

Producto: Integración del resinero en el sistema municipal de defensa contra incendios.

Actividad: Integración del resinero en el sistema municipal de defensa contra incendios forestales.

Entregables:

- Memoria de conclusiones sobre la viabilidad de la integración del resinero en el sistema municipal de defensa contra incendios.
- Seminario sobre integración del resinero en el sistema municipal de defensa contra incendios, dirigido a gestores forestales y responsables municipales.



www.sust-forest.eu

SOCIOS | PATERNAIRES | PARCEIROS | PARTNERS



Proyecto cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo



ENTREGÁVEL 2.8.1. CONCLUSÕES SOBRE A VIABILIDADE DA INTEGRAÇÃO DA RESINAGEM NO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS

1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

**2 CONCLUSÕES SOBRE AS FUNÇÕES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS DA
RESINAGEM**

3 RESULTADOS ESPERADOS E APLICAÇÃO PRÁTICA DOS APOIOS

OUTUBRO DE 2021





ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS | 1 |
| 2.CONCLUSÕES SOBRE AS FUNÇÕES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS DA RESINAGEM | 2 |
| 2.1. INTRODUÇÃO | 2 |
| 2.2. ANÁLISE DETALHADA DAS FUNÇÕES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS DA RESINAGEM | 4 |
| 2.2.1. DESCONTINUIDADE DA CARGA COMBUSTÍVEL | 4 |
| 2.2.2. DETECÇÃO | 5 |
| 2.2.3. VIGILÂNCIA DISSUASÓRIA | 5 |
| 2.2.4. PRIMEIRA INTERVENÇÃO | 5 |
| 2.2.5. ACESSOS | 6 |
| 2.2.6. CONHECIMENTO DO TERRITÓRIO | 6 |
| 2.2.7. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-RESCALDO | 7 |
| 2.3. ASPECTOS PRÁTICOS IMPORTANTES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DFCI PRESTADOS PELA RESINAGEM | 7 |
| 3. RESULTADOS ESPERADOS E APLICAÇÃO PRÁTICA DOS APOIOS | 8 |
| 3.1. RETORNO PARA A SOCIEDADE DOS APOIOS CONCEDIDOS | 8 |
| 3.2. IMPACTO TERRITORIAL A NÍVEL NACIONAL | 16 |
| 3.3. A APLICAÇÃO PRÁTICA DOS APOIOS | 19 |
| 3.3.1. INTEGRAÇÃO NO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS | 19 |
| 3.3.2. PROPONENTES DOS PROJECTOS | 19 |
| 3.4. VANTAGENS DESTE MODELO DE APOIO | 20 |

1. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

A viabilidade da integração de resinagem no sistema municipal de Defesa Contra Incêndios, de acordo com o modelo proposto dos NDR (núcleos de Defesa Contra Incêndios com resinagem) deverá ser vista a partir de duas perspectivas:

- Pela parte da produção – proprietário e resineiro
- Pela parte da sociedade como utilizadora – município e sociedade

Quanto à parte da produção a viabilidade do modelo estará garantida:

- os proprietários minifundiários de pinhais abandonados em grande parte absentistas, irão beneficiar da limpeza, das receitas da resina, da redução do risco. Pelos contactos já feitos estas vantagens serão suficientes para uma grande aderência dos proprietários.
- Resineiros - o nível de apoio considerado deverá ser suficiente para viabilizar a sua actividade e a instalação em áreas do pinhal interior.

Pela parte da sociedade no que se refere ao município a viabilidade parece estar garantida já que o município dispõe dum gabinete técnico florestal capaz de integrar tecnicamente o resineiro como elemento útil do sistema municipal DFCI

Quanto à sociedade em termos gerais interessa avaliar se as vantagens públicas do apoio são maiores que o custo do apoio. Quanto a este aspecto será difícil quantificar com exactidão as vantagens públicas, mas dado o contexto territorial actual todo aponta à partida para que essas vantagens se traduzam num retorno económico muito superior ao custo.

Essas vantagens públicas da reactivação da resinagem apresentam múltiplas vertentes potenciais, mas para o contexto territorial português com o agravar da problemática dos ciclos de incêndios de dimensão catastrófica, fará sentido concentrar a análise na redução da área queimada resultante da reactivação da resinagem. Ou seja nos benefícios económicos, ambientais e sociais, resultantes da redução da área queimada associada à implementação dos NDR. Trata-se duma temática com múltiplas variáveis e sem querer ter a pretensão duma de esgotar este assunto, iremos apresentar nos capítulos seguintes, as conclusões deste trabalho estruturadas em dois capítulos.

- conclusões sobre as funções de defesa contra incêndios da resinagem – interessa concretizar em que consistem ao certo as funções ou os contributos da resinagem para a defesa contra incêndios
- resultados esperados e aplicação prática dos apoios – faz-se uma estimativa dos resultados esperados coerente com o estudo realizado



2. CONCLUSÕES SOBRE AS FUNÇÕES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS DA RESINAGEM

2.1. INTRODUÇÃO

Não há nenhuma produção florestal na Europa, que obrigue a uma presença humana cuidadosa tão frequente na floresta, durante o período estival, como um pinhal resinado.

Mesmo no caso das culturas florestais mais intensivas como o eucalipto, as parcelas apenas são percorridas nos trabalhos silvícolas (desmatação, correcção de densidades) ou na altura do corte de 10 em 10 anos, e essa visita não é feita necessariamente durante o verão. Pelo contrário, num pinhal resinado, para além das operações de corte e desbastes, existem as renovas e a recolha de resina, que obrigam a que a mesma parcela seja percorrida várias vezes no mesmo ano e sempre no verão.

No quadro seguinte é feita a estimativa de alguns valores médios que permitem comparar o pinhal resinado com o eucalipto e com o pinhal não resinado, em termos do nº de visitas por ano no período Junho-Setembro para o exercício duma prática florestal, com base nos seguintes valores médios:

- Eucalipto – cortes de 10 em 10 anos, considerando que metade são feitos entre Junho e Setembro;
- Pinhal resinado com corte final aos 60 anos - intervalo de 10 anos entre desbastes e cortes, resinagem à vida iniciada aos 36 anos e com intervalo entre renovas de 2 semanas.

Quadro 1.1. – Comparação do grau de presença humana no espaço florestal durante o verão entre um pinhal resinado, um pinhal não resinado e o eucalipto

| culturas florestais | elementos de cálculo operações culturais consideradas | nº de visitas anuais Junho - Setembro | | nº de visitas em relação ao eucalipto |
|---------------------|---|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | | por tipo de operação | total | |
| eucalipto | corte 10 em 10 anos, (metade no verão) | 0,05 | 0,05 | 1 |
| pinhal resinado | desbastes e cortes 10 em 10 anos, (metade no verão) | 0,05 | 3,48 | 70 |
| | intervalo entre renovas média de 14 dias | 3,43 | | |

Temos assim que um pinhal resinado durante o verão obriga a um nº de visitas de trabalhadores florestais, 70 vezes superior do que no caso do eucalipto e dum pinhal não resinado.





das causas estruturais da problemática dos incêndios, as quais, de certa forma, têm a sua génese associada ao afastamento físico entre a sociedade e a floresta, afastamento esse que já na década de 1990 era referido por Baptista “ a floresta é cada vez menos percorrida e vai-se separando da sociedade rural”¹, (Baptista, 1993). A importância do contributo da resinagem quanto a este assunto radica em três tipos de razões:

1. Obriga a uma aproximação do factor humano do espaço florestal intensa durante a época de incêndios.
2. Essa aproximação humana é feita por pessoas conhecedoras da realidade florestal e claro que com grande interesse na defesa contra incêndios, ao contrário do que se passa com visitantes urbanos que, sobretudo nos locais de maior apetência turística, muitas vezes passaram a ser os principais utilizadores do espaço florestal durante o verão, e que geralmente se traduzem num elemento potenciador de incêndios.
3. O emprego dos resineiros depende directamente da existência do pinhal, que em caso de perda por incêndio levará no mínimo cerca de 20-30 anos até à criação de novas condições de resinagem. Este facto cria no resineiro um especial empenhamento na defesa contra incêndios para a manutenção do seu posto de trabalho, provavelmente muito maior do que empenhamento da maior parte dos proprietários minifundiários, que pouco dependem do pinhal para a sua economia.

Se analisarmos com algum detalhe as consequências desta característica cultural da resinagem, numa perspectiva da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), poderemos identificar aí um “pacote DFCI” surpreendentemente muito completo, com capacidade de fornecer as seguintes funções:

1. Descontinuidade de carga combustível
2. Vigilância dissuasória
3. Detecção
4. Primeira Intervenção
5. Acessos
6. Conhecimento do território e fornecimento de importantes informações de apoio ao combate
7. Rescaldo e vigilância pós-rescaldo

Em seguida será feita uma análise individual de cada uma destas funções.

¹ Fernando Oliveira Baptista, Agricultura Espaço e Sociedade Rural, Fora de Texto, 1993, p.20.





2.2. ANÁLISE DETALHADA DAS FUNÇÕES DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS DA RESINAGEM

2.2.1. DESCONTINUIDADE DA CARGA COMBUSTÍVEL

A prática da resinagem conduz a uma significativa redução da carga combustível relativamente ao pinhal não resinado e em relação à generalidade das outras espécies florestais, por duas razões:

- Para facilitar as operações relacionadas com as renovas e a recolha de gema, os resineiros têm interesse em proceder à desmatação e por vezes também à realização de podas, desramações e desbastes;
- A própria actividade e pisoteio dos resineiros relacionado com o percorrer do pinhal durante as várias operações, provoca algum controlo automático da vegetação rasteira.

Como resultado, um pinhal resinado apresenta um modelo de combustível² pouco perigoso, (com predomínio do modelo 5 ou 9) enquanto se esse mesmo pinhal não fosse resinado apresentaria um modelo de combustível muito mais perigoso (predomínio do modelo 7 ou 4). Para além da redução da carga combustível no estrato rasteiro, os pinhais resinados tendem a ser mais espaçados e sem ramos baixos o que reduz a probabilidade de fogo de copas.

Esta questão é particularmente importante nas condições ecológicas com maior influência atlântica como sucede na faixa Oeste da Península Ibérica, onde as taxas de crescimento da carga combustível alcançam valores muito elevados, o que provoca um diferencial de carga combustível muito grande entre as zonas resinadas e as áreas florestais envolventes.

Note-se que contrariando o efeito benéfico da redução de combustível a existência de resina nas árvores (em sacos ou púcaros) é um elemento potenciador do risco de incêndio. De qualquer forma associados a esses sacos ou púcaros existe uma pessoa interessado e muito empenhada na sua defesa, que tomará iniciativas para evitar que sejam destruídos, tanto em termos de vigilância como de combate ou fazendo a sua recolha em caso de ameaça eminente de incêndio.

