,32ha (25,38% da área concelhia), seguindo-se as áreas de incultos que apresentam uma área de 842,51ha (4,59% da área do concelho), as superfícies aquáticas que apresentam uma área de 87,57ha (0,48% da área do concelho) e, por fim, os improdutivos, que constituem a ocupação com menor expressão no concelho de Braga, com uma área de apenas 53,76ha (0,29% da área do concelho).

Deste modo pode concluir-se que o concelho de Braga predominantemente urbano, a ocupação florestal tem um relevo importante constituindo-se as duas ocupações do solo mais representativas no concelho.

No que diz respeito à área ocupada por áreas sociais Quadro 11, verifica-se que as freguesias que apresentam maior ocupação nesta tipologia são a União de Freguesias de Real, Dume e Semelhe com 397,21ha, a União de Freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações com 383,43ha e São Vítor com 361,29ha, o que equivale a 45,67, 88,47 e 88,47% respetivamente.

Com efeito, as freguesias que apresentam as áreas mais reduzidas de áreas sociais são a freguesia de Lamas com 44,26ha, Figueiredo com 44,26ha, e Tadin com 56,38ha, o que equivale a 30,13, 21,84 e 21,03% respetivamente.

No que diz respeito à área ocupada por floresta, verifica-se que as freguesias que apresentam maior ocupação nesta tipologia são Adaúfe com 405,49ha, Pedralva com 399,99ha e a União de Freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações com 363,54ha, o que equivale a 37,53, 49,58 e 43,30% respetivamente. Com efeito, as freguesias que apresentam as áreas mais reduzidas são a freguesia União de Freguesias de São José de São Lázaro e São João do Souto com 2,63ha, a União de Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade com 13,73ha e a União de Freguesias de Merelim São Pedro e Frossos com 15,07ha, o que equivale a 1,08, 5,35 e 4,79% respetivamente.

No que diz respeito à área ocupada por agricultura, verifica-se que as freguesias que apresentam maior ocupação nesta tipologia são Adaúfe com 331,82ha e a União de Freguesias de Crespos e Pousada com 303,77ha, o que equivale a 30,71 e 41,40% respetivamente. Com efeito, as freguesias que apresentam as áreas mais reduzidas são a freguesia de São Vicente com 1,06ha e São Vítor com 7,45ha, o que equivale a 0,42 e 1,82 % respetivamente.

Relativamente aos incultos, verifica-se que as freguesias que detêm maiores áreas ocupadas por esta tipologia, tendo em conta a área total da freguesia, são a freguesia de União de Freguesias de Este (São Pedro e São Mamede) com 150,56ha, Pedralva com 127,04ha, e sobreposta com 86,82ha, o que equivale a 15,37, 15,75 e 14,52 % respetivamente.

Quanto aos improdutivos, estes encontram-se presentes apenas em cinco freguesias do concelho de Braga, sendo importante destacar as freguesias de Adaúfe (1,18% da área da freguesia, o que corresponde a 12,74ha), de São Vicente (2,05% da área da freguesia, o que corresponde a 5,23ha), da União de Freguesias de Crespos e Pousada (0,49% da área da freguesia, o que corresponde a 3,59ha), e da União de Freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra (2,46% da área da freguesia, o que corresponde a 15,28ha).

Por fim, importa referir que as superfícies aquáticas estão presentes em 7 freguesias do concelho de Braga, onde se destacam as freguesias de Padim da Graça (3,12% da área da freguesia, o que corresponde a 10,6ha), da União de Freguesias de Merelim São Paio, Panoias e Parada de Tibães (2,59% da área da freguesia, o que corresponde a 13,88ha) e Palmeira (2,17% da área da freguesia, o que corresponde a 19,3ha).

Encerrada a análise dos resultados, importa realçar que 40% da área do concelho é ocupada por espaços florestais (floresta e incultos), perfazendo um total de 7446,72ha. Seis freguesias do concelho possuem área florestal e incultos superior a 50% da respetiva ocupação, nomeadamente, Espinho, Tadim, Sobreposta, Esporões, União der Freguesias de Guisande e Oliveira São Pedro e União de Freguesias de Morreira e Trandeiras.

É por isso imprescindível envolver as juntas de freguesia na defesa da floresta contra incêndios, quer ao nível da prevenção, incentivando a gestão de combustíveis, quer ao nível da vigilância e, posteriormente, do acompanhamento dos incêndios florestais. A área que a floresta representa, mesmo nas freguesias mais urbanas é relevante e sensibilizar as Juntas de Freguesia para a importância do setor florestal é uma tarefa que deve ser agendada neste plano.

Quadro 11 – Ocupação do solo por freguesia

Freguesias	Áreas sociais	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas	Total Geral
Adaúfe	256,43	331,82	405,49	12,74	59,56	14,47	1080,51
Arentim e Cunha	109,69	217,01	245,35				572,05
Maximinos, Sé e Cividade	209,56	31,37	13,73		2,03		256,69
São José de São Lázaro e São João do Souto	239,43		2,63		1,12		243,17
São Vicente	166,61	1,06	62,87	5,23	19,27		255,04
São Vitor	361,29	7,45	35,13		4,51		408,38
Cabreiros e Passos São Julião	138,35	177,64	157,93		5,14		479,05
Celeirós, Aveleda e Vimieiro	353,37	137,78	226,87		38,89		756,90
Crespos e Pousada	94,77	303,77	284,02	3,59	36,28	11,40	733,82
Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São Vicente)	115,63	278,14	375,80	16,92	17,16		803,66
Espinho	78,36	107,25	246,64		15,34		447,58
Esporões	102,20	111,74	257,53		2,59		474,07
Este (São Pedro e São Mamede)	236,20	149,74	443,00		150,56		979,49
Ferreiros e Gondízalves	265,90	86,03	59,00		14,69		425,62
Figueiredo	44,26	68,67	88,18		1,56		202,67
Gualtar	187,84	11,23	50,33		24,18		273,58
Guisande e Oliveira São Pedro	57,85	99,04	305,06		8,99		470,94
Lamas	37,76	64,99	22,59				125,35
Lomar e Arcos	188,69	118,27	67,33		26,98		401,27
Merelim São Paio, Panoias e Parada de Tibães	203,76	251,01	62,14		5,19	13,88	535,98
Merelim São Pedro e Frossos	174,34	122,42	15,07		3,03		314,85
Mire de Tibães	117,83	164,96	139,49		6,14	7,29	435,71
Morreira e Trandeiras	86,25	123,08	230,28		14,68		454,29
Nogueiró e Tenões	179,82	38,69	209,34		14,88		442,73
Nogueira, Fraião e Lamações	383,43	69,89	363,54		22,66		839,51
Padim da Graça	96,92	105,05	119,95		6,85	10,60	339,37
Palmeira	361,22	280,06	219,79		7,58	19,30	887,96
Pedralva	98,03	181,77	399,99		127,04		806,82

Priscos	103,81	108,78	146,76		5,57		364,91
Real, Dume e Semelhe	397,21	235,80	187,49		26,01		846,50
Ruilhe	76,35	63,26	79,06		1,68		220,35
Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	84,67	177,35	283,90	15,28	49,92	10,63	621,75
Sequeira	148,48	120,17	139,89		26,51		435,05
Sobreposta	99,56	105,35	306,31		86,82		598,03
Tadim	56,38	32,88	176,61		2,16		268,04
Tebosa	79,93	93,73	83,02		1,94		258,62
Vilaça e Fradelos	135,88	77,05	61,68		5,01		279,62
Total Geral	6128,02	4654,32	6573,77	53,76	842,51	87,57	18339,95

