Caderno II

MUNICÍPIO DE AROUCA

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

Plano de Ação

- Arouca, Março de 2015 -

(2015 – 2019)

Índice Geral

1 - Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Plano Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra os Incêndios Florestais 4

2 - Análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território 6

Carta de Combustíveis Florestais 6

Cartografia de Risco de Incêndio Florestal 9

- Metodologia utilizada para a elaboração da carta de risco de incêndio Florestal: 10
- Perigosidade de Incêndio 11
- Risco de Incêndio 14

Carta de Prioridades de Defesa 17

3 - Eixos Estratégicos 18

1º Eixo estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais 18

- Redes de Faixas de Gestão de Combustível 18
- Rede Viária 20
- Rede de Pontos de Água 23
- Metas e Indicadores 25

2º Eixo estratégico – Reduzir a incidência dos incêndios 27

- Diagnóstico da situação 27
  - Avaliação 27
  - Planeamento das Ações Referentes ao 2º Eixo Estratégico 30

3º Eixo estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios 34

- Diagnóstico da situação 35
  - Avaliação 35
  - Vigilância e Detecção 35
  - 1ª Intervenção 36
  - Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio 38
  - Planeamento das Ações Referentes ao 3º Eixo Estratégico 38

4º Eixo estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas 40

- Planeamento das Ações 41

5º Eixo estratégico – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz 44

Estimativa de Orçamento para a Implementação do PMDFCI 49

Índice de Quadros

Quadro 1 - modelos de combustível ---------- 6
Quadro 2 - distribuição dos modelos de combustível por freguesia (ha) ---------- 9
Quadro 3 – suscetibilidade da ocupação do solo ---------- 12
Quadro 4 – coeficiente atribuído ao declive ---------- 13
Quadro 5 - distribuição da área das classes de perigosidade de incêndio por freguesia ---------- 14
Quadro 6 - coeficientes atribuídos à vulnerabilidade ---------- 15
Quadro 7 - valor da superfície ---------- 15
Quadro 8 - distribuição da área das classes de risco de incêndio por freguesia ---------- 16
Quadro 9 - rede de faixas de gestão de combustível e mpgc ---------- 19
Quadro 10 - rede de viária ---------- 22
Quadro 11 – capacidade da rede de pontos de água por freguesia ---------- 23
Quadro 12 –rede de pontos de água - metas e indicadores 2015-2019 ---------- 25
Quadro 13 – rede dfci - orçamento 2015-2019 ---------- 26
Quadro 14 – comportamento de risco ---------- 27
Quadro 15 – fiscalização (ano 2014) ---------- 29
Quadro 16 – sensibilização da população – metas e indicadores ---------- 30
Quadro 17 – sensibilização da população - orçamento e responsáveis ---------- 33
Quadro 18 - fiscalização - responsáveis ---------- 34
Quadro 19 – postos de vigia, fonte: scrif ---------- 35
Quadro 20 – índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (móveis e pv) nas fases de perigo – alfa, bravo, charlie, delta e echo (ano 2014). ---------- 36
Quadro 21 – velocidade média de circulação das viaturas ---------- 37
Quadro 22 – índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de primeira intervenção e o n.º de elementos de 1ª intervenção nas fases de perigo – alfa, bravo, charlie, delta e echo (ano 2014). ---------- 37
Quadro 23 – n.º de reacendimentos/ano (2002-2014) ---------- 38
Quadro 24 – melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios - metas e indicadores 2015-2019 ---------- 38
Quadro 25 – melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios - entidades responsáveis 2015-2019 ---------- 40
Quadro 26 – necessidades de formação ---------- 45
Quadro 27 – formação da cmdf - estimativa orçamental ---------- 45
Quadro 28 – entidades com responsabilidade nos diferentes eixos do pmdfci ---------- 47
Quadro 29 – síntese da estimativa de orçamento do pmdfci do concelho de arouca ---------- 49

Índice de Figuras

Fig. 1 – Esquema representativo de autorização de novas edificações em espaço rural ---------- 20

1 - Enquadramento do plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Plano Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra os Incêndios Florestais

A elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), para o concelho de Arouca, tem como principais objectivos a defesa do recurso "floresta", que assume grande importância para este concelho, ocupando cerca de 65,5% da sua área, assim como a protecção da população local e dos seus bens.

Para atingir estes objectivos serão implementadas no terreno várias acções, as quais se encontram descritas ao longo do presente plano, como sejam:

- Realização de campanhas de sensibilização e informação às populações;
- Levantamento de todas as infra-estruturas existentes para a prevenção e combate, no sentido de melhorar a eficácia das mesmas;
- Construção e manutenção da rede de infra-estruturas;
- Levantamento de todos os meios de prevenção e combate, no sentido de uma maior coordenação e eficácia;
- Vigilância dissuasora fixa e detecção;
- Combate, rescaldo e vigilância após incêndio;
- Criação de faixas de gestão de combustíveis, estabelecendo prioridades, para aí se efectuar silvicultura preventiva.

No entanto, para a elaboração deste plano há que ter em conta os regulamentos existentes noutros instrumentos de ordenamento do território, tanto a nível nacional, (PNDFCI e Rede Natura 2000) como regional (PROF), como local (PDM), que influenciam a nossa área de trabalho, e possivelmente as decisões a tomar para a execução das acções enumeradas.

Neste sentido há que ter em conta, primeiramente o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e do Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI), que estabelece as directrizes para a elaboração do PMDFCI.

As linhas de actuação prioritárias estabelecidas no PNDFCI estabelecem para esta tipologia como prioridades:

- A redução do número de incêndios por negligência, através da sensibilização da população;
- O reforço da dissuasão e fiscalização, com a organização de acções móveis de dissuasão, vigilância e fiscalização, face ao risco e com base nas comunidades existentes;
- A construção de faixas de protecção de aglomerados, polígonos industriais e edificações isoladas, para protecção de zonas de interface urbano/floresta
- A identificação e resolução de problemas de gestão silvopastoril, através da implementação de programas de redução de combustíveis e da sensibilização e educação das populações.

Também, a nível nacional, temos de entrar em linha de conta com os planos sectoriais da Rede Natura 2000, que abrangem o nosso território, caracterizados por três zonas especiais de protecção, que têm como objectivo a conservação de habitats naturais e de espécies selvagens raras, ameaçadas ou vulneráveis e abrangem no concelho 15 471ha respectivamente, enquadrando-se no Sítio Serras da Freita e Arada (PTCON0047), Rio Paiva (PTCON0059) e Serra de Montemuro (PTCON0025).

A nível regional teremos que ter em atenção os objectivos e as orientações definidas no Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (PROF AMPEDV), plano este que abrange o Concelho. Neste a organização dos espaços florestais e respectivo zonamento, é feito por sub-regiões homogéneas, que correspondem a unidades territoriais com funções e características bastante homogéneas, que possibilitam a definição de objectivos de utilização. Arouca enquadras-se assim nas sub-regiões homogéneas: Douro-Vouga, Freita e Paiva.

Em termos de planeamento há de ter em conta que o PROF da AMPEDV define como dimensão mínima para a obrigatoriedade de elaboração de Planos de Gestão Florestal a área de 50ha.

A este nível também deve-se ter em conta ao enquadramento das Zonas Críticas e da necessidade de execução das medidas relativas à gestão dos combustíveis e das infra-estruturas dos espaços florestais, mediante a implantação dos redes regionais de defesa da floresta (RDF).

No entanto, há a salientar que, para se atingir os objetivos e metas do PMDFCI, ter-se-á de elaborar um plano que seja operacionalizavel no terreno e que conte com a colaboração e o esforço de todas as entidades e proprietários envolvidos.

2 - Análise do risco, da vulnerabilidade aos incêndios e da zonagem do território

Carta de Combustíveis Florestais

A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação segue a classificação criada pelo NORTHERN FOREST FIRE LABORATORY (NFFL), com a descrição de cada modelo à qual foi adicionado uma orientação da aplicabilidade ao território continental desenvolvida por Fernandes, P.M..

Quadro 1 - Modelos de Combustível

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Herbáceo	1	Pasto fino, seco e baixo, com altura abaixo do joelho, que cobre completamente o solo. Os matos ou as árvores cobrem menos de 1/3 da superfície. Os incêndios propagam-se com grandes velocidades pelo pasto fino. As pastagens com espécies anuais são exemplos típicos	Montado. Pastagens anuais ou perenes. Restolhos
	2	Pasto contínuo, fino, seco e baixo, com presença de matos ou árvores que cobrem entre 1/3 e 2/3 da superfície. Os combustíveis são formados pelo pasto seco, folhada e ramos caídos da vegetação lenhosa. Os incêndios propagam-se rapidamente pelo pasto fino. Acumulações dispersas de combustíveis podem incrementar a intensidade do incêndio.	Matrizes mato/herbáceas resultantes de fogo frequente (e.g. giestal). Formações lenhosas diversas (e.g. pinhais, zimbrais, montado). Plantações florestais em fase de instalação e nascedio.
	3	Pasto contínuo, espesso e (>= 1m) 1/3 ou mais do pasto deverá estar seco. Os incêndios são mais rápidos e de maior intensidade.	Campos cerealíferos (antes da ceifa). Pastagens altas. Feteiras. Juncais.
Arbustivo	4	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. O fogo propaga-se rapidamente sobre as copas dos matos com grande intensidade e com chamas grandes. A humidade dos combustíveis vivos tem grande influência no comportamento do fogo.	Qualquer formação que inclua um estrato arbustivo e contínuo (horizontal e verticalmente), especialmente com % elevadas de combustível morto: carrascal, tojal, urzal, esteval, acacial. Formações arbóreas jovens e densas (fase de novedio) e não caducifólias.