Assim o saldo em termos de criação de descontinuidade na carga combustível será claramente positivo, sobretudo se hipoteticamente fosse introduzida a resinagem em pinhais inserido em manchas florestais abandonadas como sucede em vastas manchas florestais do Centro e Norte de Portugal. Nesses casos são frequentes parcelas com décadas de acumulação de carga combustível, com 30 – 40 t/ha de carga combustível seca, e a diferença relativamente a um pinhal resinado, com menos de 5 t/ha de carga combustível faz uma diferença de enorme relevância territorial.

Note-se que, para além das grandes vantagens em termos de redução da intensidade do fogo, a redução da biomassa do estrato rasteiro apresenta outras vantagens de grande interesse prático ao nível da detecção e combate:

- Detecção - Aumenta a visibilidade para a detecção e vigilância dissuasória;
- Combate - cria no terreno abertura de espaço o que melhora muito as condições de trabalho do combate tanto em termos de manobrabilidade como em termos de segurança. Diminui fortemente a ocorrência de fogos de copas, e portanto a probabilidade de episódios de propagação extrema de fogo, que provocam elevadas dificuldades de supressão. Note-se que existem actualmente muitas zonas onde a

² tipologia de modelos de combustível da US Forest Fire office em que o modelo 9 se refere a folhada pouco compacta, o modelo 5 corresponde a matos baixos e os modelos 4 e 7 correspondem a matos altos entre 1,2 e 2 m no modelo 7 e superior a 2 m no modelo 4.





enorme acumulação de carga combustível, forma massas vegetais impenetráveis onde é praticamente impossível fazer o combate.

2.2.2. DETECÇÃO

A presença frequente dos resineiros no espaço florestal garante automaticamente um serviço de detecção de possíveis inícios de incêndio, não só na área explorada directamente, mas também na mancha florestal envolvente, que faz parte do percurso necessário para aceder às parcelas resinadas.

Note-se que a detecção inclui não só descobrir o foco de incêndio e saber localizá-lo com rigor para transmitir essa informação aos bombeiros – nada pior do que falsos alarmes ou localizações incorrectas. Pois bem, o resineiro graças à proximidade das ocorrências e ao conhecimento do terreno, dispõe de condições ideais para fazer a detecção de forma rápida, completa e correcta.

2.2.3. VIGILÂNCIA DISSUASÓRIA

Relativamente à vigilância dissuasória a acção do resineiro também será bastante eficiente, sobretudo porque com o bom conhecimento desse espaço lhe permitirá surpreender e recolher informação sobre potenciais incendiários utilizando caminhos e locais estratégicos para “ver sem ser visto” que só um conhecimento a uma microescala territorial permite fazer.

2.2.4. PRIMEIRA INTERVENÇÃO

Mesmo sem meios de combate sofisticados, a presença frequente dos resineiros no pinhal permite-lhe que sejam os primeiros a chegar aos focos potenciais de incêndio e como se costuma dizer “no início do incêndio, até com um copo de água se apaga”.

De facto os resineiros poderão fazer com que muitas ignições não passem de fogachos e não cheguem sequer à fase de incêndio, ou então poderão contribuir para controlar a fase inicial dum incêndio até que cheguem os bombeiros.



2.2.5. ACESSOS

A questão da falta de acessos nas zonas florestais abandonadas resulta nomeadamente destes terem deixado de ser percorridos, e assim a densa malha de caminhos florestais originais foi-se fechando, restando apenas os caminhos principais que fazem a ligação entre povoações. Mesmo que alguns dos antigos caminhos voltassem a ser abertos, a sua não utilização levaria à sua degradação rapidamente. Com a resinagem, a intensa utilização do espaço florestal cria outra vez a necessidade da existência da restauração e manutenção de parte importante da antiga rede de acessos.

A resinagem cria a necessidade da existência dos acessos, e por outro lado o resineiro, no seu interesse próprio contribuirá, muito para a operacionalidade desses caminhos durante o período estival. Essa contribuição poderá consistir da realização directa de pequenos trabalhos como tapar um buraco, tirar uns ramos da estrada, ou então avisar atempadamente as entidades competentes da necessidade de trabalhos de maior dimensão, como derrocada de barreiras, buracos de grande dimensão, quedas de árvores etc.

Mas para além da resinagem fornecer uma maior densidade de caminhos úteis, poderá acrescentar-lhe ainda informação sobre o grau de confiança na sua transitabilidade que é um factor determinante quanto à sua utilização plena pelos meios de combate. Note-se que no escasso tempo da tomada de decisões do combate, não há tempo para reconhecimentos prévios da rede viária. Relativamente a este aspecto ninguém melhor que os resineiros poderão atestar, nesse momento, sobre o grau de fiabilidade da rede viária, já que dispõem duma informação sempre actualizada resultante de, nessa altura, serem os seus utilizadores mais frequentes.

2.2.6. CONHECIMENTO DO TERRITÓRIO

O conhecimento detalhado do território constitui muitas vezes o grande factor limitante da defesa contra incêndios em qualquer uma das suas três componentes Prevenção, detecção e combate. Mas talvez seja ao nível do combate que a falta de conhecimento do território se manifesta de forma mais dramática. As decisões do combate têm que ser tomadas em minutos, horas; e em minutos e horas e sobretudo no meio dum incêndio, não se consegue apreender o território.

Os resineiros também aqui poderão desempenhar um papel de grande interesse, porque em muitas zonas, serão os únicos actores locais que poderão dispor dum melhor conhecimento actualizado à microescala territorial sobre acessos, variação territorial da continuidade da carga combustível, locais estratégicos para combater, pontos de água, etc.



2.2.7. RESCALDO E VIGILÂNCIA PÓS-RESCALDO

É largamente reconhecido o elevado impacto dos reacendimentos nas ocorrências existentes e sobretudo as elevadas áreas que estes frequentemente afetam. Sobretudo em períodos críticos com elevado número de ocorrências as equipas operacionais não dispõem de tempo para assegurar um rescaldo de qualidade ou a vigilância de reacendimentos que permitam intervir rapidamente. Os resineiros, sobretudo quando habitem nas proximidades das áreas florestais podem contribuir de forma preponderante para a execução destes serviços.

2.3. ASPECTOS PRÁTICOS IMPORTANTES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DFCl PRESTADOS PELA RESINAGEM

Numa perspectiva operacional, o impacto potencial da resinagem na redução dos incêndios, apresenta algumas particularidades que não deverão ser esquecidas aquando da montagem dum modelo apoio á resinagem, de forma a potenciar os resultados a obter:

- variação territorial do impacto – O impacto DFCl da resinagem, está fortemente ligado á localização estratégica no território: se se tratar dum pinhal resinado rodeado por uma área agrícola o efeito da resinagem apenas contribuirá para diminuir o risco de incêndio da própria parcela, mas se esse pinhal estiver localizado numa área florestal perigosa e num local orográfico de importância estratégica para travar a propagação de incêndios, então o efeito DFCl dessa parcela resinada, excederá largamente a defesa da sua própria área e contribuirá para defender toda a mancha florestal envolvente.
- Coordenação com os outros actores locais - para potenciar o efeito das funções de DFCl da resinagem, terá todo o interesse fazer a sua integração no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Desta forma garante-se a articulação dessas funções com as funções desempenhadas com os outros actores locais e poderá tirar-se todo o partido das sinergias duma acção conjunta e coordenada.
- Empenhamento humano – num pinhal resinado existe um empenhamento directo dos resineiros em defender o seu emprego e o produto do seu trabalho. Trata-se dum factor que normalmente não existe nos meios humanos envolvidos no sistema DFCl, e a que deverá corresponder uma maior dedicação e continuidade da acção que nalgumas situações poderá ser decisivo para a obtenção de melhores resultados.



3. RESULTADOS ESPERADOS E APLICAÇÃO PRÁTICA DOS APOIOS

3.1. RETORNO PARA A SOCIEDADE DOS APOIOS CONCEDIDOS

Dado que os valores de apoio propostos alcançam quantias elevadas, é preciso mostrar que isso se justifica numa perspectiva do Estado, que em representação da sociedade irá tomar a decisão de alocar esses recursos a esta medida. Ou seja, é preciso provar que o retorno económico para a sociedade com a aplicação da medida será superior aos recursos alocados. Trata-se duma tarefa que não é fácil até porque esse retorno terá que ser provado em termos de alteração de cenários futuros o que tem sempre associado uma certa dose de incerteza, de qualquer forma tentaremos fazer essa “prova” com alguns factos concretos do passado recente, que nos permitem traçar, com alguma segurança tendências evolutivas bastante claras.

O retorno para a sociedade expectável com esta medida resultará da diminuição dos prejuízos dos incêndios que se prevê que o investimento irá possibilitar, para além das outras vantagens da reactivação da resinagem, que iremos considerar como factores de segurança quanto ao interesse público da medida.

Para abordar a questão dos prejuízos será útil recorrer a um critério económico simples que permite classificar os bens destruídos pelos incêndios em bens directos e indirectos consoante tenham ou não valor de mercado:

- Bens Directos –bens com valorização no mercado – incluindo-se vários tipos distintos bens florestais com valor de mercado destruídos, instalações e equipamentos humanos destruídos, gastos com o combate e apoio ao combate.
- Indirectos –bens com valor para a sociedade, mas, para os quais não existe um mercado instituído, pelo que não se pode dar o encontro entre a oferta e a procura, e assim não se pode conhecer qual o seu preço.

Para ilustrar o significado desta classificação considere-se os seguintes exemplos:

Bens directos

- Madeira para serração;
- Madeira para celulose;
- Cortiça;
- Resina;
- Pinhas;
- Medronho;
- Silvopastorícia;
- Outros bens florestais comercializáveis.



Bens indirectos

- Função protectora:
 - ⇒ contra a erosão;
 - ⇒ contra cheias (regularização dos ciclos hidrológicos);
 - ⇒ qualidade da água;
 - ⇒ fixação de carbono e portanto contribuição para diminuição dos gases com efeito de estufa e contribuição para a preservação da camada do ozono
- Funções de manutenção da biodiversidade e de processos biológicos essenciais;
- Suporte para a existência de ecossistemas singulares, incluindo-se espécies faunísticas e florísticas raras eventualmente em vias de extinção;
- Funções sociais:
 - ⇒ Turismo rural, ecoturismo;
 - ⇒ Percursos pedestres , equestres , passeios familiares;
 - ⇒ Fomento educativo e cultural,
 - ⇒ Montanhismo,
 - ⇒ Caça e pesca,
- Outros produtos que habitualmente o proprietário não comercializa:
 - ⇒ Mel,
 - ⇒ Silvopastorícia,
 - ⇒ Cogumelos,
 - ⇒ Matérias primas para artesanato,
 - ⇒ Aproveitamento energético da biomassa,
- Segurança cívil e existência dum ambiente de confiança social que permita a vivência do dia a dia, e o investimento económico.
- Implicações ao nível da saúde humana: doenças respiratórias, stress e questões psicológicas

Note-se que a avaliação dos bens indirectos, muitas vezes chega a valores não inferiores aos directos³, e nas últimas décadas a sua valorização tem manifestado uma tendência crescente devido ao aumento da importância da “questão ambiental” para a sociedade actual. De qualquer forma, a sua correcta quantificação excede o âmbito desta abordagem. Assim nesta avaliação de prejuízos, iremos basear-nos apenas na destruição dos bens directos, considerando-se que a não quantificação dos bens indirectos funciona como factor de segurança em termos dos resultados da análise.