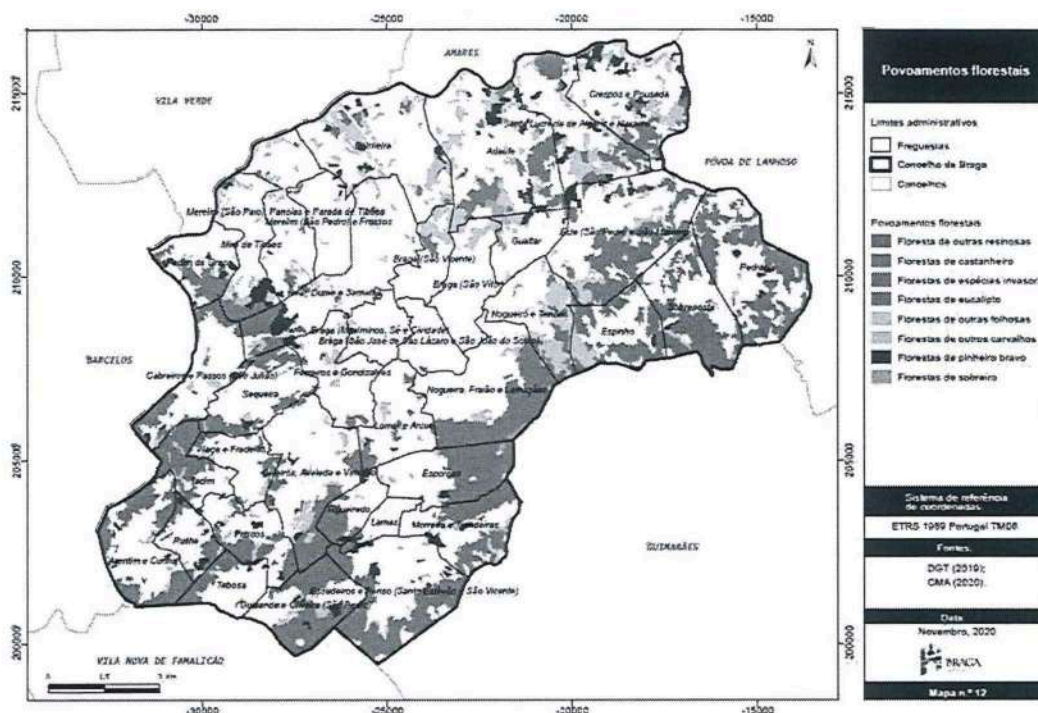
5.2. Povoamentos florestais

Os povoamentos florestais correspondem à "área ocupada com árvores florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, que ocupa uma área no mínimo de 0,5ha e largura não inferior a 20m". Segundo a sua composição, os povoamentos florestais podem ser de dois tipos:

- ✓ Se os povoamentos florestais forem constituídos por uma ou mais espécies de árvores florestais, verificando-se que uma delas é predominante face à(s) outra(s), ou seja, que ocupa mais de 75% do coberto total, os povoamentos são designados de puros;
- ✓ Se os povoamentos florestais forem constituídos por diversas espécies, verificando-se que nenhuma delas atinja 75% do coberto total, ou seja, que nenhuma delas seja predominante, os povoamentos são designados de mistos, sendo que nestes casos a espécie dominante será a que ocupar a maior percentagem do espaço.

No Mapa 12 encontram-se representados os povoamentos florestais do concelho de Braga, onde se constata que os povoamentos são maioritariamente ocupados por povoamentos de folhosas (91,72%, correspondendo a 6047,09ha), enquanto os povoamentos de resinosas apresentam menos relevância (8,28%, correspondendo a 545,96ha).

Mapa 12 – Povoamentos florestais do concelho de Braga



É possível observar no Quadro 12, que no concelho de Braga, predomina o eucalipto, com uma área de 4540,07ha, correspondente a 68,87% da área de povoamentos florestais, seguindo-se as florestas de outras folhosas com uma área de 1193,31ha, correspondente a 18,23% da área de povoamentos florestais, e as florestas de pinheiro bravo 537,12ha, que corresponde a 8,15% da área de povoamentos florestais. É residual a presença de florestas de carvalhos, castanheiro, invasoras, sobreiro e outras resinosas.

A presença da espécie florestal eucalipto verifica-se em maior expressão nas freguesias de Pedralva, na União de freguesias de Este (São Pedro e São Mamede) e na com União de freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações com 375,86ha, 350,57ha e 329,04ha, respetivamente.

O pinheiro bravo está mais representado nas freguesias da União de Freguesias de Crespos e Pousada e de Adaúfe com 67,44ha e 64,21ha, respetivamente.

Por sua vez é na freguesia da União de Freguesias Nogueiró e Tenões com 132,73ha, onde se observa maior presença de outras folhosas.

Quadro 12 – Povoamentos florestais por freguesia

Freguesias	Outras resinosas	Castanheiro	Invasoras	Eucalipto	Outras folhosas	Carvalhos	Pinheiro bravo	Sobreiro
Adaúfe		3,07	13,01	165,02	115,47	25,75	64,21	18,96
Arentim e Cunha	0,01			225,03	7,51	3,73	9,08	
Maximinos, Sé e Cidade	3,08				10,65			
São José de São Lázaro e São João do Souto				2,63				
São Vitor				0,60	31,72			2,81
São Vicente)				15,62	47,25			
Cabreiros e Passos (São Julião)				122,84	21,66	3,62	9,81	
Celeirós, Aveleda e Vimieiro				158,11	58,47		10,28	
Crespos e Pousada			2,80	89,76	100,36	23,65	67,44	
Escudeiros e Penso (Santo Estevão e São Vi-		2,41		331,87	12,26	1,14	28,12	
Espinho				196,86	45,08	0,12	4,57	
Esporões				235,98	12,95		5,61	2,99

Este (São Pedro e São Mamede)				350,57	61,90	4,08	26,01	0,44
Ferreiros e Gondizalves	0,10			21,37	30,97		6,56	
Figueiredo				76,67	1,42		10,08	
Gualtar				3,10	20,56	2,56	9,50	14,61
Guisande e Oliveira São Pedro				255,31	19,56	13,64	16,56	
Lamas				12,35	2,44		7,81	
Lomar e Arcos				45,35	5,63	10,50	5,84	
Merelim São Paio, Panoias e Parada de Tibães	1,68			16,86	26,29	9,63	7,69	
Merelim São Pedro e Frossos				4,60	4,37	1,45	4,66	
Mire de Tibães				48,94	37,97	15,82	36,76	
Morreira e Trandeiras	0,54			198,77	21,73		9,24	
Nogueiró e Tenões			7,70	62,91	132,73	2,34		3,66
Nogueira, Fraião e Lamações				329,04	14,43	11,69		8,38
Padim da Graça				90,59	10,36	1,83	17,17	
Palmeira		8,03		27,72	106,84	45,29	31,91	
Pedralva				375,86	10,79		13,34	
Priscos				108,65	20,95		17,15	
Real, Dume e Semelhe				91,95	52,49	3,06	40,00	
Ruilhe	3,04			53,89	2,20	3,15	16,79	
Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra				129,87	102,95	9,85	41,23	
Sequeira				119,94	11,04	2,11	6,80	
Sobreposta			5,45	284,44	11,87	0,94	3,61	
Tadim				164,36	10,60	0,00	1,64	
Tebosa		1,95		73,82	1,16	0,43	5,67	
Vilaça e Fradelos				48,83	8,71	2,16	1,98	
Total Geral	8,44	15,46	28,95	4540,07	1193,31	198,55	537,12	51,86

Os povoamentos contínuos monoespecíficos de espécies muito combustíveis, como são exemplo as florestas de eucalipto que predominam no concelho de Braga, oferecem condições para que, em caso de incêndio rural, este se propague com maior facilidade e velocidade, sendo por isso importante que nas freguesias onde estas espécies se apresentam predominantes sejam alvo de uma maior atenção em termos de defesa da floresta contra incêndios rurais.

5.3. Áreas protegidas, rede natura 2000 (ZPE+ZEC) e regime florestal

O concelho de Braga não se encontra integrado em nenhuma área classificada como Área Protegida ou Rede Natura 2000, porém, verifica-se a existência de uma área afeta a regime florestal (

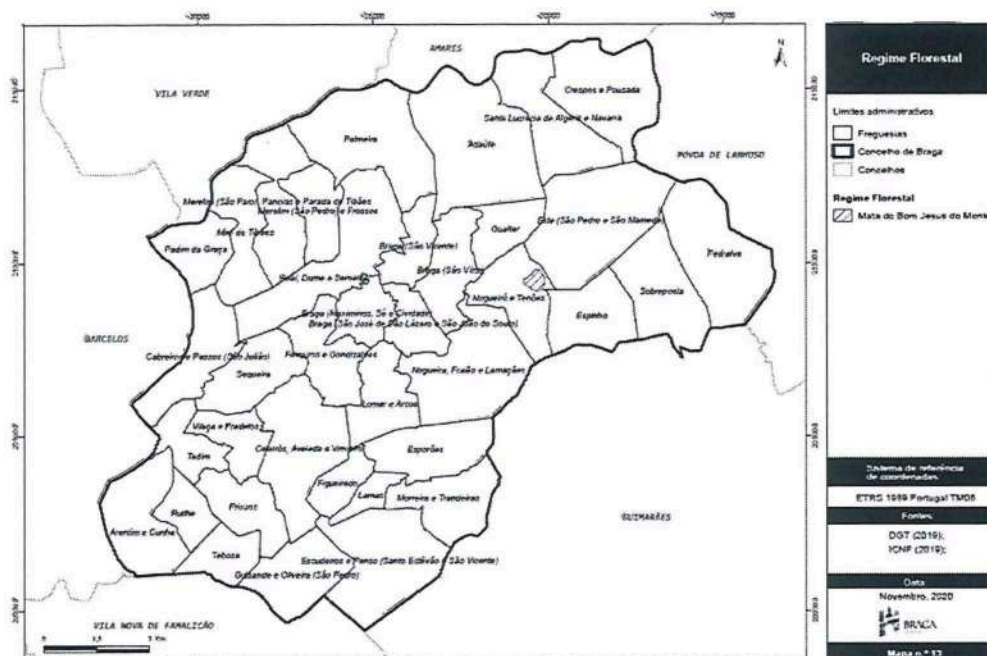
Mapa 13).