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Arbustivo	5	Mato denso mas baixo, com uma altura inferior a 0,6m. Apresenta cargas ligeiras de folhada do mesmo mato, que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Fogos de intensidade moderada.	Qualquer formação arbustiva jovem ou com pouco combustível morto. Sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde. Eucaliptal (>4 anos de idade) com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e ½ da superfície.
	6	Mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.	Situações de dominância arbustiva não enquadráveis nos modelos 4 e 5. Regeneração de Quercus pyrenaica (antes da queda da folha)
	7	Mato de espécies muito inflamáveis, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga o fogo debaixo das árvores. O incêndio desenvolve-se com teores mais altos de humidade do combustível morto do que nos outros modelos, devido à natureza mais inflamável dos outros combustíveis vivos.	
Manta morta	8	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas (sem matos). A folhada forma uma capa compacta ao estar formada de agulhas pequenas (5cm ou menos) ou por folhas planas não muito grandes. Os fogos são de fraca intensidade, com chamas curtas e que avançam lentamente. Apenas condições meteorológicas desfavoráveis (temperaturas altas, humidade relativa baixa e ventos fortes) podem tornar este modelo perigoso.	Formações florestais ou pré-florestais sem sub-bosque: Quercus mediterrânicos, medronhal, vidoal, folhosas ripícolas, choupal, eucaliptal jovem, Pinus sylvestris, cupressal e restantes resinosas de agulhas curta.
	9	Folhada em bosque denso de coníferas ou folhosas, que se diferencia do modelo 8, por formar uma camada pouco compacta e arejada. É formada por agulhas largas como no caso do Pinus pinaster, ou por folhas grandes e frisadas como as do Quercus pyrenaica, Castanea sativa, etc. Os fogos são mais rápidos e com chamas mais comprida do que as do modelo 8.	Formações florestais sem sub-bosque: pinhais (Pinus pinaster, P. Nigra, P. radiata, P. Halepensis), carvalhais (Quercus pyrenaica, Q. Robur, Q. Rubra) e castanheiro no inverno, eucaliptal (> 4 anos de idade)
	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.	

Grupo	Modelo	Descrição	Aplicação
Resíduos lenhosos	11	Resíduos ligeiros (∅<7,5 cm) recentes, de tratamentos silvícolas ou de aproveitamentos, formando uma capa pouco compacta de escassa altura (por volta de 30 cm). A folhada e o mato existentes ajudarão à propagação do fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a operações de desramação e desbaste, selecção de toiças (eucaliptal), ou a cortes parciais ligeiros.
	12	Resíduos de exploração mais pesados do que no modelo 11, formando uma capa contínua de maior altura (até 60cm). Mais de metade das folhas estão ainda presas aos ramos sem terem secado completamente. Não existem combustíveis vivos que influenciem no fogo. Os incêndios têm intensidades elevadas e podem originar fagulhas incandescentes.	Formações florestais sujeitas a desbastes ou cortes parcial intensos, ou a corte raso.
	13	Grandes acumulações de resíduos de exploração grossos (∅<7,5 cm) e pesados, cobrindo todo o solo.	

A elaboração da carta de modelo de combustíveis teve como base a carta de ocupação do solo e a carta de ocupação florestal .

Quadro 2 - Distribuição dos modelos de combustível por freguesia (ha)					
Freguesias	Modelos de Combustível				TOTAL
	2	4	9	10	
Alvarenga	33.96	792.95	2423.99	0.19	**3251.09**
Chave		4.75	744.56		**749.31**
Escariz		17.94	1297.23		**1315.17**
Fermedo		56.38	726.54		**782.92**
Mansores		1.73	1118.26		**1119.99**
Moldes		774.92	1684.92	0.17	**2460.01**
Rossas		64.87	748.8		**813.67**
Santa Eulália	11.97	138.49	1693.21		**1843.67**
São Miguel do Mato	58.63	11.6	1441.13		**1511.36**
Tropeço		16.08	1452.36		**1468.44**
Urrô		255.12	551.65		**806.77**
Várzea		0.33	79.65		**79.98**
União de freguesias de Arouca e Burgo		2632.75	312.78	0.1	**2945.63**
União de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra		2271.34	1996.29	0.11	**4267.74**
União de freguesias de Canelas e Espiunca		23.31	844.44	0.16	**867.91**
União de freguesias de Covêlo de Paivó e Janarde	12.94	132.28	3059.74		**3204.96**
TOTAL	**117.5**	**7194.84**	**20175.55**	**0.73**	**27488.62**

Atualmente no concelho de Arouca podemos encontrar um modelo de combustíveis que se enquadra no grupo herbáceo (Modelo 2), outro no modelo arbustivo (Modelo 4) e dois no modelo da manta morta (Modelos 9 e 10) (Mapa 1).

Cartografia de Risco de Incêndio Florestal

Em sentido lato entende-se como risco de incêndio o risco de ignição do fogo, ou seja, a existência de causas humanas (acidentais ou voluntárias), ou naturais que provoquem o fenómeno de ignição (Macedo e Sardinha, 1987, cit. in LOURENÇO, 1996).

De acordo com a terminologia da FAO (FAO, 1986) o risco de incêndio florestal é a probabilidade de um fogo começar motivado pela presença e actividade de qualquer agente causal.

O conceito de perigo de incêndio envolve todos os factores, variáveis ou constantes, que afectam a ignição e a combustão, assim como o comportamento dos fogos e os danos que possam ocasionar (Macedo e Sardinha, 1993)

Assim sendo, entende-se que o risco de incêndio será a probabilidade de haver a ignição de um foco de incêndio e o perigo de incêndio como a maior ou menor gravidade que esse fogo possa vir a provocar.

- **Metodologia utilizada para a elaboração da carta de risco de incêndio Florestal:**

O risco é muitas vezes entendido como a expressão directa da probabilidade, porém, o risco não expressa a probabilidade mas sim um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor.

Assim sendo, o risco será igual à perigosidade a multiplicar pela vulnerabilidade e pelo valor. Esta perigosidade resulta da probabilidade (tempo), calculada com base no histórico dos incêndios ou período de retorno, a multiplicar pela susceptibilidade (espaço) de um território ao fenómeno tratado.

Síntese:

Risco = Perigosidade x Vulnerabilidade x Valor

↓

Perigosidade = Probabilidade (tempo) x Susceptibilidade (espaço)

Perigosidade	Vulnerabilidade	Valor	Risco
Existe	Existe	Existe	Existe
Não existe	Existe	Existe	Não existe
Existe	Não existe	Existe	Não existe
Existe	Existe	Não existe	Não existe
Não existe	Não existe	Não existe	Não existe

Sempre que os três factores estão presentes podemos afirmar que existe risco, caso um deles se encontre ausente, independentemente de qual seja, o risco deixa de estar presente.

Nesta metodologia são usadas diversas variáveis, nomeadamente, o espaço rural, o declive e a exposição (susceptibilidade), o período de retorno (probabilidade), o grau de perda do elemento (Vulnerabilidade) e o valor do mercado (valor).

- **Perigosidade de Incêndio**
  - **Probabilidade (tempo)**
    - ***Tempo de retorno***

Para o cálculo do período de retorno utilizou-se a base de dados do Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, cuja produção de cartografia resulta de um protocolo estabelecido anualmente entre a ex-Direcção-Geral dos Recursos Florestais e o Instituto Superior de Agronomia - Departamento de Engenharia Florestal, iniciado em 1993. Este consiste na produção anual da cartografia de áreas queimadas com recurso a imagens do satélite Landsat.

Nos anos iniciais, entre 1990 e 1992, a dimensão mínima das áreas queimadas cartografadas é de 25 ha. Nos anos de 1993 e 1994 esta área foi reduzida para 15 ha, sendo de 5 ha desde 1995, inclusive. O sistema de coordenadas utilizado é o de Coordenadas Militares.

Para a determinação do período de retorno, as áreas ardidas foram divididas por ano, sendo atribuído o valor um às áreas ardidas e o valor zero à restante área do Concelho. Posteriormente, passou-se de formato vectorial para formato raster, efectuando-se a soma das diferentes cartas obtidas. Para obter o valor do período de retorno dividiram-se os valores obtidos pelo período em estudo, multiplicando-se posteriormente por 100 para obter a probabilidade. Depois reclassificou-se o raster da probabilidade de modo a que todas as áreas que arderam apenas uma vez e aquelas que, durante o intervalo de tempo do estudo, não tinham ardido, possuíssem todas o valor 1, para que não funcionassem como elemento absorvente. Para este cálculo considerou-se o período compreendido entre os anos de 1990 a 2013.

- **Susceptibilidade (espaço)**

  - ***Ocupação do solo***

Com base na carta de ocupação do solo, na carta de povoamentos florestais e na COS 2007. Foram atribuídos valores referentes à classe de susceptibilidade para cada tipo de ocupação existente.

Ao adicionarmos este parâmetro à tabela de atributos da ocupação do solo conseguimos ter uma maior percepção relativamente ao contributo dado, por cada tipo de área, ao risco de incêndio.

Quadro 3 – Suscetibilidade da ocupação do solo

Tipo de ocupação	Classe de Susceptibilidade	Valor atribuido
Puro de Pinheiro bravo	Elevada	4
Puro de Eucalipto	Elevada	4
Misto de Eucalipto e Pinheiro bravo	Elevada	4
Misto de Pinheiro bravo e eucalipto	Elevada	4
Misto de Pinheiro bravo e Castanheiro	Elevada	4
Misto de Pinheiro bravo e outras folhosas	Elevada	4
Matos e incultos	Média	3
Misto de Eucalipto e Folhosas	Elevada	4
Puro de Castanheiro	Elevada	4
Áreas Urbanas	Baixa	2
Áreas Agrícolas	Baixa	2
Zonas Industriais	Baixa	2

  - ***Declive***

O declive exerce uma influência considerável sobre a velocidade de propagação do fogo, sobretudo durante os primeiros estados de um incêndio. As correntes de vento ascendentes e a inclinação natural das chamas sobre os combustíveis facilitam a transferência de energia por radiação e convecção na frente do fogo (Crif, 2003).