Desta forma iremos considerar como “retorno potencial” para a sociedade dos serviços DFCL da resinagem, os bens directos que deixarão de ser gastos ou destruídos devidos a incêndios, devido à implementação da medida proposta. Embora seja sempre discutível fazer a avaliação de ganhos com base em comparações de cenários futuros, o impacto catastrófico dos incêndios verificado durante as últimas duas décadas em Portugal, já nos forneceu factos suficientes para diminuir a “margem de erro” na construção de cenários futuros.

Para fundamentar a nossa opinião iremos recorrer aos resultados do projecto SustForest quanto a duas níveis de leitura distintos:

- A uma escala micro - O caso de estudo de Ourém – permite perceber à escala local o

³ Como exemplo refira-se as avaliações feitas pelo Instituto Conservacion de La Naturaleza de Espanha, que a partir da década de 1990, iniciou uma análise sistemática dos prejuízos dos incêndios chegando muitas vezes a valores dos prejuízos em bens directos de valor superior aos directos.



impacto dos incêndios, os seus mecanismos explicativos, a articulação entre actores locais e as falhas do sistema de DFCL, o valor concreto das áreas ardidas e dos prejuízos.

- A uma escala macro - A hipótese explicativa do ciclo de incêndios - permite fazer uma boa caracterização da tendência evolutiva dos incêndios a nível nacional, e assim fazer uma extrapolação da análise local para uma abrangência nacional e futura.

Caso de estudo de Ourém

Os prejuízos médios anuais dos incêndios em bens directos, nos últimos 10 anos, no concelho de Ourém, alcançaram cerca de 5 000 000 €. Em caso de não intervenção é legítimo admitir, que de acordo com a aplicação da hipótese explicativa do ciclo de incêndios às variáveis territoriais de Ourém, uma tendência que nunca será decrescente em termos de evolução futura dos incêndios no concelho. Ou seja, terá de admitir-se que no cenário de não intervenção os prejuízos médios anuais dos próximos anos não deverão diminuir.

Por outro lado o custo anual para implementar a medida no concelho, considerando que seria possível instalar 5 NDR, seria 350 000 €, o que corresponde a cerca de 7% do prejuízo médio anual da última década.

Assim, com base nestes valores, em termos médios, a medida traria benefícios maiores que o seu custo se fosse capaz de reduzir em mais de 7% a área queimada relativamente a um cenário de não intervenção.

A grande questão coloca-se então em perceber até que ponto o impacto territorial dos 5 NDR seria suficiente para reduzir 7% da área queimada correspondente aos valores históricos. Uma resposta baseada em elementos quantificados a esta questão não é possível, mas existem elementos qualitativos muito relevantes que permitem responder que o impacto de 5 NDR activos e a funcionar no terreno, deverá ser bastante superior a uma redução de área queimada 7%.

Para o caso concreto do concelho de Ourém existem um conjunto de estudos sobre o território desde 1950 que nos permitem compreender bem a evolução do território e a sua ligação com o acréscimo dos grandes incêndios. Entre esses estudos destacamos por ordem cronológica:

- 1950 – inquérito agrícola e florestal do concelho de Ourém – Junta de Colonização Interna;
- 1985 – inquérito rural nas freguesias de Seiça e Casal dos Bernardos – Pedro Cortes e Luisa O´Neill, trabalho realizado na cadeira e Sociologia Rural do curso de Engenharia Agronómica (ISA).
- 1990 – Estudo Ecológico da Bacia Superior do Rio Nabão – Pedro Cortes, trabalho realizado para o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros;
- 1998 – Estudo das Causas dos Incêndios com Vista à sua Prevenção, com cartografia de ocupação de solo e de modelos de combustível – Geoterra, trabalho realizado para a Câmara Municipal de Ourém financiado pelo Reg. CEE 2158/92;
- 1998 – O Ciclo de Incêndios no Centro do Território Português – Pedro Cortes, Dissertação de Mestrado em Economia Agrária e Sociologia Rural (ISA).

4 Estimativa feita com base no cálculo dos prejuízos em bens directos feitos pela Ouremviva sobre o incêndio de Setembro de 2012. Com base no valor unitário médio desse incêndio assim obtido e no valor da área ardida na década 2003 –2012 foi feita uma estimativa dos prejuízos dessa década o que correspondeu a um valor anual de 5 122 000 €.





- 2003 – Plano Municipal de Intervenção na Floresta do Concelho de Ourém, com cartografia de ocupação de solo e de modelos de combustível – Geoterra, trabalho realizado para a Câmara Municipal de Ourém financiado pelo Reg. CEE 2158/92.
- 2010 – O património Natural do concelho de Ourém – Pedro Cortes, comunicação apresentada no congresso de Ourém;
- 2011 - a resinagem no concelho de ourém e o seu contributo para a defesa contra incêndios – Pedro Cortes, comunicação apresentada no congresso de divulgação do projecto SustForest promovido pela OuremViva em Ourém
- 2013 – As externalidades positivas da resinagem em termos de Defesa da Floresta Contra incêndios – Pedro Cortes, comunicação apresentada no II Simpósio Internacional de Resinas Naturais, Coca (Segovia). No âmbito do projecto SustForest
- 2013 – cartografia de ocupação de solo, de modelos de combustíveis, e modelo de propagação de fogos de copa do concelho de Ourém – Geoterra, Prosecar e Jose Antonio Vega. Realizado no âmbito do projecto SustForest.

A evolução do ciclo de incêndios trata-se portanto dum fenómeno bastante estudado no concelho de Ourém, o que incluiu o levantamento de campo, registo cartográfico e análise territorial da situação antes, durante e após grandes incêndios com destaque para os grandes incêndios catastróficos de 2005 e 2012, em que em poucos dias, arderam no concelho respectivamente cerca de 10 000 ha e 6 000 ha. Assim existe para o concelho de Ourém um conhecimento acumulado, talvez inédito no contexto nacional, que permite retirar algumas conclusões práticas fundamentadas, entre as quais destacamos.

- O colapso dos sistemas agroflorestais clássicos criaram condições de continuidade de carga combustível horizontal e vertical que criaram no território, a partir da década de 1990, vastas zonas de perigosidade máxima e com grande probabilidade de ocorrência de fogos de copa.
- A inexistência de presença humana activa no espaço florestal por um lado e, por outro lado, o desconhecimento detalhado do território por parte do sistema de combate, permitiu que muitos pequenos incêndios potenciais se transformassem em grandes incêndios, onde a falta de conhecimento do território fez com fosse impossível uma gestão e controlo do fogo eficaz.

Face a estas duas conclusões práticas poderemos dizer que a existência de NDR activos no terreno, se devidamente incorporados no sistema municipal de defesa contra incêndios, poderão eliminar uma boa parte dos factores limitantes em termos de controlo da problemática territorial dos incêndios, podendo dizer-se que muitos incêndios não chegarão à fase de descontrolo, e, em caso de chegarem, o conhecimento territorial detalhado dos NDR será seguramente um elemento determinante para uma melhor gestão da extinção desses grandes incêndios.

Assim consideramos que existe um conhecimento baseado em elementos históricos suficiente, que nos permite afirmar, dentro do bom senso e da razoabilidade possível, que a existência de 5 NDR no concelho de Ourém levará a uma redução muito superior a 7% da área afectada por incêndios, relativamente a um cenário de inexistência de NDR.



Extrapolação para o Continente

Para o caso português, a dimensão catastrófica e descontrolada dos incêndios florestais, começou a consolidar-se a partir dos anos 70 no interior/centro5 do País, na sequência de massivos processos de abandono agro-florestal, e, desde então, tem vindo a alastrar-se, progressivamente, a cerca de dois terços do território continental. O alastramento foi comandado, essencialmente, pelas taxas de abandono dos sistemas agroflorestais, podendo, de forma esquemática, falar-se numa expansão de acordo com anéis concêntricos em torno do epicentro de origem.

Dado que se trata dum fenómeno claramente territorial, a melhor forma de procurar entendê-lo a nível nacional, será o recurso a uma abordagem cartográfica. Para o efeito recorreremos a dados do ICNF de dois tipos:

- área ardida por concelho – de 1980 a 2009 - dados estatísticos da AFN;
- cartografia dos grandes incêndios (superiores a 10 ha) – de 1990 a 2008 – dados cartográficos obtidos por interpretação de imagens de satélite num trabalho feito pelo ISA para o ICNF.

Com base nesta duas fontes de informação agregamos os seus valores por classes e preparamos os dois mapas seguintes:



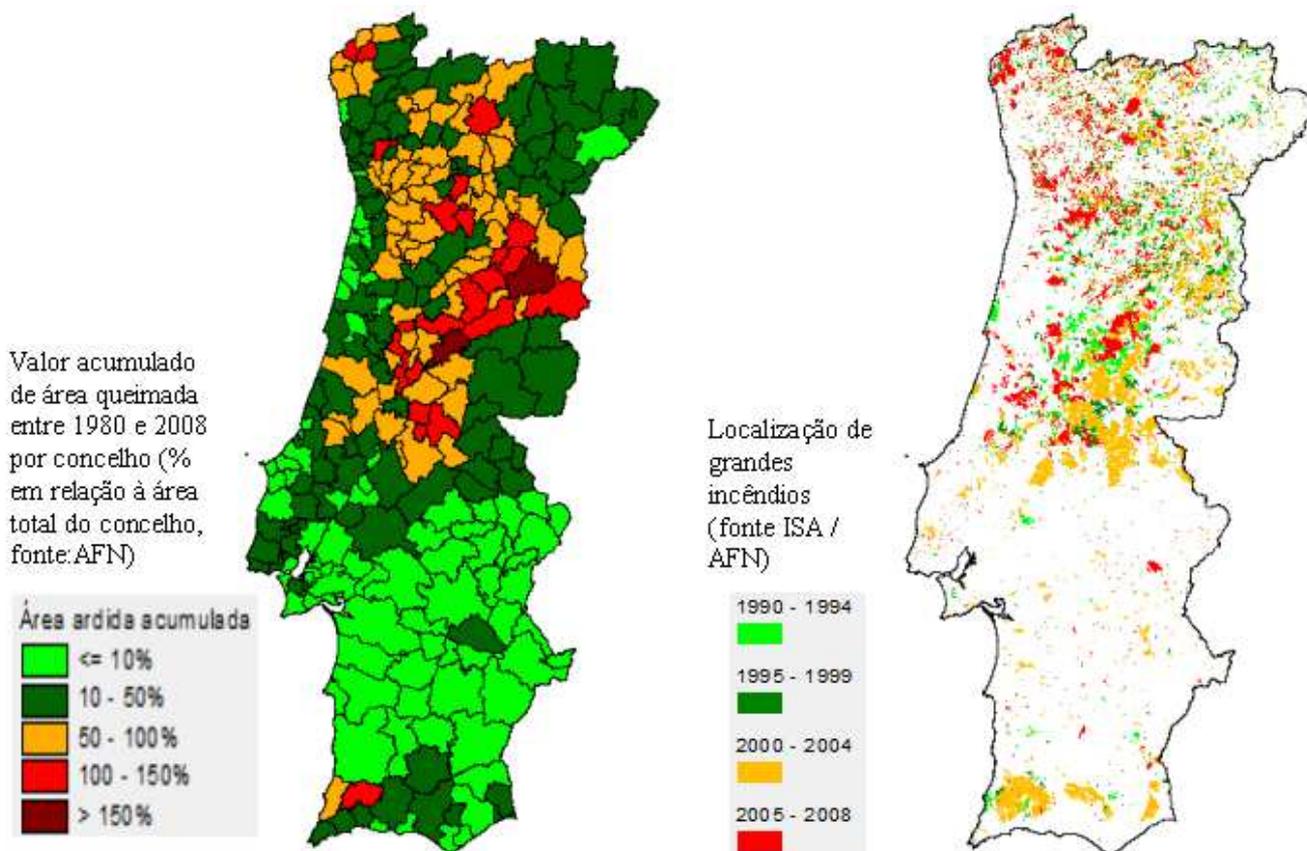


Figura 2.2. Impacto dos incêndios no Continente Português - Percentagem de área ardida em relação á área total do concelho de 1980 - 2008, e localização dos grandes incêndios nos quinquênios 1990-2008.