De acordo com o ICNF (2019)², o regime florestal corresponde ao "*conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas, e das areias no litoral marítimo*". Salienta-se, ainda, que o regime florestal constitui um instrumento jurídico fundamental no que concerne à gestão do espaço florestal nacional, dado que tenta colmatar a rápida degradação dos recursos florestais e os fenómenos erosivos consequentes da exploração desadequada de terrenos baldios.

² Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/gf/regflo/q-e>

O concelho de Braga possui uma área de 24,7 ha afeta a regime florestal (Mata do Bom Jesus do Monte), correspondendo a 0,13% da área concelhia, encontrando-se situada na União das freguesias de Nogueiró e Tenões.

Mapa 13 – Regime Florestal



É relevante que a vigilância ao longo dos meses mais críticos seja reforçada (sobretudo na União das freguesias de Nogueiró e Tenões), com o intuito de proteger este território de incêndios rurais, preservando o espaço florestal.

5.4. Instrumentos de planeamento florestal

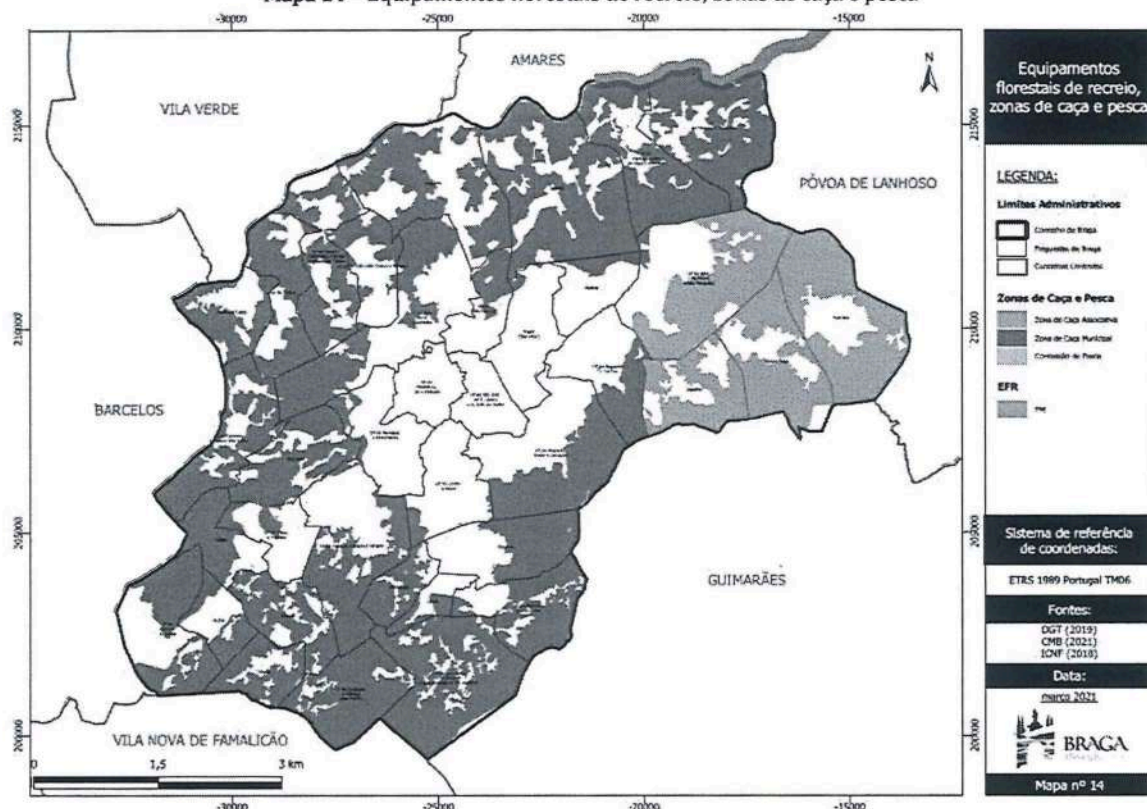
O concelho de Braga não se encontra atualmente abrangido por Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), Planos de Gestão Florestal (PGF), nem por Planos Específicos de Intervenção Florestal (PEIF).

5.5. Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca

No Mapa 14 pode observar-se os equipamentos florestais de recreio do concelho de Braga, zonas de caça e pesca.

As atividades que são praticadas em espaço florestal podem ter implicações negativas nestes espaços, sobretudo quando realizadas de forma descontrolada. Se por um lado, a presença humana apresenta elevada relevância no que concerne à deteção de incêndios rurais, por outro lado a prática de atividades de lazer e culturais podem contribuir para o surgimento de incêndios rurais, devido à realização de fogueiras, lançamento de foguetes, entre outros.

Mapa 14 – Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca



No que diz respeito às zonas de caça, apresentadas no Mapa 14, verifica-se a existência de duas zonas de caça associativa e cinco zonas de caça municipal:

- ZCA 1907 – Serra dos Picos: possui uma área total de 1.210ha totalmente inseridos no concelho de Braga e tem como entidade o Clube de Caçadores de Sobreposta.
- ZCA5377 -Monte da Pena: possui uma área total de 738ha totalmente inseridos o concelho de Braga e tem como entidade a Associação de Caça e Pesca dos rios Torto e Fevras.
- ZCM 2550 – Sul do Cávado: possui uma área total de 5.254ha, sendo que 3.043ha encontram-se no concelho de Braga, e tem como entidade a Associação de Caçadores da Serra de Airó.
- ZCM 3667 – Viatodos: possui uma área total de 3.699ha, sendo que 228ha encontram-se no concelho de Braga, e tem como entidade a Associação de Caça e Pesca Viatodos.
- ZCM 3721 – Santa Tecla: possui uma área total de 8.451ha, sendo que 2.547ha encontram-se no concelho de Braga, e tem como entidade o Clube de Caça e Pesca de Santa Tecla.
- ZCM 4051 – Entre Bico e Ponte do Porto: possui uma área total de 2.211ha totalmente inseridos no concelho de Braga, e tem como entidade a Associação de Caça e Pesca de Entre Bico e Ponte Porto.
- ZCM 4640 – Sameiro: possui uma área total de 882ha totalmente inseridos no concelho de Braga e tem como entidade o Clube de Caçadores da Sobreposta.

Constata-se ainda a existência de uma área de pesca desportiva no concelho de Braga:

- Concessão de pesca desportiva do rio Cávado: concessão de pesca no troço do rio Cávado, ao longo de uma extensão de cerca de 7,18km (desde a boca de saída do túnel de restituição de água em

Verim, proveniente da barragem da Caniçada, a montante, até ao Açude de Navarra, a jusante). Abrange freguesias do concelho de Amares, do concelho de Póvoa de Lanhoso e do concelho de Braga (União das freguesias de Crespos e Pousada, União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra). A concessão é válida até 23 de outubro de 2025 e está atribuída à Associação Portuguesa de Pesca através do despacho VCD_SCB5/136/2015, de 24 de fevereiro e pelo Alvará nº 503/2015, de 23 de outubro.

O concelho de Braga possui um conjunto de cerca de 20 parques de merendas situados em importantes pontos para o usufruto da natureza. Quando avaliados em função de parâmetros específicos conforme previsto Despacho 5802/2018, de 2 de maio, verifica-se que alguns destes parques de merenda deveram ser objeto de requalificação.

Deve ainda referir-se que o concelho de Braga possui uma rede de percursos pedestres composta por 25 trilhos relacionados com “a cidade e a natureza”, “montes e vales”, “rios” e “caminhos históricos”.

De acordo com Câmara Municipal de Braga³ *“a Rede de Percursos Pedestres de Braga é um meio importante para revelar eras históricas e a cultura urbana e rural que se conciliam em Braga e, em simultâneo, acentuando outros fatores distintivos de índole natural e paisagística, num contexto de interação do visitante com o território, concedendo a possibilidade de viver, em autonomia, experiências apelativas e enriquecedoras”*. De seguida encontram-se distinguidos os percursos pedestres existentes no concelho de Braga:

- A Cidade e a Natureza:
 - Na Senda dos Galos (7,2km de extensão);
 - Trilho da Encosta do Sol (8,6km de extensão);
 - Trilho do Monte das Velhas (10,4km de extensão);
 - Trilho dos Bosques do Rio Este (10,0km de extensão);
 - Trilho dos Dois Montes (6,8km de extensão);
- Montes e Vales:
 - Grande Rota da Serra dos Picos (31,2km de extensão);
 - Caminho dos Santuários (6,0km de extensão);
 - Na Senda do Castelo de Penafiel de Bastuço (10,2km de extensão);
 - Por São Pedro da Oliveira (6,3km de extensão);
 - Trilho da Morreira (4,3km de extensão);
 - Trilho de Santa Marta das Cortiças (7,3km de extensão);
 - Trilho do Castro das Caldas (17,0km de extensão);
 - Trilho dos Miradouros (18,9km de extensão);
- Rios:

³ Disponível em: https://www.cm-braga.pt/archive/doc/Guia_Percursos_de_Braga.pdf

- À Volta do Rio Este (14,9km de extensão);
 - Descobrindo o Couto de Tibães (22,1km de extensão);
 - Pelo Vale do Cávado (17,4km de extensão);
 - Trilho da Margem do Cávado (5,6km de extensão);
 - Trilho dos Moinhos de Priscos (6,9km de extensão);
 - Trilho dos Solares (10,0km de extensão);
- Caminhos com História:
 - Trilho da Mamoa (6,7km de extensão);
 - Entre Braga e o Cávado (18,3km de extensão);
 - Trilho da Nascente do Rio Este (10,7km de extensão);
 - Trilho das Fontes (9,6km de extensão);
 - Pelos Prados do Rio Torto (7,9km de extensão);
 - GR117 (Via Romana XVII) (6,7km de extensão).