Por outro lado, quanto maior o declive, mais difícil se torna por parte dos bombeiros proceder ao combate das chamas, uma vez que se torna necessário recorrer a pessoal especializado, e a meios de combate mais dispendiosos que nem sempre se encontram disponíveis (meios aéreos).

Tendo em consideração estas duas situações, criou-se a carta de declives em percentagens, agregando-se posteriormente os valores por classes, às quais foi atribuído um valor representativo da maior ou menor susceptibilidade ao avanço da frente de fogo **(Quadro 4)**.

Quadro 4 – Coeficiente atribuído ao declive

Declive	Valor atribuído
0-5	2
5-10	3
10-15	4
15-20	5
> 20	6

- **Mapa de perigosidade de incêndio florestal**

O cálculo da perigosidade foi baseado na seguinte formula:

Perigosidade=Probabilidade (tempo) x Susceptibilidade (espaço) x Declive

Para se obter o mapa de perigosidade de incêndio florestal foi ainda necessário, a partir do nível 1 da COS2007 atribuir o valor zero às áreas urbanas e o valor um às restantes áreas do concelho para, através da multiplicação das duas cartas obtidas, obter o mapa de perigosidade florestal, o qual foi reclassificado em cinco classes de perigosidade equitativamente divididas (Muito baixo, Baixo, Médio, Elevado e Muito Elevado).

Pelo quadro abaixo, concluísse que as freguesias de Alvarenga e Moldes e a união de freguesias de Covêlo de Paivó e Janarde e união de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra são as que apresentam os valores mais altos na classe de perigosidade “Muito Alta”.
Em contra partida são a união de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra e de Arouca e Burgo, assim com as freguesias de Escariz e Alvarenga as que apresentam maior área inserida na classe de perigosidade “Muito Baixa”.

O facto de a união de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra e da freguesia de Alvarenga apresentarem valores de área elevados nas duas classes extremas deve-se à sua dimensão (Anexo 2).

Quadro 5 - Distribuição da Área das Classes de Perigosidade de Incêndio por Freguesia					
Freguesia	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Alvarenga	680.74	526.54	441.31	528.90	1626.86
Chave	285.59	324.97	216.97	118.74	6.58
Escariz	745.34	506.81	270.19	106.42	35.46
Fermedo	407.11	318.94	185.37	128.74	29.97
Mansores	286.17	394.69	392.85	219.00	14.78
Moldes	297.64	391.22	542.26	597.87	977.04
Rossas	244.55	243.39	214.67	268.80	42.75
Santa Eulália	349.60	432.46	612.31	619.37	218.05
São Miguel do Mato	312.11	532.84	395.97	314.90	143.28
Tropeço	230.13	418.82	490.35	475.05	67.88
Urrô	282.40	165.39	171.11	179.95	210.84
Várzea	64.87	30.78	23.44	11.88	0.85
União de freguesias de Arouca e Burgo	448.22	238.16	213.72	271.10	78.93
União de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra	1179.09	505.71	321.31	207.65	967.38
União de freguesias de Canelas e Espiunca	229.68	480.48	820.36	1492.27	490.47
União de freguesias de Covêlo de Paivó e Janarde	237.95	833.74	1168.81	825.93	1375.17
TOTAL	**6281.21**	**6344.92**	**6481.02**	**6366.57**	**6286.27**

Este mapa permitirá identificar os locais que representam uma maior perigosidade aos incêndios florestais, ou seja, aqueles que possuem uma maior carga combustível, sendo por isso um valioso instrumento de apoio à decisão. No que se refere ao planeamento municipal, são as classes de perigosidade "Alta" e "Muito Alta" que deverão ser transpostas para o Plano Diretor Municipal.

- **Risco de Incêndio**

O risco pode exprimir-se genericamente pela seguinte formula:

Risco de Incêndio =Perigosidade x Vulnerabilidade x Valor

- **Perigosidade**

O calculo da perigosidade encontra-se explicado no ponto anterior.

- **Vulnerabilidade**

Para o cálculo da vulnerabilidade foi novamente usada a carta de ocupação do solo. Não foi atribuído o valor um a nenhum elemento uma vez que não se entende que para estes usos haja a perda total dos elementos.

Quadro 6 - Coeficientes atribuídos à Vulnerabilidade

Tipo	Valor atribuído
Curso de água	0,01
Ardido	0,40
Matos/Incultos	0,40
Folhosas	0,50
Social	0,75
Agrícola	0,40
Eucalipto	0,75
Pinheiro bravo	0,75

Os valores atribuídos à vulnerabilidade foram multiplicados por 100 de modo a usar-se valores inteiros.

- **Valor**

Uma vez que se torna muito difícil atribuir um valor de mercado para cada elemento em euros, optou-se por atribuir um valor médio por metro quadrado, conforme o enquadramento dado pela carta de ocupação do solo atualizada com base b nos ortofotomapas de 2012 e pela COS 2007.

Assim, foram atribuídos os seguintes valores:

Quadro 7 - Valor da Superfície

Tipo	Valor atribuído (€)
Curso de água	0
Agrícola	2
Social	20
Florestal	0.6

Tal como nos dois casos anteriores o valor atribuído foi multiplicado por 100 de modo a usar-se apenas valores inteiros.

- **Mapa de risco de incêndio florestal**

Risco de Incêndio Florestal = Perigosidade de Incêndio Florestal x Susceptibilidade x Valor

Tal como no caso anterior, o mapa obtido foi multiplicado pelo raster que possuía a informação das áreas urbanas para que se podesse obter o mapa de risco de incêndio florestal. Posteriormente os valores obtidos foram divididos equitativamente por cinco classes (Muito baixo, Baixo, Médio, Elevado e Muito Elevado), sendo depois calculada a área em hectares de cada classe por freguesia (Quadro 8).

Quadro 8 - Distribuição da Área das Classes de Risco de Incêndio por Freguesia

Freguesia	Muito Baixo	Baixo	Médio	Elevado	Muito Elevado
Alvarenga	487.26	525.49	514.59	577.81	1637.18
Chave	109.02	318.17	242.64	112.23	138.90
Escariz	434.56	606.45	298.12	119.96	166.97
Fermedo	200.14	364.76	206.10	118.53	136.54
Mansores	132.80	435.64	415.28	204.05	99.52
Moldes	276.58	564.41	669.38	624.52	753.85
Rossas	131.84	203.16	222.85	263.93	170.01
Santa Eulália	194.85	494.62	581.35	506.18	365.01
São Miguel do Mato	164.31	529.10	409.32	311.02	254.03
Tropeço	93.59	413.82	480.71	432.08	225.98
Urrô	107.98	491.66	849.75	1411.61	586.33
Várzea	1758.55	329.69	519.42	840.79	897.66
União de freguesias de Arouca e Burgo	162.01	179.52	196.60	197.15	254.67
União de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra	14.29	37.74	27.95	18.23	30.95
União de freguesias de Canelas e Espiunca	127.19	351.54	242.84	277.16	226.73
União de freguesias de Covêlo de Paivó e Janarde	1780.12	357.52	407.37	283.66	252.14
TOTAL	**6175.10**	**6203.29**	**6284.28**	**6298.89**	**6196.47**

Pela análise do quadro verifica-se que é a freguesia de Alvarenga que apresenta maior área na classe de risco de incêndio florestal " Muito Elevado", seguida das freguesias de Várzea e Moldes respetivamente. Em relação à classe de "Elevado" risco de incêndio florestal verificamos a freguesia com maior representatividade é a de Urrô, seguida das freguesias de Várzea e Moldes. Em anexo encontra-se a carta de risco de incêndio obtida (Anexo 3).

Esta carta poderá ser útil para determinar as ações de prevenção conjuntamento com o mapa anterior e aquando do planeamento de ações de supressão.

Carta de Prioridades de Defesa

A carta de prioridades de defesa deve identificar claramente quais os elementos que interessam proteger.

A elaboração da mesma foi baseada na carta de risco de incêndio florestal, onde se teve em atenção as classes de risco "Alto" e "Muito Alto", sobrepondo-se os elementos que, por alguma razão, se consideraram de maior valor (cultural, patrimonial, natural, etc), sendo por isso prioritária a sua defesa (Anexo 4).

3 - Eixos Estratégicos

1º Eixo estratégico – Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

- **Redes de Faixas de Gestão de Combustível**

Objectivos Estratégicos: *Promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas.*

Objectivos Operacionais: *Proteger as zonas de interface urbano/floresta;*
Implementar programas de redução de combustíveis.

Acções: *Criar e manter redes de faixas de gestão de combustíveis, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios;*
Implementar mosaicos de parcelas de gestão de combustível;
Promover acções de silvicultura;
Promover acções de gestão de pastagens;
Criar e manter redes de infra-estruturas (rede viária e rede de pontos de água);
Divulgar técnicas de ajardinamento com maior capacidade de resiliência aos incêndios florestais.

De acordo com o artigo 15.º do Decreto Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho, é obrigatória a limpeza de faixas de protecção em redor da rede viária, das linhas de transporte e distribuição de energia eléctrica de muito alta tensão, alta tensão e média tensão, habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas ou outras edificações e aglomerados populacionais (Anexo 5).