Cruzando a informação destes dois mapas e analisando de forma desagregada por anos a percentagem de área queimada por concelho na base de dados da AFN, verifica-se:

- Na década de 1980 ter-se-á iniciado o ciclo de incêndios no centro do território nacional num eixo Pampilhosa da Serra – Guarda e num pequeno núcleo do extremo Sudoeste do Continente centrado em Monchique.
- A partir de então este fenómeno terá manifestado uma tendência expansiva a partir dos seus núcleos originais; na década de 1990, ainda muito associado ao Centro do País, mas na década de 2000 este fenómeno alastra-se muito para o Norte e para o Litoral, para zonas até bastante urbanizadas, o que nunca se tinha verificado na década de 1980 e 1990.
- Apenas o Alentejo e algumas zonas litorais não foram ainda afectas pelo ciclo de incêndios.



Para ilustrar estas constatações incluímos na fig. 2.3 um conjunto de mapas esquemáticos com a seguinte estrutura:

- Mapa esquemático do Continente Português, com as zonas já afectadas pelo ciclo de incêndios, distinguindo três classes – início na década de 1980, década de 1990 e década de 2000;
- Mapas de modelos de combustível⁶ de áreas geográficas representativas das três classes de expansão do ciclo de incêndios a nível nacional. A carta de modelos de combustível é uma forma bastante objectiva de diagnosticar o estado actual da recuperação da carga combustível em áreas afectadas pelo ciclo de incêndios. Essas áreas geográficas são:

Áreas representativas do início do ciclo de incêndios na década de 1980

- a) Pampilhosa da Serra (39 000 ha) – concelho onde o ciclo de incêndios terá começado na década de 1980. O trabalho de campo foi realizado em 1994 e a % de modelos de combustíveis perigosos⁷ era na altura 34,1%, no entanto estava-se nessa altura numa fase de recuperação da carga combustível em grande parte do concelho já que em 1990 e 1991, tinha ardido cerca de 33% do concelho, pelo que em 2003 e 2005, quando ardeu cerca de 80% da área do concelho, a área de modelos de combustível perigosos seria muito provavelmente superior a 65%.

Áreas representativas do início do ciclo de incêndios na década de 1990

- b) Mação (40 200 ha) – concelho onde o ciclo começou em 1991. O trabalho de campo foi realizado em 2002 e a % de modelos de combustível perigosos era na altura de 50%, o que correspondia a uma fase de recuperação da carga combustível com cerca de 7-11 anos, atendendo a que entre 1991 e 1995 ardeu cerca de 50% do concelho. Em 2003 ardeu cerca de 50% do concelho.
- c) Ourém (42 000 ha) – concelho onde o ciclo começou em 1995. O trabalho de campo foi realizado em 2002 e a % de modelos de combustível perigosos era na altura de 37%, correspondendo a maior parte dessa área a manchas florestais abandonadas mas que ainda não tinham sido afectadas por grandes incêndios, e uma parte a recuperação da carga combustível com 7-11 anos correspondente aos incêndios corridos entre 1991 e 1995 em que ardeu cerca de 10% do concelho. Entre 2003 e 2005 ardeu cerca de 20% do concelho, e em 2012 ardeu cerca de 15% em que uma boa parte desse área ardida correspondia a repetição do ciclo em áreas queimadas em 2005.

Áreas representativas do início do ciclo de incêndios na década de 2000

- d) Concelho do Cadaval mais a parte da Serra de Montejunto que pertence a Alenquer (17.666 ha) – o ciclo começou em 2003 tendo ardido a maior parte da Serra de Montejunto o que corresponde a cerca de 17% da área total analisada. O trabalho de campo foi realizado logo em 2004 e a % de modelos de combustível perigosos era na altura de 11%, no entanto estava-se nessa altura numa fase de recuperação da carga combustível na parte queimada em 2003, pelo que dentro de 10 anos seja de prever uma subida da área perigosa para cerca de 20%. De qualquer forma neste caso ao contrário dos concelhos pertencentes às classes anteriores a área potencialmente perigosa está circunscrita a uma parte reduzida do concelho ocupando a agricultura

⁶ Considera-se a chave de modelos de combustível (de 1-13) do U.S. Forest Office que foi adaptada para as condições da Península Ibérica na década de 1980, pelo ICONA (Instituto de Conservación de la naturaleza) do ministério da agricultura espanhol, e que em 2005 também foi adoptada pela AFN para o guia metodológico para os Planos Municipais de Defesa Contra Incêndios.

⁷ Consideram-se modelos de combustível perigosos os modelos 4,6 e 7 o que corresponde a mato com altura superior a 60 cm.



uma parte importante do concelho, embora se notem alguns sintomas de abandono agrícola mesmo na parte maioritariamente agrícola.

Áreas representativas de zonas sem condições estruturais para poderem ser afectadas pelo ciclo de incêndios

- e) Exploração agroflorestal do concelho de Coruche (2 148 ha) – nunca teve incêndios relevantes. O trabalho de campo foi realizado em 2006 e a % de modelos de combustível perigosos era na altura de 3%. Trata-se dum montado de sobreiros onde o aproveitamento agro-pastoril impede a acumulação da carga combustível.

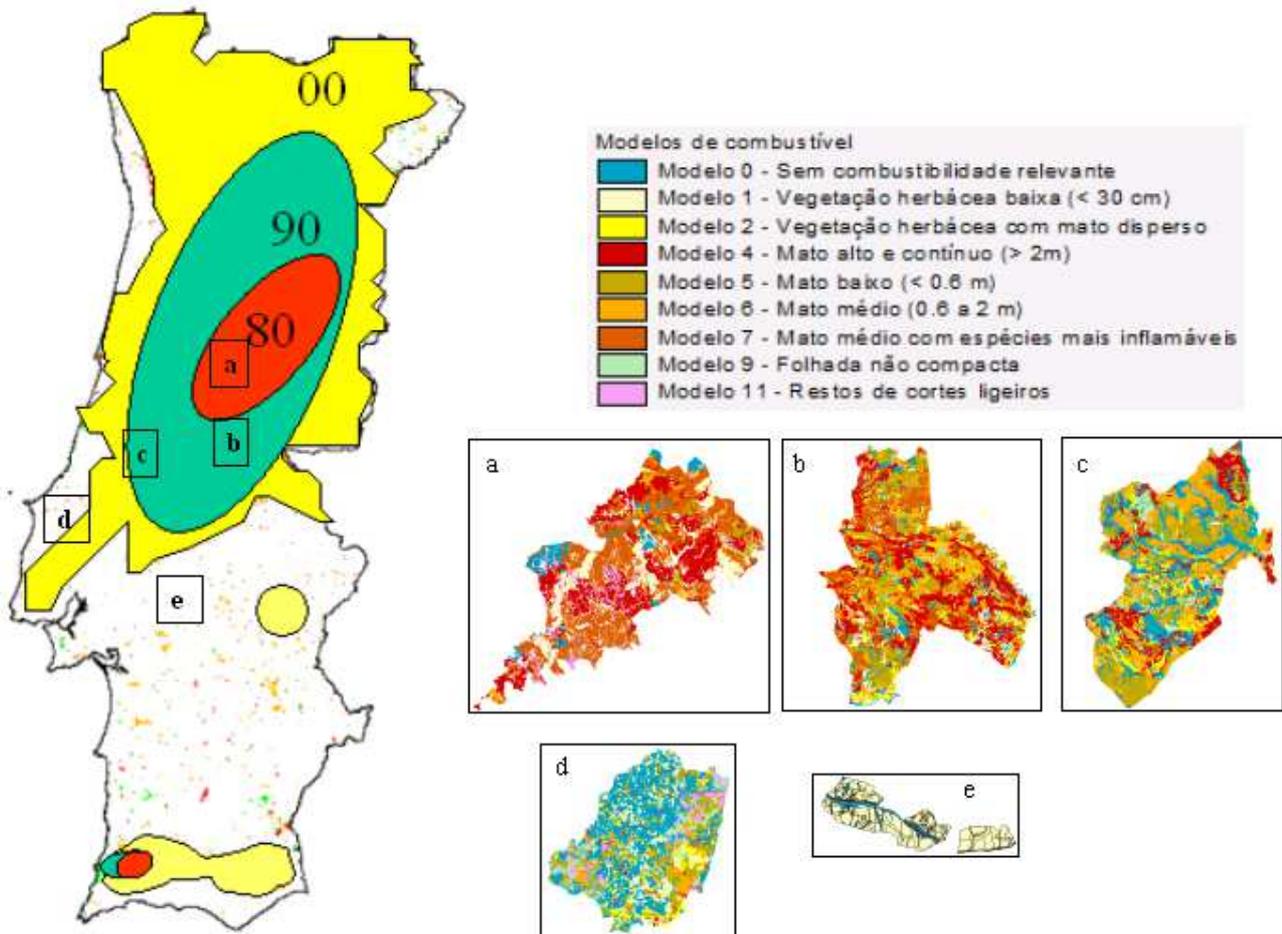


Figura 2.3. Mapas esquemáticos ilustrativos da expansão do ciclo de incêndios no Continente português nas últimas décadas do sec. XX

Temos assim que encarar, na actualidade, a problemática dos incêndios:

- Instalada em cerca de 2/3 partes do Continente;
- Originada a partir do colapso dos sistemas agro-florestais clássicos.



Assim, considerando que o concelho de Ourém é representativo do processo territorial de ciclo de incêndios que explica a implantação da problemática dos incêndios nos cerca de 2/3 do território continental, poderemos também afirmar, dentro do bom senso e razoabilidade, que a implementação da medida a nível nacional deverá conduzir a benefícios (em bens directos) superiores ao seu custo.