Dever-se-á garantir uma correta gestão das áreas identificadas anteriormente, mantendo-as cuidadas e preservadas com o objetivo de se proporcionarem condições favoráveis para o desenvolvimento de espécies e de biodiversidade. Contudo, se a gestão destas áreas se apresentar desordenada e ineficiente, poderá favorecer a debilitação das mesmas, tendo implicações na defesa da floresta contra incêndios, dado que poderá potenciar a criação de condições que facilitam a ignição e a propagação de incêndios rurais.

6. Análise do histórico e causalidade dos incêndios rurais

Entende-se por incêndio florestal um incêndio que deflagra e se estende por espaços florestais (arborizados ou não arborizados), ou que, tendo início noutra tipo de ocupação, se propaga por espaços florestais.

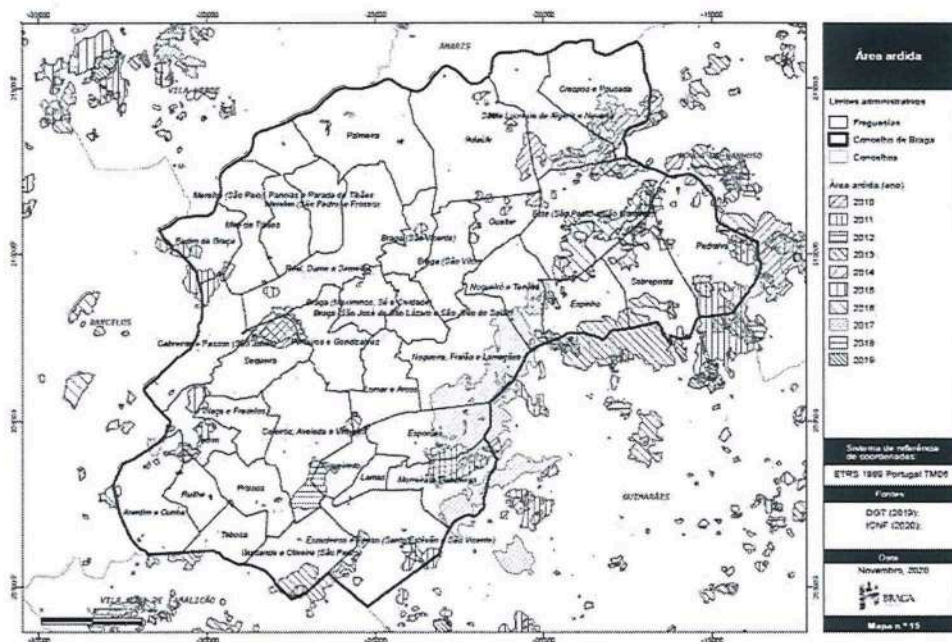
Os incêndios florestais são processos físico-químicos de combustão de material vegetal que dependem de dois fenómenos, por um lado a ignição, que consiste no aparecimento da primeira chama, após a absorção da energia de ativação pelo material combustível, e, por outro lado a propagação que consiste na disseminação da combustão pelos materiais combustíveis circundantes.

Nos pontos que se seguem, irá ser feita a análise estatística e espacial da área ardida no concelho bem como do n.º de ocorrências distribuídas anual, mensal e semanalmente, tendo por base o Sistema de Gestão de Incêndios Florestais (SGIF), cuja gestão é do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

6.1. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição anual

Com base na informação recolhida, verifica-se que para o período de estudo, e relativamente à área ardida, se destacam os anos de 2010, 2011, 2013, 2016 e 2017 com 243,50, 609,35, 416,76, 600,59 e 304,58 hectares, respetivamente, (Mapa 15).

Mapa 15 – Representação das áreas ardidas por ano [2010-2019]



Fazendo a comparação da área ardida e número de ocorrências de incêndios rurais, podemos aferir que estas não têm uma correspondência direta, ou seja, um número elevado de ocorrências não significa elevado valor de área ardida. Na verdade, anualmente verifica-se um elevado número de ocorrências de incêndios rurais e baixo valor de área ardida. O pico das ocorrências verificou-se no ano de 2011, com 344 ocorrências, assim como o maior valor da área ardida com 909,35ha. Regra geral, a maioria dos incêndios rurais têm sido extintos na fase inicial.

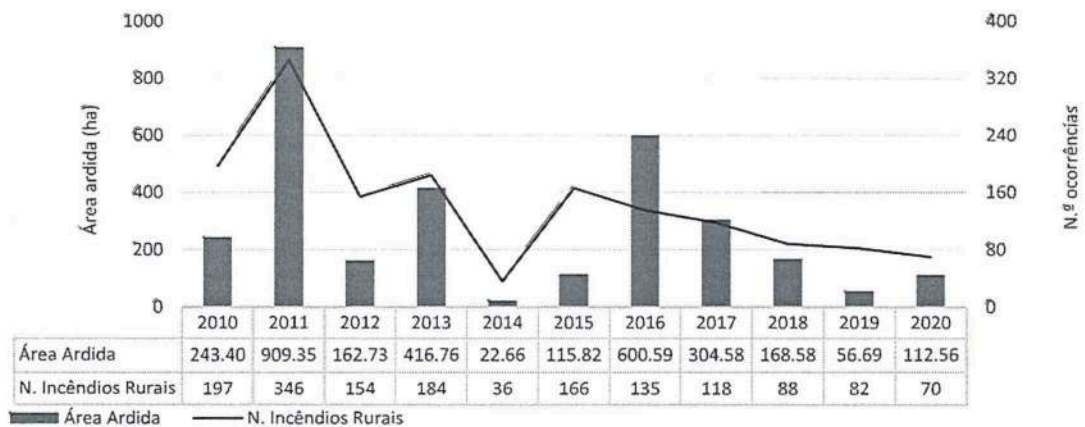


Gráfico 12 - Área ardida e número de incêndios rurais. Fonte SGIF

Os dois gráficos seguintes representam os registos da distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2020 e a média do quinquénio 2015-2019 por freguesia. Relativamente à média da área ardida no quinquénio referido verifica-se que o valor mais elevado se regista na freguesia de Este (São Pedro e São Mamede), em resultado sobretudo dos incêndios ocorridos em 2016. De salientar que, uma vez que o grande incêndio de

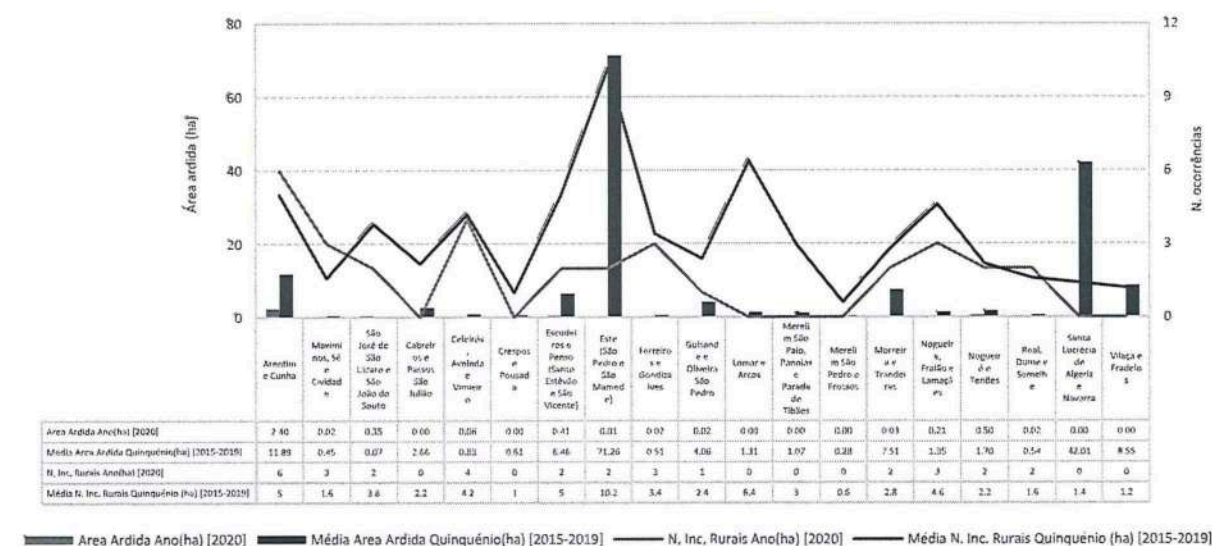


Gráfico 13 - Área Ardida em 2020 e valores médios do quinquénio 2015-2019, por freguesia. Fonte: SGIF