Quadro 9 - Rede de Faixas de Gestão de Combustível e MPGC											
Código de Descrição da FGC	Descrição da faixa/mosaico	2015		2016		2017		2018		2019	
		Área c/ Interv (ha)	Área S/ Interv (ha)	Área c/ Interv (ha)	Área S/ Interv (ha)	Área c/ Interv (ha)	Área S/ Interv (ha)	Área c/ Interv (ha)	Área S/ Interv (ha)	Área c/ Interv (ha)	Área S/ Interv (ha)
001	Edifícios integrados em espaços rurais	429.04	628.05	100.86	956.23	429.28	627.81	100.86	956.23	429.04	628.05
002	Aglomerados populacionais	1304.52	1988.53	0.00	3293.05	1304.52	1988.53	0.00	3293.05	1304.52	1988.53
003	Parques e Polígonos Industriais	7.43	96.36	0.00	103.79	0.00	103.79	67.00	36.79	0.00	103.79
004	Rede viária	79.89	953.72	153.27	880.34	199.37	834.23	142.35	891.26	298.69	734.92
007	Rede eléctrica de muito alta e alta tensão	35.23	121.80	58.39	98.64	32.09	124.94	35.23	121.80	58.39	98.64
008	Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível	73.02	251.78	58.01	266.78	20.44	304.35	18.48	306.31	65.45	259.35
009	Rede Terciária de FGC	2.07	0.00	0.00	2.07	0.00	2.07	0.00	2.07	0.00	2.07
010	Rede eléctrica de média tensão	0.00	290.69	54.53	236.15	22.76	267.93	24.88	265.81	96.38	194.31
011	Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	21.00	69.54	25.16	65.38	25.46	65.09	4.51	86.04	10.81	79.73
012	Pontos de água	0.14	0.36	0.00	0.50	0.14	0.36	0.00	0.50	0.14	0.36
014	Silvicultura no âmbito DFCI	4.56	14.56	1.32	17.81	4.40	14.73	1.99	17.13	6.85	12.27
	TOTAL	**1956.90**	**4415.39**	**451.54**	**5920.75**	**2038.47**	**4333.82**	**395.29**	**5976.99**	**2270.26**	**4102.02**

O n.º 3 do Artigo 16º, do Decreto Lei 124/2006, de 28 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto Lei 17/2009, de 14 de janeiro, refere que as novas edificações no espaço florestal ou rural fora das áreas edificadas consolidadas têm de salvaguardar, na sua implantação no terreno, as regras definidas no PMDFCI respectivo ou, se este não existir, a garantia de distância à estrema da propriedade de uma faixa de protecção nunca inferior a 50 metros e a adopção de medidas especiais relativas à resistência do edifício à passagem do fogo e à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respectivos acessos.

Assim, na área de abrangência do Município de Arouca aplica-se a seguinte disposição:

À construção de novas edificações, em espaço rural, cuja localização não altere a delimitação das faixas de gestão de combustível definidas no presente plano, não se aplica a distância mínima à estrema da propriedade. Ou seja, quando a faixa de proteção de uma dada edificação se sobrepõe com outra faixa de proteção inserida em rede secundária já existente, a área sobreposta pode ser contabilizada na distância mínima exigida para proteção dessa edificação.

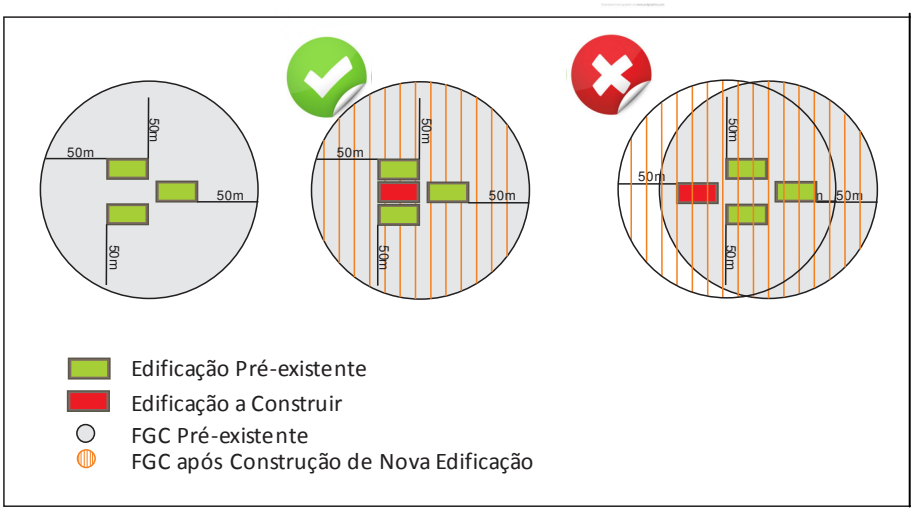

Fig. 1 – Esquema representativo de autorização de novas edificações em espaço rural

- **Rede Viária**

A rede viária tem grande importância tanto na prevenção como no combate de incêndios florestais. Atendendo à grande malha de caminhos existente no Concelho, torna-se indispensável determinar qual a rede viária fundamental, a qual deverá ser

periodicamente verificada e intervencionada para que, em caso de emergência, se encontre operacional (Anexo 6).

O quadro 10 identifica qual a extensão de vias que deverão ser intervencionadas anualmente ao longo da vigência do presente plano. No entanto, há que salvaguardar que estamos perante um território dinâmico, pelo que em consequência dos incêndios e das intempérias poderá haver a necessidade de proceder a determinados ajustes.

Quadro 10 - Rede de Viária										
	2015		2016		2017		2018		2019	
Classe de RVF	C/ Interv (Km)	S/ Interv (Km)	C/ Interv (Km)	S/ Interv (Km)	C/ Interv (Km)	S/ Interv (Km)	C/ Interv (Km)	S/ Interv (Km)	C/ Interv (Km)	S/ Interv (Km)
Fundamental de 1ª Ordem	0.00	141.86	0.00	141.86	0.00	141.86	0.00	141.86	0.00	141.86
Fundamental de 2ª Ordem	0.00	325.92	1.70	324.22	0.00	325.92	0.00	325.92	0.00	325.92
Complementar	5.35	248.12	36.29	217.18	55.69	197.78	75.11	178.36	35.47	218.00
TOTAL	**5.35**	**715.89**	**37.99**	**683.26**	**55.69**	**665.55**	**75.11**	**646.13**	**35.47**	**685.77**

- **Rede de Pontos de Água**

Para a ajuda ao combate a incêndios florestais existem vários pontos de água distribuídos pelo concelho. Estas infra-estruturas desempenham um papel muito importante no abastecimento de água aos meios de combate.

Seguidamente listam-se os pontos de água pertencentes a este concelho, que estão graficamente representados na carta de pontos de água (Anexo 7).

Quadro 11 – Capacidade da rede de pontos de água por freguesia

Freguesia	ID P.A.	Tipo P.A.	VOL Máx	Classe P.A.	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL P.A.
Alvarenga	1	111	192	Misto	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	3	222	6000	Terrestre	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
									Sub_Total	2
Chave	17	111	120	Misto	MAN	ESI	MAN	ESI	MAN	
									Sub_Total	2
Mansores	21	111	120	Misto	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	2
Moldes	5	114	34	Terrestre	MAN	ESI	MAN	ESI	MAN	
	30	111	0	Misto	ESI	CON	ESI	ESI	ESI	
									Sub_Total	2
Rossas	14	111	128.48	Aéreo	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	2
Santa Eulália	4	114	0	Terrestre	MAN	ESI	MAN	ESI	MAN	
	27	111	0	Misto	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	
									Sub_Total	2
São Miguel do Mato	18	111	428.4	Misto	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	1
Tropeço	16	114	54.29	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	23	114	108	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	2
Urrô	10	115	20	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	11	115	44.1	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	2
União das freguesias de Arouca e Burgo	6	111	288	Misto	MAN	ESI	MAN	ESI	MAN	
									Sub_Total	1

Freguesia	ID P.A.	Tipo P.A.	VOL Máx	Classe P.A.	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL P.A.
União das freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra	7	111	32	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	8	111	34.4	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	13	222	0	Terrestre	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
	12	222	0	Aéreo	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	26	114	32.5	Terrestre	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	28	111	0	Misto	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	
	29	111	0	Misto	CON	ESI	ESI	ESI	ESI	
									Sub_Total	7
União das freguesias de Canelas e Espiunca	20	222	18000	Misto	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	22	111	120	Misto	ESI	MAN	ESI	MAN	ESI	
									Sub_Total	2
União das freguesias de Covelo de Paivó e Janarde	19	111	120	Terrestre	MAN	ESI	MAN	ESI	MAN	
	2	222	1125	Misto	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	24	222		Aéreo	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	25	222	0	Terrestre	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
	15	222		A	ESI	ESI	ESI	ESI	ESI	
									Sub_Total	5
									TOTAL	**32**