3.2. IMPACTO TERRITORIAL A NÍVEL NACIONAL

Consideram-se quatro hipóteses de aplicação da medida (A, B, C, D) que variam desde um mínimo 12 NDR (720 000 euro/ano) para a hipótese A até um máximo de 200 NDR (12 000 000 euro /ano) para a hipótese D. A repartição dos NDR ao nível das NUT 2 seria proporcional à área de pinho resinável actual⁸, constante no quadro seguinte.

Quadro 2.4. – Repartição dos NDR consoante 4 hipóteses de aplicação por NUT 2, e custo total anual de cada hipótese

| NUT 2 | universo resinável puro + dom, com DAP > 15 cm | | | hipóteses de aplicação de NDR | | | |
|--------------|--|---------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | inicial ifn5-2005 (ha) | correção ifn6 | corrigido ifn6 2010 (ha) | A | B | C | D |
| Norte | 117 831 | 0,73 | 86 194 | 3 | 12 | 21 | 51 |
| Centro | 335 070 | 0,73 | 245 105 | 5 | 24 | 50 | 100 |
| LVT | 52 049 | 0,73 | 38 074 | 2 | 8 | 18 | 30 |
| Alentejo | 27 006 | 0,73 | 19 755 | 1 | 4 | 8 | 15 |
| Algarve | 3 505 | 0,73 | 2 564 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| TOTAL | 535 460 | | 391 692 | 12 | 50 | 100 | 200 |
| | | | total €/ano | 720 000 | 3 000 000 | 6 000 000 | 12 000 000 |

A hipótese A com 12 NDR, seria um mínimo quase só com carácter de projecto piloto para experimentar a ideia em todas as Nut II, e a Hip D seria o máximo já com uma expressão territorial no continente muito significativa.

Quanto ao impacto territorial destas quatro hipóteses e avaliação das suas vantagens em termos de interesse público, apresenta-se no quadro seguinte um resumo de elementos que nos parecem ser relevantes.

⁸ Uma vez que ainda não estão publicados os dados desagregados por classes de DAP do IFN6 de 2010, recorreu-se aos dados do IFN5 de 2005, considerando área de pinho resinável a área de pinheiro bravo com DAP superior a 15 cm considerando-se actualmente as árvores de DAP já terão alcançado os DAP mínimos para resinar. As áreas assim obtidas foram depois reduzidas numa taxa correspondente à área de pinheiro bravo total já disponível no IFN 6 em relação à área total do IFN5.



Quadro 2.5. – implantação geográfica das quatro hipóteses de aplicação da medida e elementos para avaliar as vantagens públicas da sua aplicação

| hipóteses | nº NDR | custos anuais (€) | implantação geográfica | | | elementos para avaliar as vantagens da medida | | | |
|-----------|--------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|--|
| | | | base resinada ha | área defendida (NDR) | | limiar rentabilidade - % redução área queimada | postos de trabalho directos criados | acréscimo matéria prima | |
| | | | | ha | % espaço florestal continente | | | quantidade (t) | acréscimo em relação à produção actual |
| A | 12 | 720 000 | 1 200 | 18 000 | 0,3% | 0,21% | 48 | 600 | 9% |
| B | 50 | 3 000 000 | 5 000 | 75 000 | 1,4% | 0,90% | 200 | 2 500 | 36% |
| C | 100 | 6 000 000 | 10 000 | 150 000 | 2,8% | 1,79% | 400 | 5 000 | 71% |
| D | 200 | 12 000 000 | 20 000 | 300 000 | 5,6% | 3,58% | 800 | 10 000 | 143% |

Relativamente à implantação geográfica da medida, deve realçar-se o valor significativo que ocupa no caso da hipótese D abrangendo mais de 5% do espaço florestal do continente considerando espaço florestal a soma das classes floresta e incultos, que na prática corresponde à área ardível. Numa análise desagregada por NUT 2, com base nos dados do IFN5 verifica-se o seguinte, para a hipótese D:

Quadro 2.6. – implantação geográfica da hipótese D por NUT 2

| NUT 2 | nº NDR | área intervencionada | | % de área abrangida por NUT 2 em relação à área: | | |
|--------------|------------|----------------------|----------------|--|------------------|-------------|
| | | base resinada | total NDR | total | espaço florestal | floresta |
| Norte | 51 | 5 100 | 76 500 | 3,6% | 6,1% | 11,5% |
| Centro | 100 | 10 000 | 150 000 | 6,3% | 9,5% | 15,1% |
| LVT | 30 | 3 000 | 45 000 | 3,9% | 7,4% | 10,3% |
| Alentejo | 15 | 1 500 | 22 500 | 0,8% | 1,4% | 2,0% |
| Algarve | 4 | 400 | 6 000 | 1,2% | 2,1% | 5,5% |
| TOTAL | 200 | 20 000 | 300 000 | 3,4% | 5,6% | 9,0% |

Deverá destacar-se o forte potencial de aplicação no Norte e Centro com mais de 10% da floresta abrangida, o que reforça o grande potencial desta medida em termos de defesa contra incêndios – nas regiões do país mais problemáticas em termos de incêndios esta medida defenderia entre 10% a 15% da sua área florestal. Note-se que a existência de NDR espalhados estrategicamente pelas zonas mais críticas do continente, deverão criar uma estrutura de pólos de defesa contra incêndios com impacto ainda maior do que a própria área defendida directamente na área do NDR; de facto, a existência desta estrutura deverá criar quebras significativas nas condições de propagação de grandes incêndios a uma escala territorial regional e assim será expectável que a área de floresta potencialmente defendida seja muito superior aos 10-15% abrangidos pelos NDR.



O limiar de rentabilidade da medida corresponde á quebra percentual na área ardida futura a partir da qual os benefícios da medida ultrapassam os seus custos. Para o cálculo dos benefícios considerou-se, apenas os bens directos e utilizou-se o valor unitário de Ourém para multiplicar com a área ardida no continente e assim calcular os prejuízos a nível do continente. O valor alcançado é relativamente baixo, no caso da hipótese D, por ex. é cerca de 3,6% que nos parece um valor facilmente ultrapassável na prática, dada a forte implantação territorial que representariam 200 NDR.

Quanto à criação de postos de trabalho directos, estamos aqui a considerar apenas o dos 4 resineiros em cada NDR; para além disso a sua criação implica outros postos de trabalho indirectos a começar pela indústria de primeira transformação. Mas o que será deverá ser destacado, é que esta criação de postos de trabalho corresponde a uma criação de postos de trabalho em zonas rurais, incluindo das zonas rurais economicamente mais deprimidas do país, e onde é mais difícil o desenvolvimento económico e a criação de emprego. Trata-se assim duma medida correctora das fortes assimetrias regionais em termos de desenvolvimento económico e de capacidade de criação de emprego.

Finalmente no que se refere à produção de matéria prima, esta medida traria também um contributo bastante significativo, com a hipótese D a provocar um acréscimo 10 000 t/ano o que é superior em 170% às actuais 6 000 t/ano que constituem a produção nacional actual. Mesmo assim, toda a resina teria o escoamento mais que garantido pela indústria nacional, a qual importa anualmente cerca de 90 000 t de matéria prima. Este contributo para a substituição de importações de matéria prima teria vantagens a dois níveis:

- Contributo imediato para o crescimento do VAB nacional;
- Desenvolvimento industrial – a forte dependência das importações leva a indústria nacional a ter que se abastecer em origens muito diversas (China, Brasil, indonésia, etc), cujas resinas apresentam características químicas distintas e pouco homogéneas, para além do processo de compra nessas proveniências muitas vezes ser moroso e complexo. Este factor, de acordo com testemunhos de industriais da 2ª transformação, tem constituído um factor limitante do crescimento da produção industrial. Uma maior reserva de matéria prima nacional, com características homogéneas e de compra mais simples poderia eliminar este ponto fraco da indústria nacional de 2ª transformação.



3.3. A APLICAÇÃO PRÁTICA DOS APOIOS

3.3.1. INTEGRAÇÃO NO SISTEMA MUNICIPAL DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS

A integração no sistema municipal de defesa da floresta contra incêndios das acções de DFCl apoiadas pela medida, é essencial para que se possa tirar o máximo partido dos seus resultados práticos.

Para garantir essa integração deverá existir uma coordenação das acções feita pelo Gabinete Técnico Florestal a três níveis:

- Definição do NDR – a base resinada será definida pelo resineiro mas a delimitação do limite do NDR deverá ser proposta pelo GTF em função do seu enquadramento territorial face ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).
- Planificação e fiscalização da acção DFCl dos resineiros – a planificação e programação das horas de trabalho dedicadas às várias tarefas de vigilância, detecção e apoio ao combate deverá ser feita pelo GTF, devendo existir uma programação flexível que vá sendo adaptada ao decorrer da época de incêndios, devendo sempre existir forma de manter o contacto para casos de emergência,
- Monitorização e fiscalização da acção DFCl dos resineiros – O GTF deverá ainda garantir numa forma simples e eficaz a monitorização das acções face á programação, funcionando também como elementos de fiscalização para garantir perante o PDR a realização das acções apoiadas.

3.3.2. PROPONENTES DOS PROJECTOS

A iniciativa de criação dum NDR deverá partir da equipa de resinagem, mas em propriedades grandes, áreas agrupadas ou gestoras de ZIF, a iniciativa do NDR poderá vir do lado dos proprietários.

Assim os proponentes poderão ser equipas de resinagem, proprietários ou áreas gestoras de ZIF, de qualquer forma terá que existir sempre uma equipa de resinagem constituída por 4 resineiros devidamente equipada e com contrato de exploração de resina com os proprietários ou os gestores do pinhal, numa área de pelo menos 100 ha.



3.4. VANTAGENS DESTE MODELO DE APOIO

Este modelo de apoio é coerente com o objectivo da medida - a defesa contra incêndios - utilizando a ferramenta territorial da resinagem. Assim não se está a apoiar a resinagem em si mas sim o seu potencial contributo para a defesa contra incêndios.

Este aspecto é muito importante para legitimar um apoio público, porque se os recursos públicos se destinassem a apoiar extracção de resina, seria discutível porque não apoiar também outras produções florestais com mercados em funcionamento, poderia mesmo questionar-se a alocação de recursos dos contribuintes em actividades económicas que o mercado deveria pagar! No entanto não é nada disso que esta medida pretende – pretende sim diminuir o problema público da problemática dos incêndios e para isso vai recorrer e pagar uma ferramenta territorial, que é a resinagem, que se acredita ser bastante eficiente para alcançar esse objectivo.

Repare-se que da maneira como está concebido o modelo de apoio se recorre á resinagem apenas como ferramenta territorial – só são apoiados 100 ha numa área de 1500 ha – porque se acredita que para esses 1500 ha 100 ha sustentam uma equipa de 4 resineiros que garante economias de escala suficientes para alcançar um patamar de eficiência máxima em termos de contributo DFCI. Poderá discutir-se porque não apoiar mais 100 ha e uma nova equipa dentro do mesmo NDR, mas quanto isso a razão é que provavelmente iríamos entrar numa fase de rendimentos decrescentes do contributo DFCI, sendo muito mais interessante em termos de contributo DFCI criar um novo NDR com essa nova equipa.