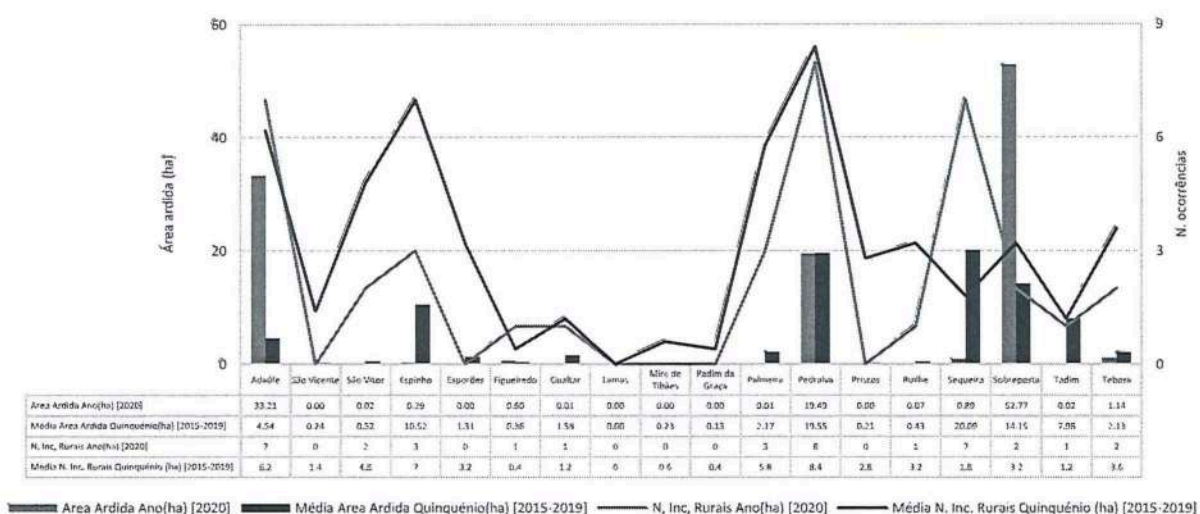


Gráfico 14 - Área Ardida em 2020 e valores médios do quinquénio 2015-2019, por freguesia. Fonte: SGI

6.2. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição mensal

Numa análise global sobre a área ardida e número de ocorrências podemos fazer uma espécie de nexo de causalidade entre as ocorrências e área ardida e o período crítico, ou seja, durante os meses de julho a setembro verifica-se um aumento das duas variáveis com uma ligeira diferença em outubro de 2017, onde se verificaram fatores meteorológicos extremos e respetivo prolongamento do período crítico. Analisando pormenorizadamente o Gráfico 14, o maior número de ocorrências quer na média do decénio, quer, no ano de 2020, verificam-se nos meses de julho e agosto.

No que à área ardida diz respeito o mês de julho regista o maior valor 92,15ha na média do decénio [2010-2019], também é no mês de julho de 2020, observou-se o maior registo anual de área ardida com 88,812ha, em grande parte influenciado pelo índice de severidade meteorológica observado nesse período.

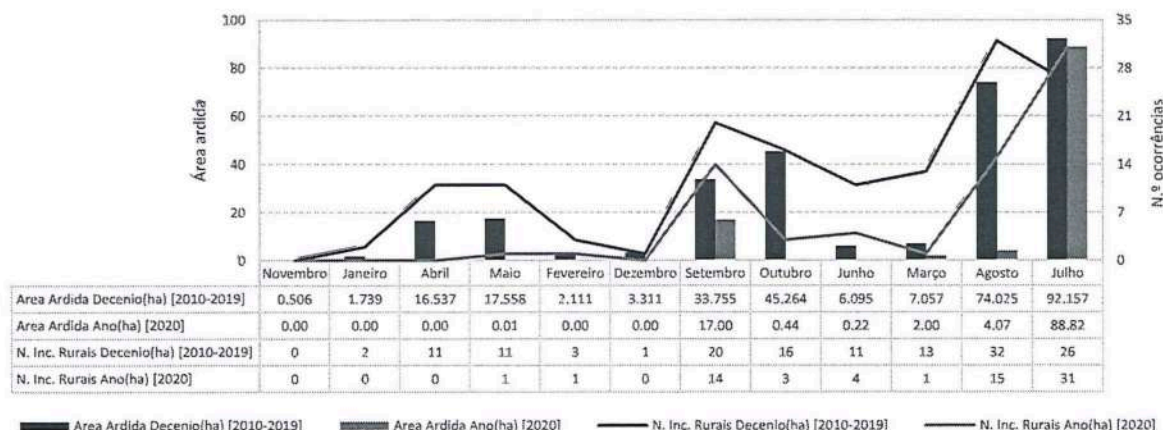


Gráfico 15 - Área Ardida e ocorrências por mês em 2020 e valores médios entre 2010 e 2019. Fonte SGIF

6.3. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição semanal

No Gráfico 16 podemos observar que no decénio [2010-2019] a média da área ardida é mais elevada ao domingo com 92,66ha, em sentido inverso, é à terça que apresenta menor valor, 14,70ha.

Quanto ao número de ocorrências no decénio [2010-2019], os domingos superam os outros dias da semana 25 ocorrências. No que diz respeito ao último ano com dados completos disponíveis [2019], a área ardida é superior aos sábados com 41,41ha. O número de ocorrências permanece elevado no domingo com 25 ocorrências registadas, no entanto é à terça-feira que ocorrem mais incêndios registando-se 13 em 2020. Não existe um padrão de correspondência da área ardida e número de ocorrências com o dia da semana.

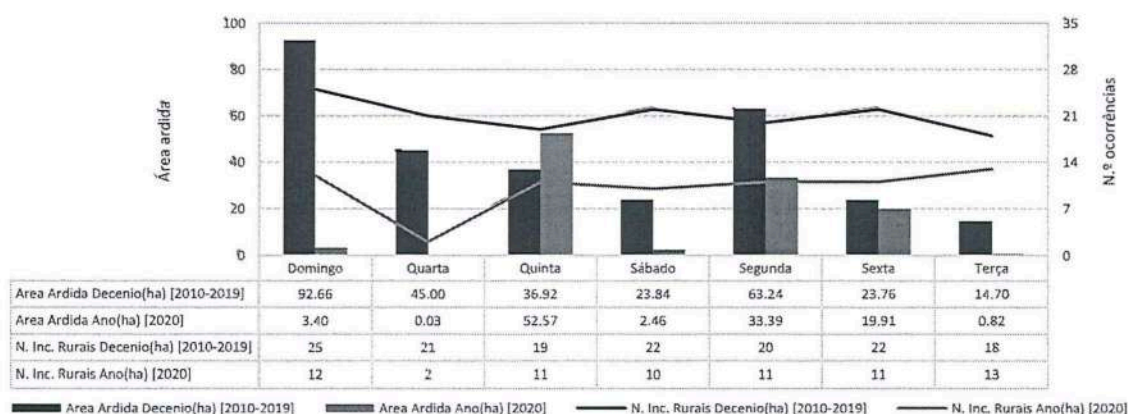


Gráfico 16 - Área Ardida e ocorrências por dia da semana em 2020 e valores médios entre 2010 e 2019. Fonte SGIF

6.4. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição diária

Em termos diários, feita a análise do Gráfico 17 observa-se na média do decénio [2010-2019] a distribuição heterogênea do número de ocorrências, uma vez que se verifica um incremento as mesmas no período entre 23 de julho e 20 de agosto. É precisamente no dia 25 de julho que se verifica o maior número de ocorrências e valor de área ardida, e 420,509ha respetivamente.

O segundo pico mais elevado no que ao valor de área ardida concerne, esta ocorreu no dia 15 de outubro, com especial contribuição o incêndio do ano de 2017, com índice de severidade meteorológica elevado.