- **Metas e Indicadores**

Quadro 12 –Rede de Pontos de Água - Metas e Indicadores 2015-2019								
Rede DFCI	Ação	Meta	UN	Indicadores				
				2015	2016	2017	2018	2019
Rede de FGC	Manutenção de FGC em redor de Edifícios integrados em espaços rurais	Executar, no mínimo, 60% das FGC definidas no presente plano.	ha	257.42	60.51	257.57	60.51	257.42
	Manutenção de FGC em redor de Aglomerados populacionais	Executar, no mínimo, 60% das FGC definidas no presente plano.	ha	782.71	0.00	782.71	0.00	782.71
	Manutenção de FGC em redor de Parques e Polígonos Industriais	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	5.94	0.00	0.00	53.60	0.00
	Manutenção de FGC ao longo da Rede viária	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	63.91	122.61	159.50	113.88	238.95
	Manutenção de FGC ao longo da Rede eléctrica de muito alta e alta tensão	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	28.18	46.71	25.68	28.18	46.71
	Manutenção de FGC ao longo da Rede eléctrica de média tensão	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	58.41	46.41	16.35	14.79	52.36
	Manutenção de FGC da Rede Primária	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00
	Manutenção de Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	0.00	43.63	18.21	19.90	77.10
	Silvicultura Preventiva	Executar, no mínimo, 80% das FGC definidas no presente plano.	ha	16.80	20.13	20.37	3.60	8.65
RVF	Manutenção da Rede Viária Florestal	Executar 80% da manutenção da rede viária florestal definida no presente plano.	Km	4.28	30.39	44.55	60.09	28.38
RPA	Construção de Ponto de Água	Construção de pontos de água novos	Nº	3	1	0	0	0
	Avaliar e proceder à manutenção de Ponto de Água	Totalidade da rede de pontos de água	Nº	5	12	5	12	5

Quadro 13 – Rede DFCI - Orçamento 2015-2019							
Rede DFCI	**Ação**	**Responsáveis**	**Estimativa Orçamental (€)**				
			2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Rede de FGC	Manutenção de FGC em redor de Edifícios integrados em espaços rurais	Proprietários	471,942.36 €	110,942.87 €	472,210.95 €	110,942.87 €	471,942.36 €
	Manutenção de FGC em redor de Aglomerados populacionais	Proprietários	1,434,973.15 €	0.00 €	1,434,973.15 €	0.00 €	1,434,973.15 €
	Manutenção de FGC em redor de Parques e Polígonos Industriais	Autarquia	8,174.35 €	0.00 €	0.00 €	73,702.08 €	0.00 €
	Manutenção de FGC ao longo da Rede viária	Autarquia	87,876.48 €	104,629.04 €	205,363.44 €	139,288.95 €	264,594.74 €
		EP	0.00 €	63,965.00 €	13,948.00 €	17,292.00 €	63,965.00 €
	Manutenção de FGC ao longo da Rede eléctrica de muito alta e alta tensão	REN	38,752.61 €	64,225.94 €	35,303.49 €	38,752.61 €	64,225.94 €
	Manutenção de FGC ao longo da Rede eléctrica de média tensão	EDP	0.00 €	59,988.47 €	25,035.23 €	27,363.49 €	106,019.16 €
	Manutenção de FGC da Rede Primária	ICNF	80,317.97 €	63,815.13 €	22,487.65 €	20,332.66 €	71,991.38 €
	Manutenção de Mosaicos de parcelas de gestão de combustível	ICNF	23,102.67 €	27,677.93 €	28,002.22 €	4,956.32 €	11,891.22 €
	Silvicultura Preventiva	ICNF	5,018.60 €	1,449.38 €	4,840.86 €	2,193.40 €	7,536.38 €
RVF	Manutenção da Rede Viária Florestal	Autarquia	26,760.10 €	181,458.97 €	278,461.45 €	375,555.79 €	177,361.41 €
		ICNF/ Gestores de Baldios	0.00 €	25,708.42 €	30,004.41 €	39,149.12 €	61,135.52 €
RPA	Construção de Ponto de Água	ICNF/Gestores de Baldios	95,000.00€	32 000.00€	0.00€	0.00€	0.00€
	Avaliar e proceder à manutenção de Ponto de Água	Autarquia/ICNF	200.00€	0.00€	200.00€	0.00€	200.00€

Nota: Caso seja necessário o orçamento aqui apresentado poderá estar sujeito a ajustes e alterações. No caso de a autarquia não possuir meios financeiros e materiais para execução das ações propostas ao longo do presente plano poderá sempre recorrer aos programas de financiamento disponíveis.

2º Eixo estratégico – Reduzir a incidência dos incêndios

Objectivos Estratégicos: *Educar e sensibilizar as populações;*
Melhorar o conhecimento das causas dos incêndios e das suas motivações.

Objectivos Operacionais: *Sensibilização da população;*
Sensibilização e educação escolar;
Fiscalização.

Acções: *Desenvolvimento de programas de sensibilização ao nível local, dirigidos a grupos alvo em função dos comportamentos de risco identificados na fase de avaliação.*
Desenvolvimento de programas de sensibilização e educação escolar.
Definição de áreas prioritárias de fiscalização, tendo em consideração a identificação dos principais comportamentos de risco, o valor dos espaços florestais e a susceptibilidade à ignição.

- **Diagnóstico da situação**

▪ Avaliação

Quadro 14 – Comportamento de Risco				
Grupo-alvo	**Comportamento de risco**			
	O quê?	**Como?**	**Onde (freguesia/local)?**	**Quando**
População Geral	Realização de piqueniques em áreas florestais;	Fogueiras para a confecção de alimentos.	Alvarenga, Moldes, Rossas, Urrô, União de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra; União de freguesias de Canelas e Espiunca; União de freguesias de Covêlo de Paivó e Janarde	Período crítico
Automobilistas	Fumar	Lançamento de pontas de cigarros	Todo o Concelho	Ao longo de todo o ano

Grupo-alvo	Comportamento de risco			
	O quê?	Como?	Onde (freguesia/local)?	Quando
Campistas/Turistas	Realização de piqueniques nas áreas florestais;	Fogueiras para a confecção de alimentos.	Moldes, Urrô, União de freguesias de Canelas e Espiunca, União de freguesias de Cabreiros e Albergaria da Serra	Durante a época estival
Proprietário Florestal	Queima de sobrantes de exploração	Queimas	Em todo o Concelho	Todo o ano
Agricultor	Queima de lixos	Queimas	Em todo o Concelho	Todo o ano
Apicultor	Acções de Fumigação	Fumigação	Alvarenga Moldes Cabreiros	De Maio a Outubro
Pastor	Queimadas para renovação de pastos	Queimadas	Albergaria da Serra Cabreiros Alvarenga	Na primavera
Caçador	Fumar	Lançamento de pontas de cigarros.	Em todo o Concelho	Durante o período venatório
Operador de máquinas agrícolas/florestais		Falta de protecção nos lança chamas.	Em todo o Concelho	Ao longo de todo o ano
Empresas peri-urbanas	Deposição de lixos nas zonas florestais		Em todo o Concelho	Ao longo de todo o ano
Proprietários de habitações em zonas de interface urbano-florestal	Queima de lixos. Não procedem à limpeza de faixas em redor das habitações	Queimas	Em todo o Concelho	Ao longo de todo o ano
População escolar	Utilização indevida do fogo.		Em todo o Concelho	Durante a época estival

Quadro 15 – Fiscalização (ano 2014)			
Ações de Fiscalização	**N.º de Autos Levantados**		
	Processos instruidos		
	Não enquadrados	**Contra-ordenação**	**% do Nº de processos de contra-ordenação**
Incumprimento da execução de Faixas de Gestão de Combustível (Art. 15º, D.L. 124/2006, de 28 de Junho, com as alteração introduzidas pelo D.L. 17/2009, de 14 de janeiro)	0	1	0
Incumprimento da execução de Faixas de Gestão de Combustível (Anexo, D.L. 124/2006, de 28 de Junho, com as alteração introduzidas pelo D.L. 17/2009, de 14 de janeiro)	0	0	0
Queimadas (Art. 27º, D.L. 124/2006, de 28 de Junho, com as alteração introduzidas pelo D.L. 17/2009, de 14 de janeiro)	0	0	0
Queima de sobrantes e realização de fogueiras (Art. 28º, D.L. 124/2006, de 28 de Junho, com as alteração introduzidas pelo D.L. 17/2009, de 14 de janeiro)	0	0	0

▪ Planeamento das Ações Referentes ao 2º Eixo Estratégico

Quadro 16 – sensibilização da população – Metas e Indicadores							
Problema Diagnosticado	Acção	Metas	Indicadores				
			2015	2016	2017	2018	2019
Uso do fogo, durante o "período crítico"	Sensibilizar os agricultores/ pastores/ apicultores/ população rural e população em geral (incluindo turistas/campistas) sobre as possíveis consequências inerentes ao uso incorrecto do fogo e/ou à não consideração das medidas de segurança, especialmente durante o período crítico	Disponibilizar informação no site do Município	Disponibilizar informação relativa à Defesa da Floresta Contra incêndios no site do Município	Atualização da informação	Atualização da informação	Atualização da informação	Atualização da informação
		Afixação de cartazes	Elaboração de cartazes e afixação dos mesmos nos locais mais problemáticos como sejam parques de merendas e zonas fluviais	Actualização de informação	Actualização de informação	Actualização de informação	Actualização de informação

Problema Diagnosticado	Acção	Metas	Indicadores				
			2015	2016	2017	2018	2019
		Informação pela rádio local e pela igrejas	Sensibilização de cerca de 5% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 10% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 15% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 15% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 20% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais..
		Informação pelos jornais locais	Sensibilização de cerca de 5% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 10% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 15% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais..	Sensibilização de cerca de 15% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.	Sensibilização de cerca de 20% da população para a limpeza das faixas em redor das habitações/Aglomerados populacionais e Zonas industriais.