Desta forma obriga-se a repartir os apoios por uma área geográfica muito maior – em concreto a área defendida é 15 vezes maior que a área resinada. Caso o apoio fosse apenas concedido a áreas resinadas sem a restrição do NDR, provavelmente o resultado que se obteria seria concentrar os apoios nalguns núcleos do país com as maiores manchas de pinhal e não se alcançaria a abrangência territorial que desta forma será possível alcançar.

Entregável 2.8.2. Seminário - Integração da Resinagem no Sistema Municipal de Defesa Contra incêndios

Pedro Cortes
Município de Proença a Nova / Geoterra

24 NOVEMBRO 2021, PENELA



1. Índice

Estrutura da abordagem

1. Objectivos, enquadramento e abrangência territorial
2. Análise das funções DFCI da resinagem
3. Casos de estudo
4. Proposta de Núcleos de Defesa contra Incêndios (NDR) com base na Resinagem



1. Objectivos,

1. **Identificar formas de integrar a Resinagem nos sistemas municipais de defesa contra incêndios**
 1. Que possam ser compatíveis com o sistema municipal DFCI actual;
 2. Que possam ser uma base de trabalho criadora de sinergias no funcionamento global dos sistemas actuais
2. **Fornecer elementos técnicos para um desenho de propostas de políticas rurais de reactivação da resinagem aderentes á realidade dos territórios minifundiários abandonados**

1. Enquadramento

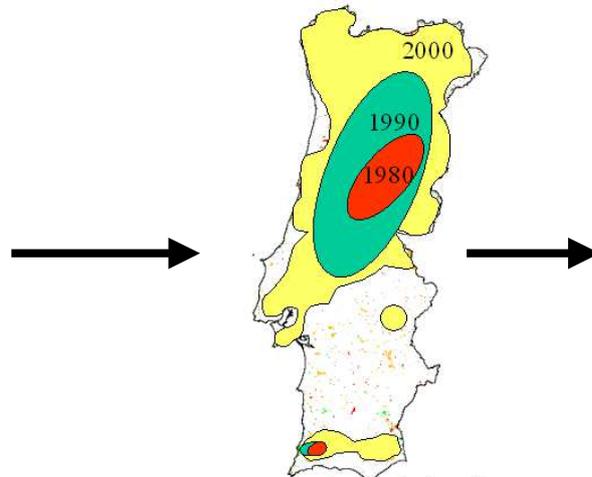
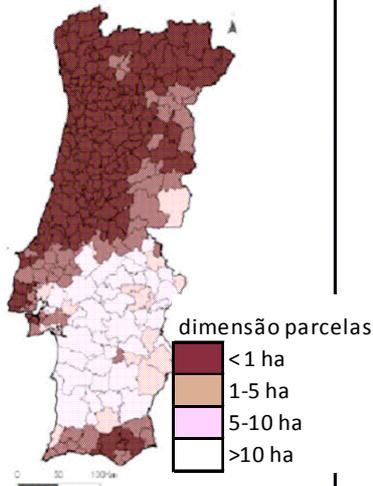
1. O colapso dos sistemas agroflorestais tradicionais minifundiários e a entrada num processo de ciclos de incêndios catastróficos
2. Novas soluções baseadas numa maior proximidade - a escala municipal
3. Interesse na reactivação da resinagem como ferramenta territorial de defesas contra incêndios



1.1. O COLAPSO AGROFLORESTAL DO MINIFÚNDIO PORTUGUÊS - 2/3 PAÍS (CENTRO/NORTE/ALGARVE)

o abandono agroflorestal das últimas décadas nas áreas minifundiárias desencadeou processos de ciclo de incêndios catastróficos

Dimensão parcelas (fonte ICNF)



Expansão grandes incêndios últimas décadas (Cortes congresso florestal espanhol 2008, Ávila)



Área ardida grandes incêndios 2017 fonte:EFFIS

Conclusão: nas nossas condições climáticas (secura mediterrânica alternando imprevisivelmente com humidade atlântica/ventos) territórios não geridos pelo homem passam a ser “geridos” por incêndios catastróficos

1.2. O CASO EXTREMO PORTUGUÊS EXIGE RESPOSTAS URGENTES

1. **Marginalização económica e ambiental** – em vez alto potencial florestal do território ser aproveitado na economia, ambiente passa a ser canalizado para **Incêndios de dimensão cada vez mais catastrófica**

2.– artigo de “El País de Junho 2018” faz uma síntese perfeita do caso extremo Português

Incêndio Pedrogão e de 15 outubro equivalem a **210** bombas atómicas de Hiroshima ..

15 de outubro – registo do record mundial de rapidez de propagação **14 000 ha /hora** (metade dum conelho médio numa hora !!!)

Incendios como bombas atómicas

El éxodo rural, los cambios socioeconómicos y el cambio climático facilitan una acumulación inmensa de combustible vegetal listo para arder con intensidades y velocidades nunca vistas. Antes vivíamos del bosque; ahora nos defendemos de él

MARC CASTELLNOU RIBAU | ALEJANDRO GARCÍA HERNÁNDEZ
24 JUL 2018 - 20:47 CEST



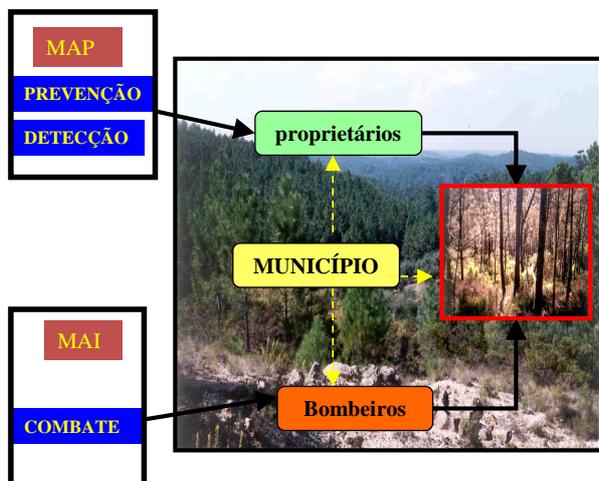
Es sabido que los incendios forestales son cada vez más grandes, más veloces y más intensos. Aún así, lo que la comunidad científica observó atónita en 2017 en diversos puntos del planeta es algo escalofriante hasta para los especialistas en la materia.

Los incendios forestales del 2017 pusieron más cenizas en la atmósfera que respiramos que diez años de erupciones volcánicas. Las intensidades caloríficas emitidas por los incendios de junio y octubre en Portugal fueron respectivamente de 68 y 142