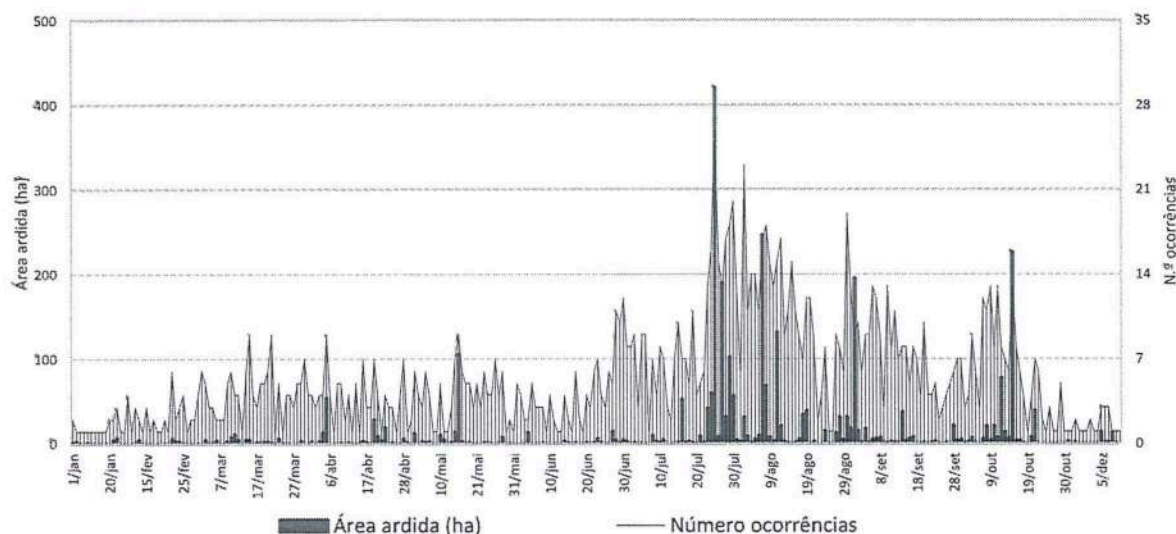


Gráfico 17 - Valores diários acumulados de área ardida e do n.º de ocorrências entre 2010 e 2020. Fonte SGIF

6.5. Área ardida e número de ocorrências - Distribuição horária

A distribuição horária do número de ocorrências revela-se muito importante de forma a organizar o dispositivo a incluir no Plano Operacional Municipal, no que diz respeito às ações de vigilância dos espaços rurais.

Pela análise do Gráfico 18, podemos contatar que o n.º de ocorrências tende a aumentar a partir das 10:00 horas, atingindo o máximo entre as 16:00 e as 17:00 horas com 146 ocorrências nessa hora.

Os valores mais reduzidos de n.º de ocorrência começam por volta das 02:00h até às 10:00 horas da manhã do dia seguinte. Entre a 03:00 e as 07:00 horas o n.º de ocorrências é inferior a 20.

Relativamente à área ardida, a tendência natural é que o máximo aconteça entre as 13:00 e as 19:00, no período de referência (2010-2019). Neste sentido, deverão, no futuro, ter-se em conta estes valores, de modo a tomar especial atenção aos horários críticos, tendo as Entidades responsáveis pela vigilância e primeira intervenção um papel fundamental.

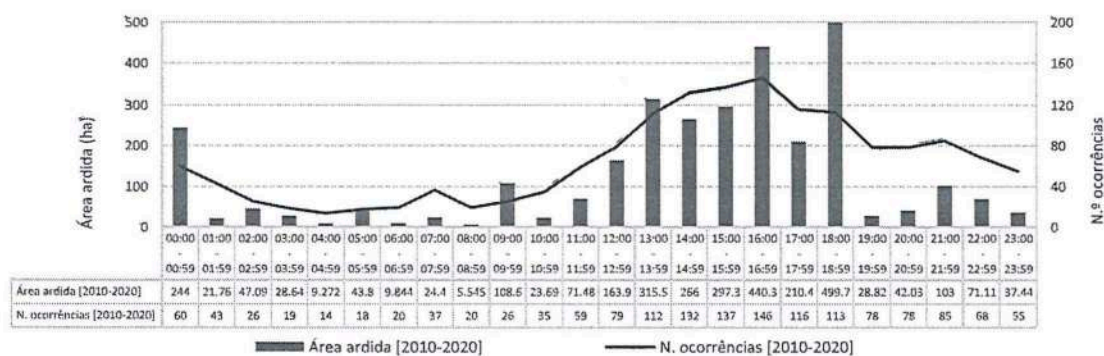


Gráfico 18 - Área Ardida e ocorrências por hora entre 2010 e 2020. Fonte SGIF

6.6. Área ardida em espaços florestais

Pela análise do Gráfico 19, verifica-se equilíbrio entre a área florestal ardida em povoamentos com cerca de 50,47 %, e a área ardida em matos com cerca de 49,53%.

Nestes onze anos, destacam-se os anos de 2011 com uma área ardida em povoamentos de 470,17ha e em matos 430,76ha e o ano 2016 com uma área ardida em povoamentos de cerca de 327,67ha e em matos cerca de 270,32ha. Todos os outros anos apresentam valores muito mais baixos do que os dos anos destacados.



Gráfico 19 - Distribuição da área ardida por espaços florestais entre 2010 e 2020. Fonte SGIF

6.7. Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão

De acordo com o Gráfico 20, constata-se que os incêndios com maior área ardida (>100 ha) não traduzem o maior n.º de ocorrências. Pelo contrário, existiram 536 ocorrências em que não ardeu mais do que 1 ha.

O número de ocorrências no intervalo temporal [2015-2020] é superior nas classes de extensão [0-1] e [1-10] com 536 e 101 ocorrências respetivamente, diminuindo esse número à medida que aumenta a dimensão das classes de área. Não se observa aumento da área ardida, à medida que acresce o intervalo de área, com exceção da classe de incêndios com área superior a 100ha, perfazendo um total de 446 ha distribuídos por duas ocorrências, quinze de outubro de 2017 e sete de agosto de 2016.

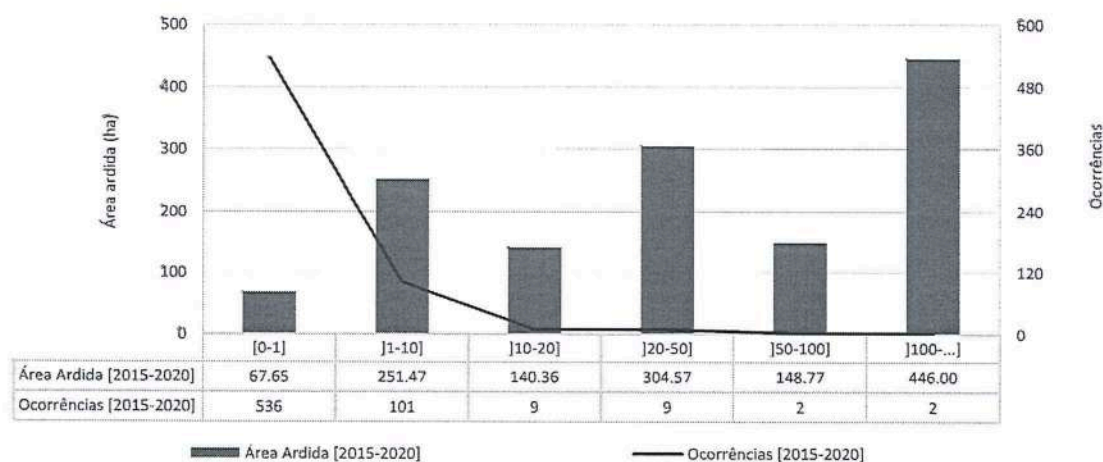


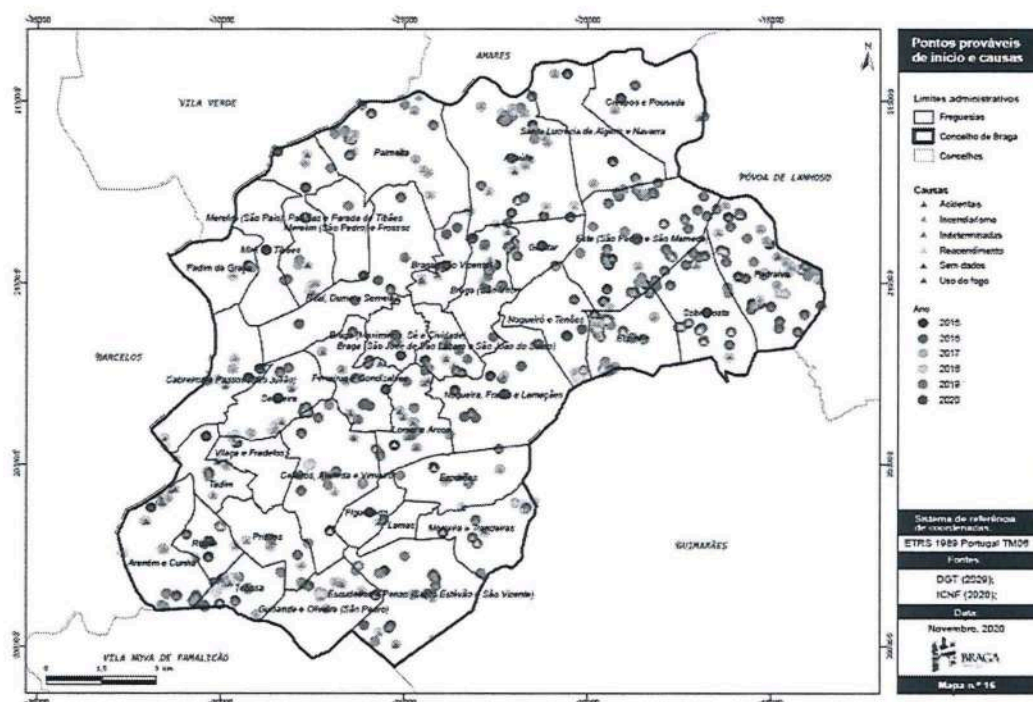
Gráfico 20 - Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (2015-2020). Fonte SGIF