Problema Diagnosticado	Acção	Metas	Indicadores				
			2015	2016	2017	2018	2019
		Informação pela rádio Local	Sensibilização de cerca de 5% da população para a não realização de fogueiras e queimas durante o "período crítico"	Sensibilização de cerca de 10% da população para a não realização de fogueiras e queimas durante o "período crítico"	Sensibilização de cerca de 15% da população para a não realização de fogueiras e queimas durante o "período crítico"	Sensibilização de cerca de 20% da população para a não realização de fogueiras e queimas durante o "período crítico"	Sensibilização de cerca de 20% da população para a não realização de fogueiras e queimas durante o "período crítico"
Sensibilização da população escolar para a preservação da floresta	Sensibilização da população	Plantação de árvores Projeto "100 000 árvores na AMP"	Plantação de cerca de 500 árvores pela população em geral, agrupamento de escuteiros e pelos infantes da Escola de Bombeiros na área de baldio existente no Município	cerca de 500 árvores pela população em geral, agrupamento de escuteiros e pelos infantes da Escola de Bombeiros na área de baldio existente no Município	cerca de 500 árvores pela população em geral, agrupamento de escuteiros e pelos infantes da Escola de Bombeiros na área de baldio existente no Município	cerca de 500 árvores pela população em geral, agrupamento de escuteiros e pelos infantes da Escola de Bombeiros na área de baldio existente no Município	cerca de 500 árvores pela população em geral, agrupamento de escuteiros e pelos infantes da Escola de Bombeiros na área de baldio existente no Município
		Cartazes	Elaboração e distribuição de 20 cartazes educativos por todas as escolas do 1º ciclo.	Elaboração e distribuição de 5 cartazes educativos por todas as escolas do 2º e 3º ciclo.	Distribuição de 20 cartazes educativos por todas as escolas do 1º ciclo.	Distribuição de 5 cartazes educativos por todas as escolas do 2º e 3º ciclo.	Distribuição de 20 cartazes educativos por todas as escolas do 1º ciclo.

Quadro 17 – sensibilização da população - Orçamento e Responsáveis							
Acção	Metas	Responsáveis	Estimativa de Orçamento				
			2015	2016	2017	2018	2019
Sensibilizar os agricultores/ pastores/ apicultores/ população rural e população em geral (incluindo turistas/campistas) sobre as possíveis consequências inerentes ao uso incorrecto do fogo e/ou à não consideração das medidas de segurança, especialmente durante o período crítico	Disponibilizar informação no site do Município	Autarquia	140€	140€	140€	140€	140€
	Afixação de cartazes	Autarquia	100,00 €	105,00 €	110,00 €	115,00 €	120,00 €
	Informação pela rádio local e Igreja	Autarquia	1 500,00 €	1 575,00 €	1 653,75 €	1 736,44 €	1 823,26 €
	Informação pelos jornais locais	Autarquia	1 500,00 €	1 575,00 €	1 653,75 €	1 736,44 €	1 823,26 €
Sensibilização da população escolar	Plantação de árvores Projeto "100 000 árvores na AMP"	Autarquia/ICNF/ CrePorto	500,00 €	550,00 €	600,00€	700,00 €	750,00 €
	Cartazes	Autarquia	60,00 €	63,00 €	66,15 €	69,46 €	72,93 €

Quadro 18 - Fiscalização - Responsáveis						
Área de actuação	Grupo-alvo	Período de actuação	Entidade responsável	Meios envolvidos		Actividade desenvolvida
				Recursos humanos	Recursos materiais	
Todo o Concelho	Proprietários Florestais	Todo o ano	GNR/SEPNA	3	1	Fiscalização do estabelecido no D.L. n.º 124/2006
	Agricultores					
	Pastores					
	Caçadores		GNR/GIPS	10	2	
	Pirotécnicos					
	Apicultores					

Os indicadores, metas e orçamentos para a fiscalização ficam a cargo da entidade fiscalizadora.

3º Eixo estratégico – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios

Objectivos Estratégicos: *Articulação dos sistemas de vigilância e detecção com os meios de 1.º intervenção;*
Adequação da capacidade de 1º Intervenção;
Melhoria da eficácia do rescaldo e vigilância pós incêndio.

Objectivos Operacionais: *Estruturação e gestão da vigilância e da deteção como um sistema integrado;*
Estruturar o nível municipal de 1.º intervenção;
Garantia da correcta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio;
Integração e melhoria dos meios de planemaneto, previsão e apoio à decisão.

Acções: *Execução da inventariação dos meios e recursos existentes;*
Definição dos setores territoriais DFCI e locais estratégicos de estacionamento (LEE) para as ações de vigilância e deteção, 1º 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.

- **Diagnóstico da situação**

  - **Avaliação**

A boa organização do Dispositivo de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), que preveja a mobilização preventiva dos meios existentes, por forma a garantir a vigilância, deteção e extinção rápida dos incêndios, torna-se fundamental para a redução do número de ocorrências da área ardida no Concelho.

Assim, pretende-se, neste eixo, definir quais os canais de comunicação, as formas de atuação, as responsabilidades e as competências das várias entidades presentes no território de modo a que a resposta às vulnerabilidades do território seja mais rápida e eficaz.

  - **Vigilância e Detecção**

No concelho de Arouca existem dois postos de vigia (quadro 19), que são auxiliados pelos postos existentes nos concelhos vizinhos, para a detecção de incêndios, pois para uma correcta detecção de um fogo torna-se necessário que o mesmo seja avistado por pelo menos dois postos de vigia.

Na elaboração das bacias de visão dos cinco postos de vigia (Anexo 8) foi tido em conta um raio de visão de 15 Km. Esta limitação surgiu do facto das características fisiográficas da área de estudo limitarem a visibilidade, nomeadamente devido ao aparecimento de neblina durante a época estival.

Quadro 19 – Postos de vigia, Fonte: scrif

Designação	Indicativo	Altitude (m)	Freguesia	Concelho
Malhada	22-01	1098	Moldes	Arouca
Carregos	22-03	872	Alvarenga	Arouca
Castanheira	22-02	1044	Arões	Vale de Cambra
Pindelo	22-04	444	Nogueira do Cravo	Oliveira de Azeméis
Arestal	47-01	847	Dornelas	Sever do Vouga

Os dois postos de vigia existentes no concelho funcionam durante os meses em que o perigo de incêndio é mais elevado (Junho, Julho, Agosto e Setembro). Durante a época estival este

sistema funciona durante as 24 horas do dia, recorrendo a alternância de turnos das pessoas destacadas para o posto.

O operador do posto, mal avista uma coluna de fumo, tira o ângulo em direção à mesma e comunica essa informação à sal EMEIF, via rádio.

No que se refere aos locais estratégicos de posicionamento (LEE), estes são pontos do território onde se considera óptimo o posicionamento de unidades de primeira intervenção, garantindo o objectivo de máxima rapidez nessa intervenção e, secundariamente, os objectivos de vigilância e dissuasão eficazes. Estes são definidos anualmente aquando da elaboração do Caderno III.

Quadro 20 – Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de vigilância e deteção (móveis e PV) nas fases de perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo (Ano 2014).

Fases de Perigo	Equipas			Total de Equipas	Nº de Incêndios (Fonte: SIGIF)	Índice entre o nº incêndios florestais e o nº total de equipas de vigilância e Deteção
	GNR (Postos de Vigia)	GNR (SEPNA)	AFEDV* (ESF)			
ALFA 01 Jan. a 14 Mai	0	1	1	2	6	3
Bravo 15 Mai a 30 Jun	0	1	1	2	6	3
CHARLIE 01 Jul a 30 Set	4	1	1	6	16	2,67
DELTA 01 Out a 31 out	0	1	1	2	8	4
ECHO 01 Nov a 31 Dez	0	1	1	2	0	0

* A equipa de sapadores florestais efetua vigilância sempre que seja emitio alerta amarelo ou superior

O quadro anterior indica serem as fases ALFA, BRAVO e DELTA as que apresentam um índice entre o nº incêndios florestais e o nº total de equipas de vigilância e Deteção mais elevado. A fase ECHO apresenta valor nulo e a fase CHARLIE um índice de 2,67 .

- **1ª Intervenção**

O tempo de chegada dos meios de 1ª intervenção ao local da ocorrência constitui um fator crítico na eficácia da extinção do incêndio, de forma a evitar que os mesmos tomem grandes proporções.

No anexo 9 encontra-se o mapa que representa o potencial de tempo de chegada para a 1ª intervenção, através do cálculo das isócronas, que medem o tempo mínimo de deslocação sobre a rede viária existente, tendo como pontos de partida os quarteis dos Bombeiros Voluntários de Arouca, Bombeiros Voluntários de Fajões e Bombeiros Voluntários de Nespereira, dado que são estes os locais onde se concentram os meios.

A representação das isócronas foi organizada em 7 classes:

[0-5min]; [5-10min]; [10-15min]; [15-20min]; [20-30min]; [30-60min];> 60min

No que se refere à velocidade média de circulação das viaturas, estipulou-se que:

Quadro 21 – Velocidade Média de Circulação das Viaturas	
Tipo de Via	**Velocidade Km/h**
Estradas Nacionais	45
Estradas Municipais	33
Caminhos Municipais	28
Ruas	20
Caminhos Florestais	15

O resultado deste mapa será útil aquando do posicionamento dos locais estratégicos de estacionamento tendo em consideração a carta das bacias de visibilidade e a carta de pontos de início.

Quadro 22 – Índice entre o número de incêndios florestais e o número total de equipas de Primeira Intervenção e o n.º de elementos de 1ª intervenção nas fases de perigo – Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo (Ano 2014).