A INTERVENÇÃO NO CENÁRIO REAL

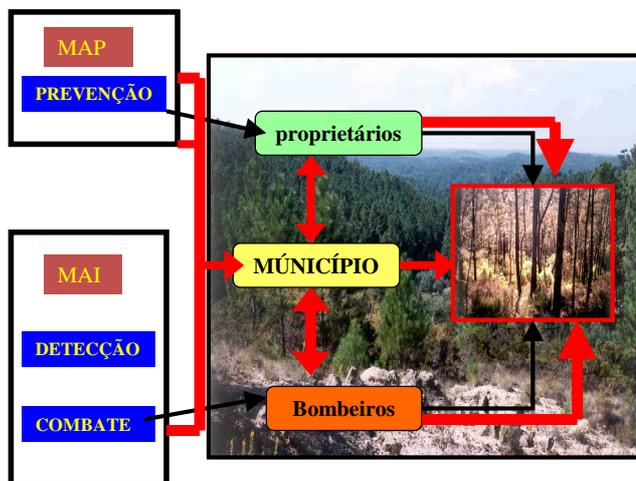
SISTEMA DE INTERVENÇÃO PASSADO

FALTA DE EFICIÊNCIA



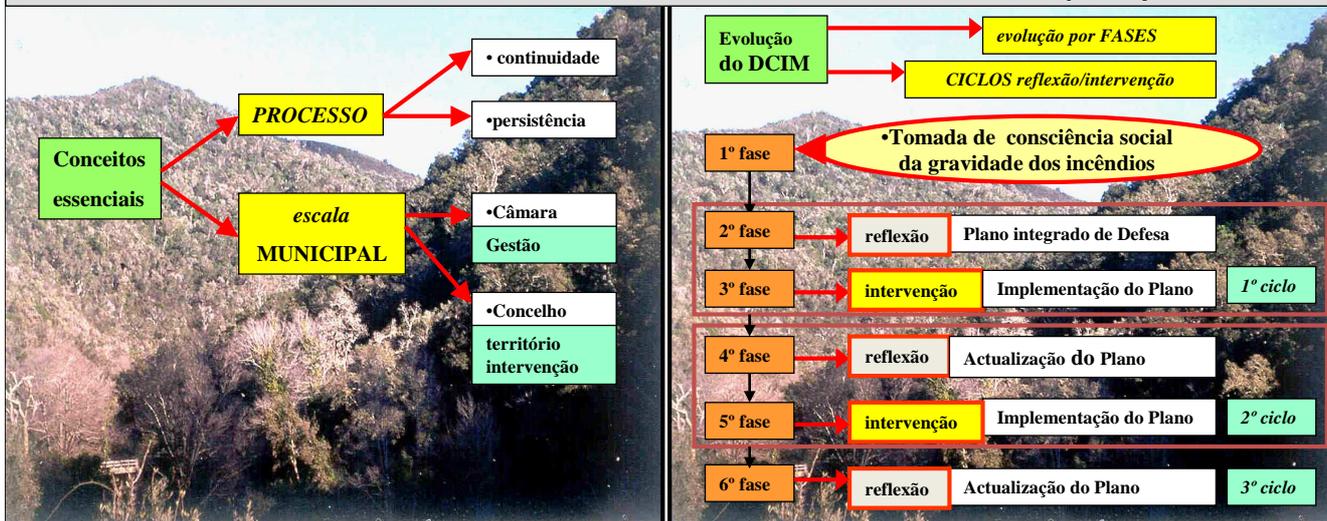
PROCURA DE SOLUÇÕES PARA UM NOVO SISTEMA DE INTERVENÇÃO

MAIOR EFICIÊNCIA

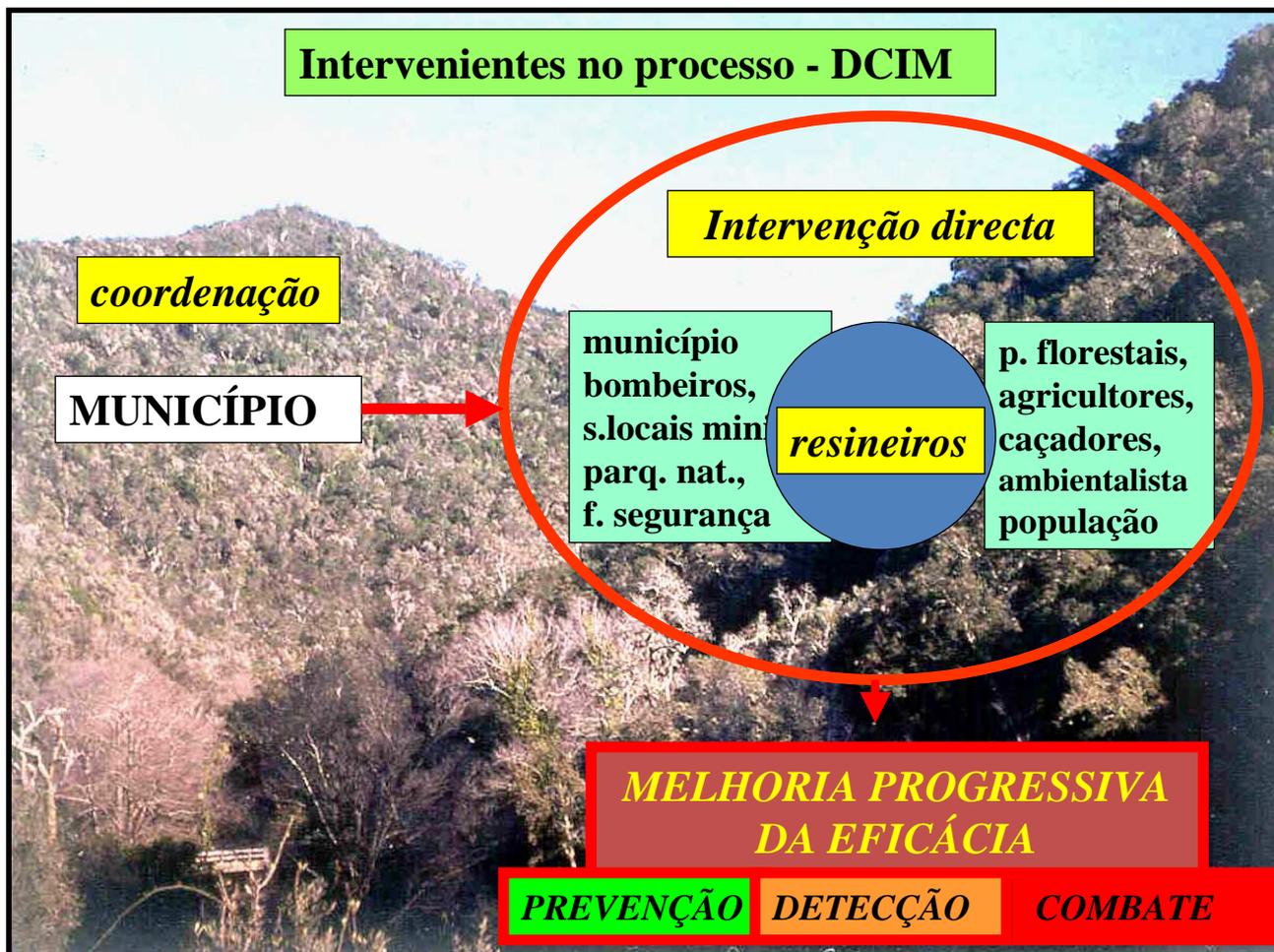


NOVAS FUNÇÕES DOS MUNICÍPIOS NA COORDENAÇÃO DA INTERFACE COM O TERRITÓRIO E ACTORES LOCAIS

PROCESSO DE DEFESA CONTRA INCÊNDIOS À ESCALA MUNICIPAL (DCIM)



Intervenientes no processo - DCIM



2. POTENCIAL DA RESINAGEM PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (DFCI)

Não há nenhuma actividade florestal, que garanta uma **GESTÃO** tão cuidada e uma presença de **GENTE** conhecedora tão intensa (80 hr/ha.ano) na floresta **DURANTE O VERÃO**, como a resinagem
(70 vezes mais que outro tipo de floresta)



11

2. O contributo da resinagem para a Defesa Contra Incêndios (DFCI)

2. A intensa actividade florestal estival da resinagem fornece um pacote DFCI muito completo

1. Descontinuidade de carga combustível
2. Detecção
3. Primeira intervenção
4. Vigilância dissuasória
5. Acessos /caminhos
6. Conhecimento do território

3. Características relevantes deste pacote DFCI

⇒ variação territorial dos resultados

⇒ importância da articulação com os outros actores DFCI

⇒ Empenhamento garantido – resineiro interessado em defender o que é seu – 7 dias /semana; 24 horas /dia

12

Os bombeiros conheciam o local e tiraram partido da interrupção de combustível para o parar



ANALISE DETALHADA DE CADA FUNÇÃO DFCI DA RESINAGEM

1. Descontinuidade da carga combustível

Redução e manutenção dum baixo nível de carga combustível

⇒ para facilitar as operações é preciso desmatar, desbastar, podar

⇒ á própria passagem de resineiros também contribui para a manutenção

Redução de 20 – 40 ton/ ha de c. Combustível para menos de 5 ton /ha

Antes



Depois



2. ANÁLISE DETALHADA DE CADA FUNÇÃO DFCI DA RESINAGEM

2. Detecção de incêndios

Os resineiros serão os primeiros a detectar incêndios na sua área de influência

- ⇒ serão os que estão mais próximo
- ⇒ conhecem com precisão o terreno para definir a sua localização

3. Vigilância dissuasória

Os resineiros serão os actores locais que mais facilmente poderão exercer o efeito dissuasório na sua área de influência

- ⇒ o conhecimento à microescala permite-lhes “ver sem ser visto”
- ⇒ permite-lhes escolher a melhor estratégia - actuar ou informar autoridades

17

2. ANÁLISE DETALHADA DE CADA FUNÇÃO DFCI DA RESINAGEM

4. Primeira intervenção / rescaldo

A maior proximidade do resineiro face aos de incêndio, permite-lhes serem os primeiros a actuar

- ⇒ alguns focos podem nem chegar a incêndios – “um fogo no início até com um copo de água se apaga”
- ⇒ noutros casos podem reduzir a sua propagação até que cheguem os meios de combate
- ⇒ a participação no rescaldo também será muito importante

Embora sem meios sofisticados de combate, o seu conhecimento do território, permitirá intervenções muito eficazes sobretudo se coordenadas com os bombeiros

2.ANÁLISE DETALHADA DE CADA FUNÇÃO DFCI DA RESINAGEM

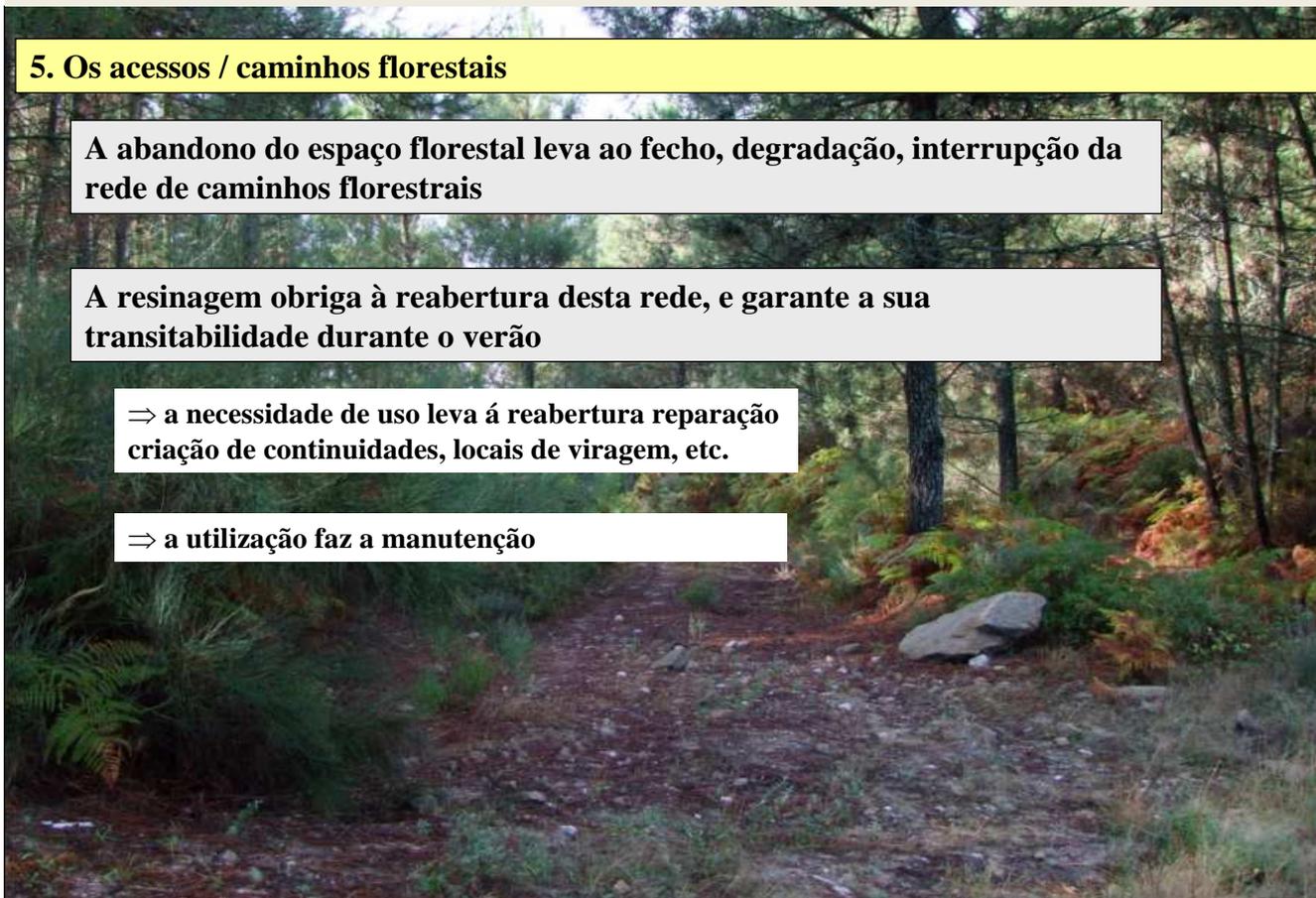
5. Os acessos / caminhos florestais

A abandono do espaço florestal leva ao fecho, degradação, interrupção da rede de caminhos florestais

A resinagem obriga à reabertura desta rede, e garante a sua transitabilidade durante o verão

⇒ a necessidade de uso leva á reabertura reparação criação de continuidades, locais de viragem, etc.

⇒ a utilização faz a manutenção



2.ANÁLISE DETALHADA DE CADA FUNÇÃO DFCI DA RESINAGEM 2.

6. O conhecimento do território

O conhecimento detalhado do território é determinante de toda a DFCI, mas é ao nível do combate que se a sua falha pode ser catastrófica

As decisões do combate têm que ser tomadas em minutos, horas; e em minutos e horas e sobretudo no meio dum incêndio, não se consegue apreender o território

A conhecimento do território à microescala dos resineiros é insubstituível

- ⇒ conhecimento de acessos – se têm ou não saída
- ⇒ conhecimento de locais estratégicos para o combate
- ⇒ conhecimento de perigos do terreno – poços, zonas de elevada carga combustível, etc.
- ⇒ pontos de água
- ⇒ etc.