6.8. Pontos prováveis de início e causas

A análise espacial dos pontos de início e respetivas causas reveste-se de extraordinária importância na definição da estratégia de Defesa da Floresta Contra Incêndios do nosso Concelho, desde a colocação de equipas de 1ª intervenção no terreno à possibilidade de antecipar as ocorrências fomentando, por exemplo, campanhas de sensibilização para o uso do fogo em determinada área em que essa situação seja problemática. Analisando o Mapa 16, para o concelho de Braga, chega-se à conclusão que grande parte das ocorrências surge na zona de conflito entre o espaço social e o espaço florestal, nomeadamente em Tebosa, Arentim, Pedralva e zona de fronteira entre São Mamede de Este com Sobreposta e Espinho. Os dados recolhidos para a construção deste mapa, estão compreendidos entre 2015 e 2020, sendo que a maioria das ocorrências apresenta causa desconhecida. Nos restantes tipos de causas destaca-se a negligência e o incendiário.

Volta-se a sublinhar a importância da identificação dos pontos prováveis de início dos incêndios rurais e a determinação das suas causas, no que respeita à planificação anual da estratégia e da prevenção dos incêndios rurais. Assim, os pontos prováveis de início e respetivas causas dos incêndios rurais, no concelho de Braga, entre 2015 e 2020, encontram-se representados no Mapa 16.

Mapa 16 - Pontos prováveis de início e causas (2015-2020)



Entre 2015 e 2020, no concelho de Braga, constata-se que 51,29% das ocorrências apresentaram causas indeterminadas (338 ocorrências) e 11,68% tiveram como causa o reacendimento (77 ocorrências). Para além do disposto, deve referir-se que 5,77% das ocorrências registadas no concelho de Braga, no período em análise, tiveram como causa o uso do fogo (38 ocorrências) e 0,46% tiveram causas acidentais (3 ocorrências).

Os incêndios sem informação referente à sua causa representaram 27,62% (182 ocorrências) e 3,19% das ocorrências tiveram como causa o incendiário (21 ocorrências).

À escala da freguesia, no que concerne às ocorrências sem causa apurada, verifica-se que a União das freguesias de Lomar e Arcos (27 ocorrências, ou seja, 14,8% do total das ocorrências com a presente causa) e a freguesia de São Vitor (22 ocorrências, ou seja, 12,08% do total das ocorrências com a presente causa), corresponderam às freguesias onde se registou um maior número de ocorrências sem causa apurada.

No que concerne às causas indeterminadas, destacam-se as freguesias de União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede) (41 ocorrências, ou seja, 12,3% do total das ocorrências com causa indeterminada) e Pedralva (40 ocorrências, ou seja, 11,8,0% do total das ocorrências com causa indeterminada).

Por fim, a causa reacendimento teve maior expressão na freguesia de Espinho (11 ocorrências, ou seja, 14,2% do total das ocorrências com causa de reacendimento), na União das freguesias de Arentim e Cunha (12 ocorrências, ou seja, 14,28% do total das ocorrências com causa de reacendimento).

Quadro 13 - Número total de ocorrências e causas dos incêndios por freguesia (2015-2020). Fonte SGIF

Freguesia	Acidentais	Incendiário	Indetermina-	Reacendi-	Uso do	Sem da-
Adaúfe	0	0	31	2	0	5
São Vicente	0	0	1	0	0	6
São Vitor	0	0	4	0	0	22
Espinho	0	1	26	11	0	0
Esporões	0	0	12	3	0	1
Figueiredo	0	0	1	0	1	1
Gualtar	0	0	6	1	0	0
Lamas	0	0	0	0	0	0
Mire de Tibães	0	0	3	0	0	0
Padim da Graça	0	0	2	0	0	0
Palmeira	0	2	19	5	3	3
Pedralva	0	1	40	6	0	3
Priscos	0	0	8	2	2	2
Ruilhe	0	0	6	7	3	1
Sequeira	0	0	13	0	0	3
Sobreposta	0	3	7	7	0	1
Tadim	0	0	5	0	1	1
Tebosa	0	0	8	3	4	5
Arentim e Cunha	0	1	16	1	6	7
Maximinos, Sé e Cividade	0	0	3	0	0	8
São José de São Lázaro e São João do Souto	0	0	3	0	0	18
Cabreiros e Passos (São Julião)	0	0	3	2	5	1
Celeirós, Aveleda e Vimieiro	0	2	10	5	3	5
Crespos e Pousada	0	0	4	0	0	1
Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vi-	0	0	20	4	1	2
Este (São Pedro e São Mamede)	2	4	41	3	2	1
Ferreiros e Gondízalves	1	1	2	0	0	16
Guisande e Oliveira São Pedro	0	0	8	3	1	1
Lomar e Arcos	0	0	5	0	0	27
Merelim São Paio, Panoias e Parada de	0	0	11	0	1	3
Merelim São Pedro e Frossos	0	0	1	0	0	2
Morreira e Trandeiras	0	2	6	6	1	1
Nogueira, Fraião e Lameças	0	2	3	0	0	21
Nogueiró e Tenões	0	2	2	6	1	2
Real, Dume e Semelhe	0	0	2	0	0	8
Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	0	0	5	0	1	1
Vilaça e Fradelos	0	0	1	0	2	3

6.9. Fontes de alerta

Relativamente às fontes de alerta, entre 2015 e 2020 destaca-se os alertas efetuados pelos populares com 207 ocorrências, representando 31,41% no total, Gráfico 22.

Seguem-se a linha 117, com 19 alertas de incêndios rurais, que corresponde a 28,83% do total. A linha 112 (127 ocorrências), "Outros" (52 ocorrências), os postos de vigia (38 ocorrências), o Centro de Comando Operacional (28 ocorrências), os sapadores florestais (3 ocorrências) e sem registo do tipo de fonte de alerta (14 ocorrências) que equivalem a 19,27%, 7,89%, 7,89%, 4,25%, 0,46 e 2,12% respetivamente.

Gráfico 21 – Fontes de alerta [2015-2020]. Fonte SGIF

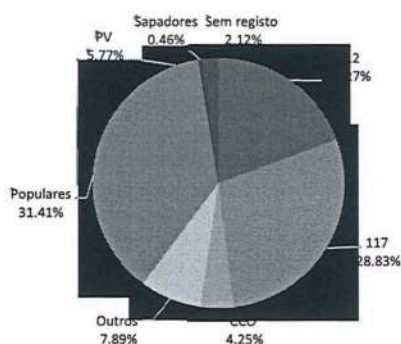


Gráfico 22 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2015-2020). Fonte SGIF

O Gráfico 23 identifica as horas do dia com maior número de ocorrências, com maior incidência entre as 14h e as 16h, correspondendo, por norma, este período, à altura do dia em que se registam maiores valores de temperatura. É possível identificar também o peso que os populares possuem no alerta de novas ocorrências.