Fases de Perigo	Equipas					Total de Equipas	N.º Total de elementos	Nº de Incêndios (Fonte: SIGIF)	Índice entre o Nº incêndios florestais e o nº total de equipas de vigilância e Deteção	Índice entre o Nº incêndios florestais e o nº de elementos de 1ª Intervenção
	GNR		BVA (ECIN)	AFEDV* (ESF)	AFOCELCA					
	SEPNA	GIPS								
ALFA 01 Jan. a 14 Mai	0	1	0	1	0	2	9	6	3	0,67
Bravo 15 Mai a 30 Jun	0	2	1	1	1	5	20	6	1.2	0,3
CHARLIE 01 Jul a 30 Set	0	2	2	1	1	6	25	16	2,67	0,64
DELTA 01 Out a 31 out	0	1	1	1	0	3	14	8	2,67	0,57
ECHO 01 Nov a 31 Dez	0	1	0	1	0	2	9	0	0	0

* A equipa de sapadores florestais efetua 1ª intervenção sempre que seja emitio alerta amarelo ou superior

Pela análise do quadro anterior, podermos concluir que no ano de 2014 ambos os índices demonstram que as fases ALFA, BRAVO, CHARLIE e DELTA são as que apresentam valores superiores a 0. A fase ECHO apresenta um valor nulo, dado não ter existido qualquer tipo de ocorrência

▪ Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio

As operações de rescaldo visam garantir a total extinção dos incêndios florestais.

Quadro 23 – N.º de Reacendimentos/ano (2002-2014)	
Ano	**Nº de Reacendimentos**
2002	0
2003	0
2004	0
2005	0
2006	0
2007	0
2008	0
2009	0
2010	1
2011	0
2012	51
2013	31
2014	6

Durante o período que vai desde 2002 a 2009 não houve qualquer registo de reacendimentos no Concelho, sendo o primeiro identificado apenas no ano de 2010.

Em contrapartida nos anos de 2012 e 2013 registou-se um elevado número de reacendimentos fazendo um total de 82 ocorrências.

No entanto, verificou-se que durante o ano de 2014 o número de reacendimentos diminuiu bastante tendo-se registado apenas 6 ocorrências (Quadro 22).

▪ Planeamento das Ações Referentes ao 3º Eixo Estratégico

Quadro 24 – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios - Metas e Indicadores 2015-2019							
Fases de Perigo	**Ação**	**Metas**	**Indicadores**				
			2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
ALFA 01 Jan. a 14 Mai	**Vigilância e deteção**	Índice entre Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>3	>2,7	>2,5	>2,3	>2
	1ª Intervenção	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>3	>2,7	>2,5	>2,3	>2
		Nº total de Incêndios/ Nº de Elementos de 1ª Intervenção	>0,67	>0,65	>0,62	>0,6	>0,55
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	N.º de Reacendimentos por ano	=0	=0	=0	=0	=0

Fases de Perigo	Ação	Metas	Indicadores				
			2015	2016	2017	2018	2019
Bravo 15 Mai a 30 Jun	**Vigilância e deteção**	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>3	>2,7	>2,5	>2,3	>2
	1ª Intervenção	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>1,2	>1	>0,8	>0,6	>0,5
		Nº total de Incêndios/ Nº de Elementos de 1ª Intervenção	>0,3	>0,25	>0,2	>0,18	>0,16
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	N.º de Reacendimentos por ano	<5	<4	<3	<2	<2
CHARLIE 01 Jul a 30 Set	**Vigilância e deteção**	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>2,67	>2,5	>2,3	>2	>1,8
	1ª Intervenção	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>2,67	>2,5	>2,3	>2	>1,8
		Nº total de Incêndios/ Nº de Elementos de 1ª Intervenção	>0,64	>0,62	>0,6	>0,58	>0,55
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	N.º de Reacendimentos por ano	<20	<10	<9	<8	<7
DELTA 01 Out a 31 out	**Vigilância e deteção**	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>4	>3,5	>3	>2,8	>2,6
	1ª Intervenção	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	>2,67	>2,5	>2,3	>2	>1,8
		Nº total de Incêndios/ Nº de Elementos de 1ª Intervenção	>0,57	>0,55	>0,52	>0,5	>0,45
DELTA 01 Out a 31 out	**Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio**	N.º de Reacendimentos por ano	=0	=0	=0	=0	=0
ECHO 01 Nov a 31 Dez	**Vigilância e deteção**	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	=0	=0	=0	=0	=0
	1ª Intervenção	Nº total de Incêndios/ Nº de Equipas	=0	=0	=0	=0	=0
		Nº total de Incêndios/ Nº de Elementos de 1ª Intervenção	=0	=0	=0	=0	=0
	Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	N.º de Reacendimentos por ano	=0	=0	=0	=0	=0

Quadro 25 – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios - Entidades Responsáveis 2015-2019	
Ação	**Entidades**
Vigilância e deteção	Guarda Nacional Repúblicana
	Bombeiros Voluntários de Arouca
	Associação Florestal de Entre Douro e Vouga
	AFOCELCA
1ª Intervenção	Bombeiros Voluntários de Arouca
	Associação Florestal de Entre Douro e Vouga
	AFOCELCA
Rescaldo e Vigilância Pós-incêndio	Bombeiros Voluntários de Arouca

O orçamento para a melhoria da eficácia e da gestão de incêndio fica a cargo das entidades responsáveis (GNR, BVA, AFEDV e AFOCELCA).

4º Eixo estratégico – Recuperar e reabilitar os ecossistemas

Objectivos Estratégicos: *Recuperar e reabilitar os ecossistemas.*

Objectivos Operacionais: *Avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e implementação de estratégias de reabilitação a longo prazo.*

Acções: *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, promover o controlo de erosão, proteger a rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis.

Como já foi referido anteriormente, grande parte do Concelho de Arouca possui áreas ocupadas pelo monocultura do eucalipto, o que as torna mais susceptíveis à ocorrência de incêndios florestais de grande dimensão.

Após o incêndio de 2005, foi visível a quantidade de detritos sujeitos ao processo erosivo e que foram levados pelas águas do rio Paiva, levando ao empobrecimento dos solos adjacentes e à contaminação da água.
Tendo em conta esta situação, e atendendo a que o Plano Diretor Municipal do Concelho de Árouca define, na sua carta de condicionantes, área com elevado risco de erosão, consideramos que serão estas as áreas a ter em conta na carta de estabilização de emergência (Anexo 10).

No que se refere às áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais, consideramos serem prioritárias as intervenções efetuadas nas áreas inseridas em Rede Natura 2000 (Anexo 11).

- **Planeamento das Ações**

Sendo Arouca um Concelho florestal, há que promover, junto dos proprietários, a reflorestação e o ordenamento das áreas florestais vítimas dos incêndios.

Assim, a Câmara Municipal de Arouca em colaboração com a Associação Florestal de Entre Douro e Vouga e com o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas deverá incentivar a plantação das áreas afectadas, informando os seus proprietários das possíveis ajudas que possam obter, recorrendo ao novo quadro comunitário. Para isso deverão ser realizadas sessões de esclarecimento, que deverão ser promovidas pelas entidades supracitadas e outras Instituições que se achem pertinentes, com o intuito de sensibilizar e informar os proprietários florestais locais de quais as ferramentas que têm à disposição e quais as práticas que deverão adotar para poderem, futuramente, tirar uma maior rentabilidade das suas propriedades e colaborarem na mitigação dos riscos a que estão sujeitos os seus povoamentos florestais.

Para a recuperação das áreas ardidas deverá ser tida em conta a legislação em vigor:

Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de Abril – *Regime de rearborização das áreas percorridas por incêndios florestais. Obriga à rearborização de áreas florestais ardidas no prazo de 2 anos e à comunicação (no caso de utilização da mesma espécie), ou pedido de autorização*

(no caso de alteração da composição do povoamento) à Direcção Geral dos Recursos Florestais para essas acções de rearborização.

Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de Maio – *Regime de rearborização das áreas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas.*

Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto – *Altera o Decreto-Lei n.º 327/90. Proíbe a substituição de espécies florestais por outras, técnicas e ecologicamente desadequadas e atribui à Direcção Geral dos Recursos Florestais a competência da elaboração do cadastro dos terrenos percorridos por incêndios.*

Decreto-Lei n.º 34/99, de 05 de Fevereiro – *Altera o Decreto-Lei n.º 327/90, introduzindo um condicionamento temporal à revisão, alteração e à elaboração de novos planos municipais de ordenamento do território.*

Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio – *Protecção ao sobreiro e à azinheira. Regula as conversões de uso, o corte e o arranque de árvores, a poda e outras intervenções nos montados de sobro e azinho e em arvoredo isolado. Estabelece restrições à alteração do uso do solo em áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro e azinheira percorridas por incêndios florestais.*

Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho – *Altera o Decreto-Lei n.º 169/2001. Contempla a possibilidade de tirada a cortiça com menos de 9 anos de criação, no caso de sobreiros afectados por incêndios mas já recuperados.*

Neste sentido, nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios ficam proibidas, pelo prazo de 10 anos a contar da data do fogo:

-Todas as acções que tenham por objecto, ou simplesmente tenham por efeito, a divisão em lotes de qualquer área de um ou vários prédios destinados, imediata ou subsequente, à construção de:

a) Todas as acções que tenham por objecto, ou simplesmente tenham por efeito, a divisão em lotes de qualquer área de um ou vários prédios destinados, imediata ou subsequente, à construção;

b) A realização de obras de urbanização previstas na alínea b) do n.º 1 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro;

c) Todas as operações preparatórias previstas no n.º2 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro;

d) A realização de obras novas para fins habitacionais, industriais ou turísticos;

e) A construção, remodelação ou reconstrução e demolição de quaisquer edificações ou construções;

f) O estabelecimento de quaisquer novas actividades agrícolas, industriais, turísticas ou outras que possam ter um impacte ambiental negativo;

g) A introdução de alterações à morfologia do solo ou do coberto vegetal;

h) O lançamento de águas residuais industriais ou de uso doméstico ou quaisquer outros efluentes líquidos poluentes;

i) O corte ou colheita de espécies botânicas não cultivadas e introdução de espécies exóticas, de cultivo ou não;

j) O campismo fora de locais destinados a esse fim.

Todos os proprietários de áreas florestais percorridas por incêndios são obrigados a:

- Efectuar a sua rearborização, excepto quando esta não constitua a forma de utilização mais adequada dos terrenos em causa, ou quando tal não lhe seja exigível, nomeadamente face à situação económica em que se encontrem.

- Caso o proprietário pretenda alterar o tipo e a composição dos povoamentos preexistentes, independentemente da área em causa, terá de solicitar autorização à Circunscrição Florestal da AMP e EDV.

Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de Julho – *Estabelece o Regime Jurídico a que estão sujeitas, no território continental, as ações de arborização e rearborização (RJAAR) com recurso a espécies florestais.*

A Câmara Municipal de Arouca pretende igualmente arborizar, principalmente com espécies autóctones, a área florestal pertencente ao Município (cerca de 125ha), com o objetivo de criar um parque de lazer para a população em geral e dar o exemplo de uma boa gestão florestal para que os proprietários locais a possam tomar como exemplo.

Por outro lado a Autarquia pretende igualmete reabilitar os antigos viveiros florestais da Granja, criando neste local um centro de interpretação ambiental.

5º Eixo estratégico – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

Objectivos Estratégicos: *Operacionalizar a Comissão Municipal de Defesa da Floresta.*

Objectivos Operacionais: *Fomentar as operações de DFCI e garantir o necessário apoio técnico e logístico.*

Acções: *Identificar as entidades intervenientes no SDFCIO, explicando as suas competências na implementação das diferentes ações;*

Planificação da formação das entidades intervenientes no SDFCI;

Promover a articulação entre as entidades intervenientes do SDFCI, visando a melhoria qualitativa da informação contida no POM;

Promoção da harmonização dos conteúdos do PMDFCI/POM, nas regiões de fronteira entre Concelhos;

Elaborar um cronograma de reuniões da CMDF;

Estabelecer a data de aprovação do POM;

Explicitação dos períodos de vigência.

. Assim no quadro seguinte enumera-se as diferentes entidades que fazem parte da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, as quais deverão defenir quais as necessidades formativas que poderão contribuir para o seu bom desempenho no âmbito da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Quadro 26 – Necessidades de Formação		
Entidade	**Necessidade Formativa**	**N.º de Elementos**
Câmara Municipal de Arouca	A definir pela entidade	1
Corporação de Bombeiros Voluntários de Arouca	A definir pela entidade	80
Associação Florestal de Entre Douro e Vouga	A definir pela entidade	6
Guarda Nacional Republicana	A definir pela entidade	A definir pela entidade
Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas	Não necessita de formação	-
Comissões de Baldios	A definir pela entidade	A definir pela entidade
Juntas de Freguesia	A definir pela entidade	16

Quadro 27 – Formação da CMDF - Estimativa Orçamental					
Ano					**TOTAL**
2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	
500.00€	500.00€	500.00€	500.00€	500.00€	2.500.00€

Quadro 28 – Entidades com responsabilidade nos diferentes Eixos do PMDFCI					
Entidade/ Funções e Responsabilidades	**Eixo 1 – Aumento da resiliência do território aos incêndios Florestais**	**Eixo 2 – Redução da Incidência dos incêndios**	**Eixo 3 – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios**	**Eixo 4 – Recuperar e reabilitar os ecossistemas**	**Eixo 5 – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz**
Corporação de Bombeiros Voluntários de Arouca			Vigilância; 1ª Intervenção, combate; rescaldo e vigilância pós incêndio		Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
Corporação de Bombeiros Voluntários de Fajões			Vigilância; 1ª Intervenção, combate; rescaldo e vigilância pós incêndio		Fornecer informação para o PMDFCI/POM
Corporação de Bombeiros Voluntários de Nespereira			1ª Intervenção, combate; rescaldo e vigilância pós incêndio		Fornecer informação para o PMDFCI/POM
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade		Sensibilização/Fiscalização		Gestão de Baldios Licenciamento de rearborizações	Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
Câmara Municipal de Arouca	FGC – Rede viária Municipal	Sensibilização/Fiscalização			Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
EDP	FGC – Rede eléctrica de média e alta tensão				Fornecer informação para o PMDFCI/POM
REN	FGC – Rede eléctrica de Muito Alta Tensão				Fornecer informação para o PMDFCI/POM

Entidade/ Funções e Responsabilidades		Eixo 1 – Aumento da resiliência do território aos incêndios Florestais	Eixo 2 – Redução da Incidência dos incêndios	Eixo 3 – Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios	Eixo 4 – Recuperar e reabilitar os ecossistemas	Eixo 5 – Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz
Estradas de Portugal		FGC – Rede Viária Nacional				Fornecer informação para o PMDFCI/POM
Associação Florestal de Entre Douro e Vouga			Sensibilização		Apoio na elaboração de projetos de rearborização	Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
GNR	EPNA		Sensibilização/Fiscalização	Vigilância		Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
	Destacamento Territorial		Sensibilização/Fiscalização	Vigilância		Fornecer informação para o PMDFCI/POM
	GIPS		Sensibilização/Fiscalização	Vigilância; 1ª Intervenção; rescaldo e vigilância pós incêndio		Fornecer informação para o PMDFCI/POM
Proprietários		FGC – Aglomerados e Construções			Remoção dos materiais queimados e rearborização de áreas ardidas	
Juntas de Freguesia			Sensibilização			Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
Associações de Baldios						Apoiar na elaboração do PMDFCI / POM
AFOCELCA				Vigilância; 1ª Intervenção; rescaldo e vigilância pós incêndio		Fornecer informação para o PMDFCI/POM
Polícia Judiciária			Determinação de causas			Fornecer informação para o PMDFCI/POM

A Comissão Municipal de Defesa da Floresta deverá reunir sempre no final do ano para fazer o balanço e a monitorização das acções executadas ao nível da protecção e prevenção da floresta contra incêndios e definir ainda outras actividades que considere pertinentes.

Para operacionalizar da melhor maneira todos os meios disponíveis no Concelho, para a vigilância, primeira intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio, os membros da Comissão Municipal de Defesa da Floresta, deverão proceder anualmente à atualização do Plano Operacional Municipal e aprová-lo até ao dia 15 de Abril de cada ano conforme estipulado na legislação em vigor .

Para além destas reuniões, sempre que se torne necessário, outras poderão ser realizadas.

O atual plano tem uma vigência de cinco anos. No entanto, e caso a Comissão Municipal de Defesa da Floresta considere pertinente, poderá propor a sua revisão ou atualização a qualquer momento, pondo-o à consideração do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas.

Estimativa de Orçamento para a Implementação do PMDFCI

Quadro 29 – Síntese da estimativa de orçamento do PMDFCI do Concelho de Arouca

Eixos estratégicos	Estimativa de Orçamento total (€)					
	2015	2016	2017	2018	2019	Total/Eixo
1º Eixo estratégico	2,272,118.29 €	703,861.15 €	2,550,830.85 €	849,529.29 €	2,735,836.26 €	9,112,175.84 €
2º Eixo estratégico	3,800.00 €	4,008.00 €	4,223.65 €	4,497.34 €	4,729.45 €	21,258.44 €
3º Eixo estratégico	A definir pelas entidades	A definir pelas entidades	A definir pelas entidades	A definir pelas entidades	A definir pelas entidades	A definir pelas entidades
4º Eixo estratégico	-	-	-	-	-	-
5º Eixo estratégico	500.00€	500.00€	500.00€	500.00€	500.00€	2.500.00€
Total/ano	**2,276,418.29 €**	**708,369.15 €**	**2,555,554.50 €**	**854,526.63 €**	**2,741,065.71 €**	**9,135,934.28 €**
					Total PMDFCI	

Nota: Caso seja necessário o orçamento aqui apresentado poderá estar sujeito a ajustes e alterações. No caso de a autarquia não possuir meios financeiros e materiais para execução das ações propostas ao longo do presente plano, poderá sempre recorrer aos programas de financiamento disponíveis.
Os valores aqui presentes não incluem os gastos existentes na vigilância, 1ª Intervenção, combate e rescaldo pós incêndio, por parte dos Bombeiros Voluntários e da AFOCELCA, assim como os projectos em estudo que serão desenvolvidos pela autarquia ou pelas Associações locais.

Título: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Caderno I – Informação Base.

Caderno II – Plano de Ação.

Caderno III – Plano Operacional Municipal.

Edição: Câmara Municipal de Arouca

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Gabinete Técnico Florestal

Praça do Município

4544 – 001 Arouca

Telef: 256 944 001; Fax: 256 949 000; Email: geral@cm_arouca,pt

Autor: Ana Teresa Brito de Noronha Santiago

Gabinete Técnico Florestal

- Arouca, Março de 2015 –

Anexos

Mapa 1 – Carta de Combustíveis Florestais do Concelho de Arouca

Mapa 2 - Carta de Perigosidade do Concelho de Arouca

Mapa 3 - Carta de Risco de Incêndio do Concelho de Arouca

Mapa 4 – Carta de Prioridade do Concelho de Arouca

Mapa 5 – Carta de Faixas de Gestão de Combustível do Concelho de Arouca

Mapa 6 – Carta de Rede Viária Florestal do Concelho de Arouca

Mapa 7 – Carta de Pontos de Água Operacionais do Concelho de Arouca

Mapa 8 – Carta de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidade do Concelho de Arouca

Mapa 9 – Carta de Potencial do tempo de chegada para a 1ª intervenção

Mapa 10 – Carta de Áreas com potencial necessidade de estabilização de emergência e reabilitação de povoamentos e habitats florestais em caso de incêndio de grandes dimensões

Mapa 11 – Carta de áreas com necessidade de reabilitação de povoamentos e habitats florestais