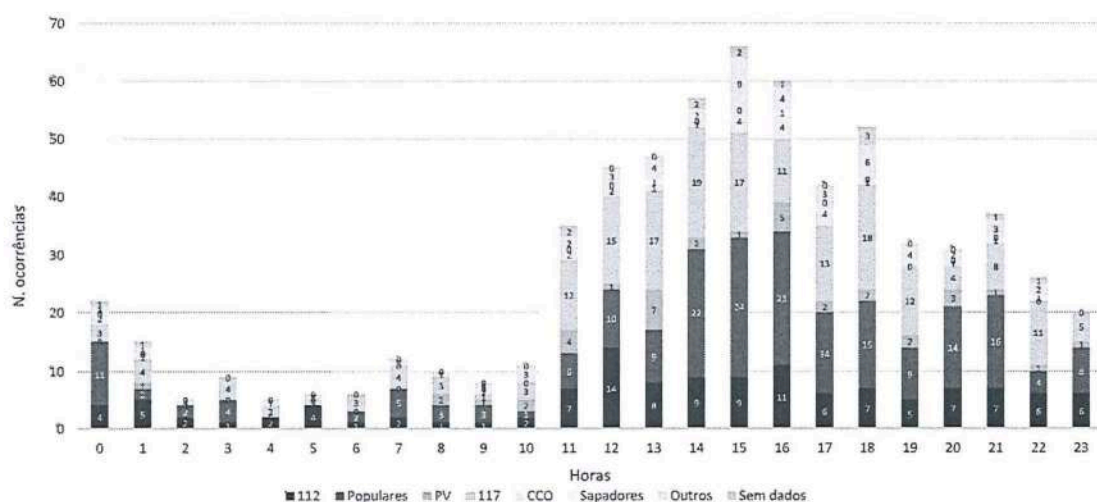


Gráfico 23 - Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2015-2020). Fonte SGIF

6.10. Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição Anual

Os anos com mais ocorrências que resultaram em grandes incêndios foram 2011 em que duas ocorrências originaram um total de área ardida de cerca de 441,3 ha, 2016 cuja área ardida foi de cerca 238 ha numa ocorrência, 2017 em que arderam 208 há, numa ocorrência e o ano 2013, com uma ocorrência, em que arderam 190 ha.

A maioria dos grandes incêndios identificados ocorreu durante a época estival, onde se verifica, em média, temperaturas superiores a 30 ° C e humidades relativas inferiores a 30%, à exceção do ano 2017 em que o grande incêndio ocorreu em outubro, num dia de alerta vermelho devido à passagem da tempestade *Ophelia* que potenciou a sua rápida propagação.

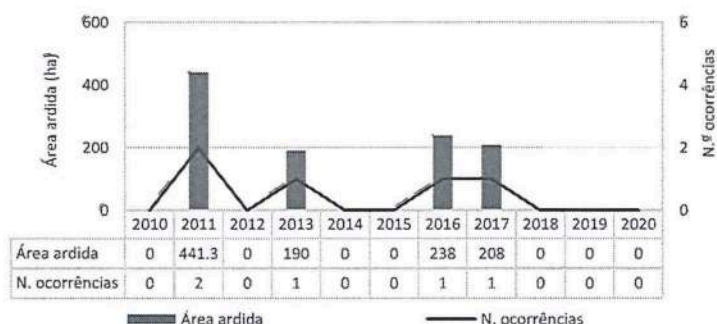


Gráfico 24 - Distribuição anual dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF

6.11. Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição Mensal

O Gráfico 25 mostra a distribuição dos grandes incêndios mensalmente para o período 2010-2020, onde se pode verificar que o mês de setembro foi onde existiu duas ocorrências com maior área ardida, seguindo-se outubro, março e junho, cada um deles resultantes de uma ocorrência.

A ocorrência registada no mês de outubro encontra-se associada ao registo de condições meteorológicas muito adversas, designadamente, ventos muito fortes, que se designou por '*Tempestade Ophelia*', tendo afetado vários municípios da Região Centro e Norte, com resultados trágicos em termos de perdas de vidas humanas. Os grandes incêndios identificados ocorreram durante a época estival, onde se verifica, em média, temperaturas superiores a 30°C e humidades relativas inferiores a 30%, à exceção do mês de outubro pelos motivos acima apresentados.

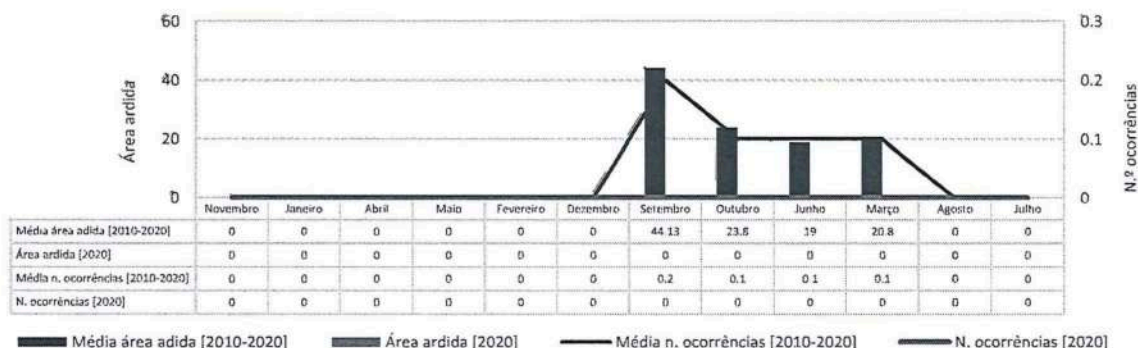


Gráfico 25 - Distribuição mensal dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF

6.12. Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição Semanal

Pela análise do Gráfico 26, que faz a distribuição semanal dos grandes incêndios para o período 2010-2020 no concelho da Braga, constata-se que foi num domingo que em média mais ardeu (63,6ha) num total de três ocorrências, seguindo-se segunda-feira e quarta-feira com 1 ocorrência cada e média de área ardida 31,63ha e 12,5 ha respetivamente.

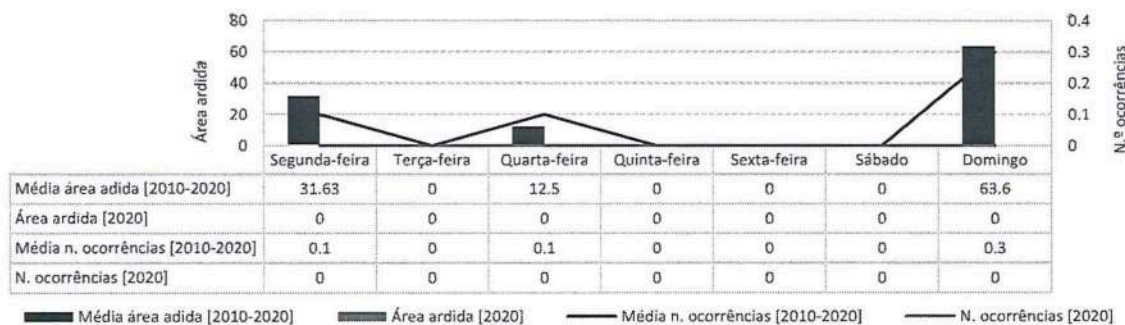


Gráfico 26 - Distribuição semanal dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF

Pela análise ao gráfico anterior na quarta-feira ocorre um incêndio de grandes dimensões com o objetivo da desvalorização do material lenhoso ou falta dele, duas ocorrências registadas com causa desconhecida ao domingo e por fim dois grandes incêndios com causa intencional, pese embora não tipificada, uma à segunda-feira e outra ao domingo.

6.13. Grandes Incêndios (área > 100ha) – Distribuição Horária

O Gráfico 27, faz a distribuição horária dos grandes incêndios ocorridos no período 2010-2020 no concelho. Verifica-se que existiram 5 incêndios com área igual ou superior a 100ha, sendo o horário compreendido entre as 18:00 e as 18:59 h que se regista o maior valor de área ardida, resultante de duas ocorrências, com 441,3ha. Com exceção do incêndio de quinze de outubro de 2017, com início na primeira hora da madrugada, todos os restantes encontram-se dentro do intervalo de maior risco conforme referido no ponto 5.5.

Mais uma vez reforça-se o facto de o incêndio de 2017 ter-se desenvolvido sob condições excecionais, ou seja condições meteorológicas muito adversas, ventos muito fortes, humidade relativa baixa e valores elevados de temperatura que se designou por '*Tempestade Ophelia*'.

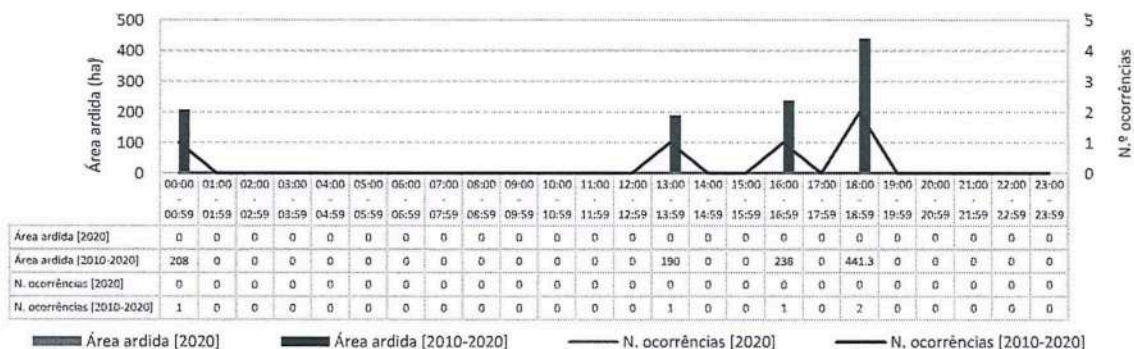


Gráfico 27 - Distribuição horária dos grandes incêndios (2010-2020). Fonte SGIF