3. Opções metodológicas, e selecção Casos de Estudo

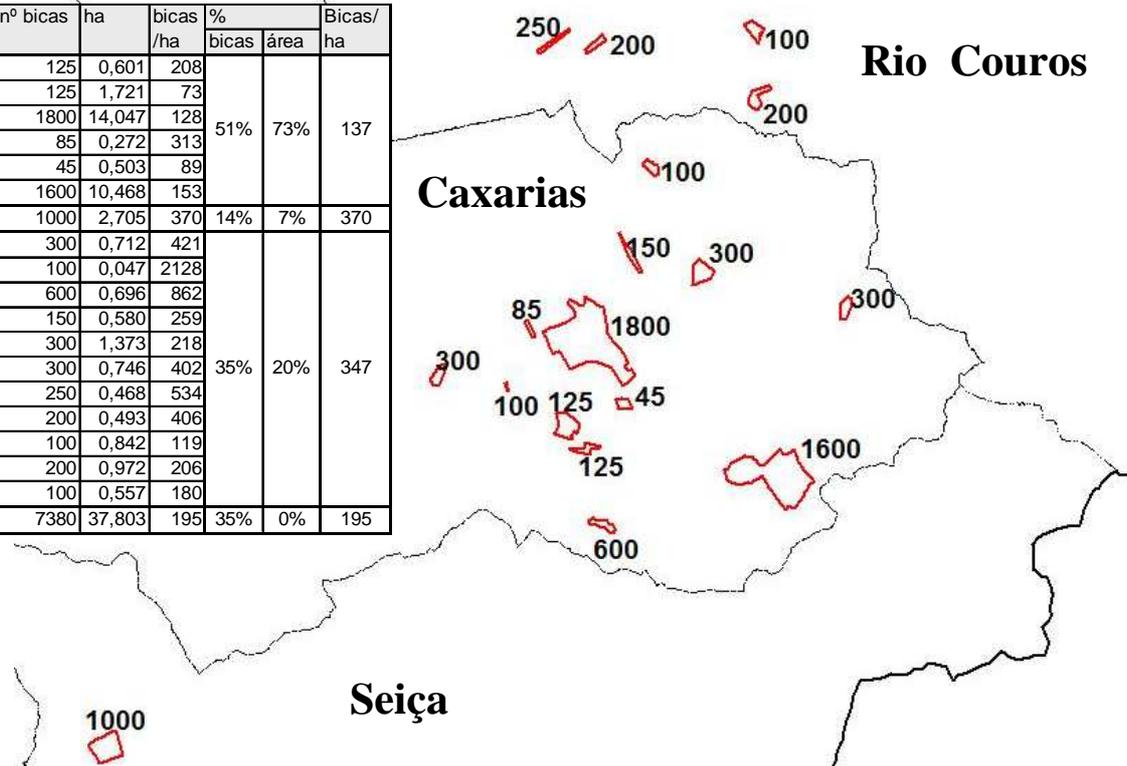
1. Acompanhamento da experiência de 3 municípios representativos da problemática territorial dos incêndios com condições para incorporar a resinagem. Foram escolhidos:

1. Ourém – com a reactivação da resinagem desde 2014
2. Proença a Nova – com uma tentativa de reactivação da resinagem em 2020
3. Terras do Infante (Aljezur, Lagos, Vila do Bispo) – sem experiência de reactivação

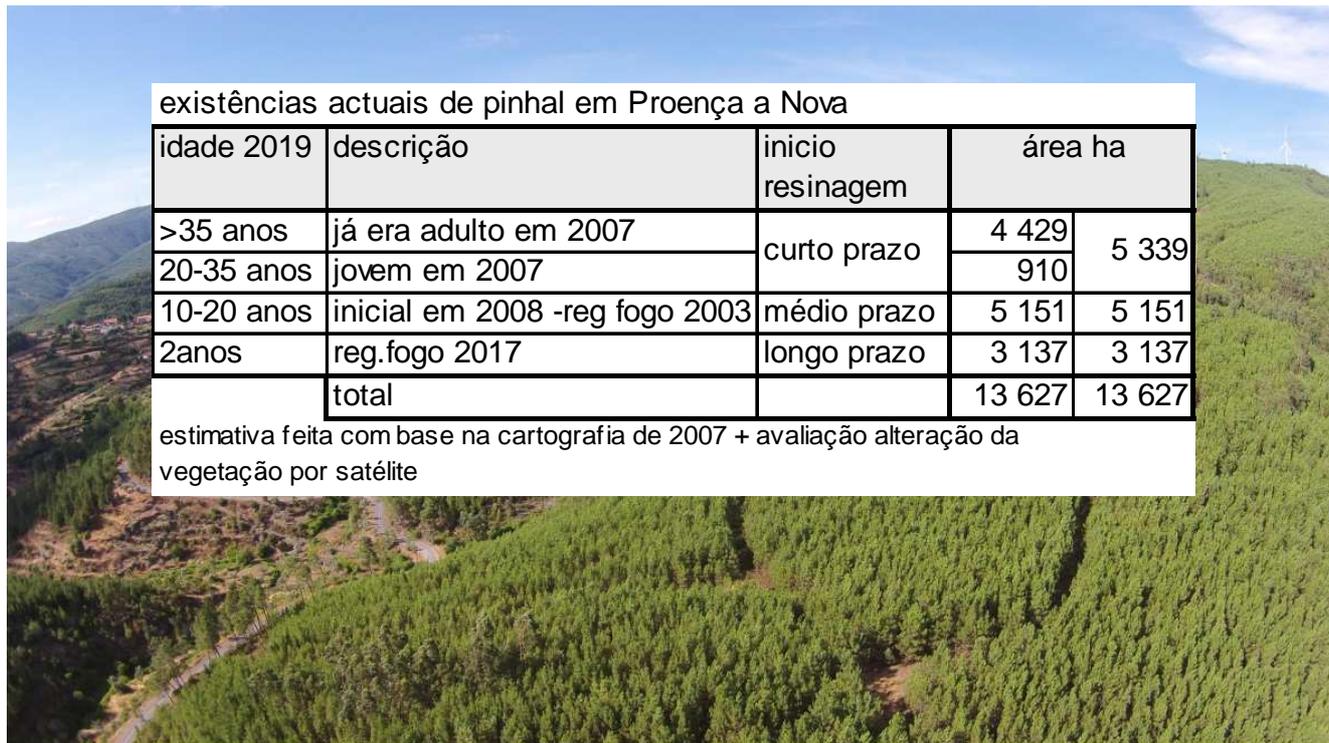
2. As características muito diferentes em termos territoriais e de processo DFCI dos 3 casos de estudo levaram a optar por uma abordagem bastante flexível focada nos aspectos mais relevantes em termos de potencial de resinagem

3.1. CASO DE ESTUDO DE OURÉM – REACTIVAÇÃO DA RESINAGEM EM OURÉM DESDE 2014 NA SEQUÊNCIA DO 1º SUSTFOREST

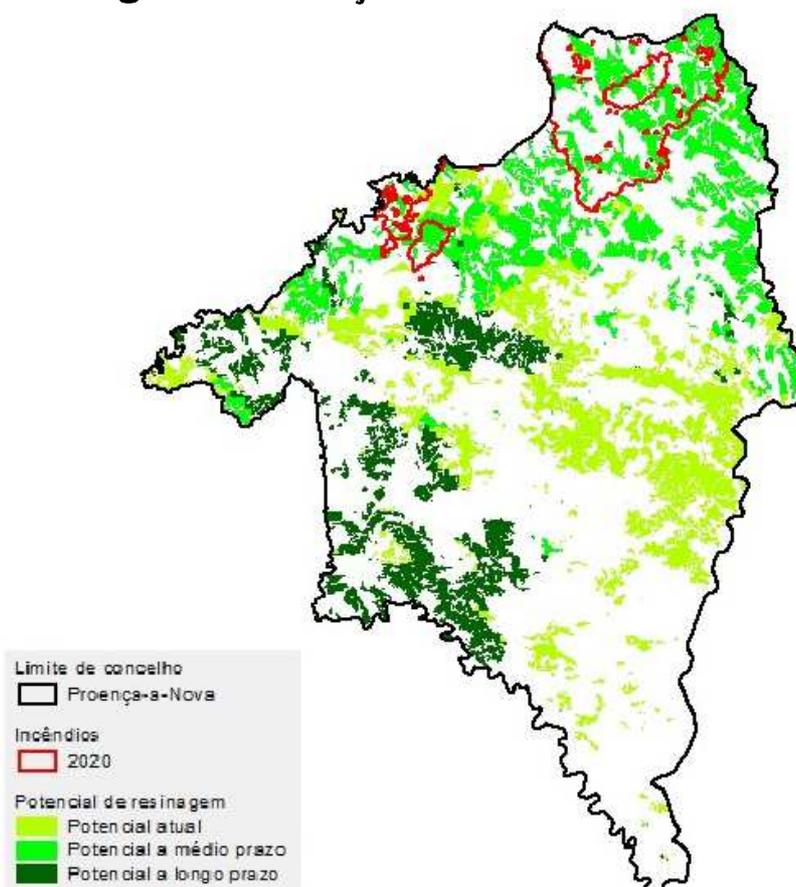
| | ID | nº bicas | ha | % | | Bicas/ha |
|--------------------|-------|----------|--------|-----------|------|----------|
| | | | | bicas /ha | área | |
| bombeiros caxarias | 1 | 125 | 0,601 | 208 | 51% | 73% |
| | 2 | 125 | 1,721 | 73 | | |
| | 3 | 1800 | 14,047 | 128 | | |
| | 4 | 85 | 0,272 | 313 | | |
| | 5 | 45 | 0,503 | 89 | | |
| | 6 | 1600 | 10,468 | 153 | | |
| OuremViva | 7 | 1000 | 2,705 | 370 | 14% | 7% |
| diversos | 8 | 300 | 0,712 | 421 | 35% | 20% |
| | 9 | 100 | 0,047 | 2128 | | |
| | 10 | 600 | 0,696 | 862 | | |
| | 11 | 150 | 0,580 | 259 | | |
| | 12 | 300 | 1,373 | 218 | | |
| | 13 | 300 | 0,746 | 402 | | |
| | 14 | 250 | 0,468 | 534 | | |
| | 15 | 200 | 0,493 | 406 | | |
| | 16 | 100 | 0,842 | 119 | | |
| | 17 | 200 | 0,972 | 206 | | |
| | 18 | 100 | 0,557 | 180 | | |
| | TOTAL | | 7380 | 37,803 | | |



3.2. Caso de estudo de Proença a Nova – tentativa de reactivação em 2020



Mapa do Potencial de resinagem em Proença Nova 2019



Integração de resineiros no sistema municipal de defesa contra incêndios

Foi feito um trabalho de prospecção de áreas com divulgação na associação de proprietários florestais, e Resipinus

Foi instalada uma primeira parcela de demonstração em Corgas que infelizmente ardeu no grande incêndio de Agosto de 2020



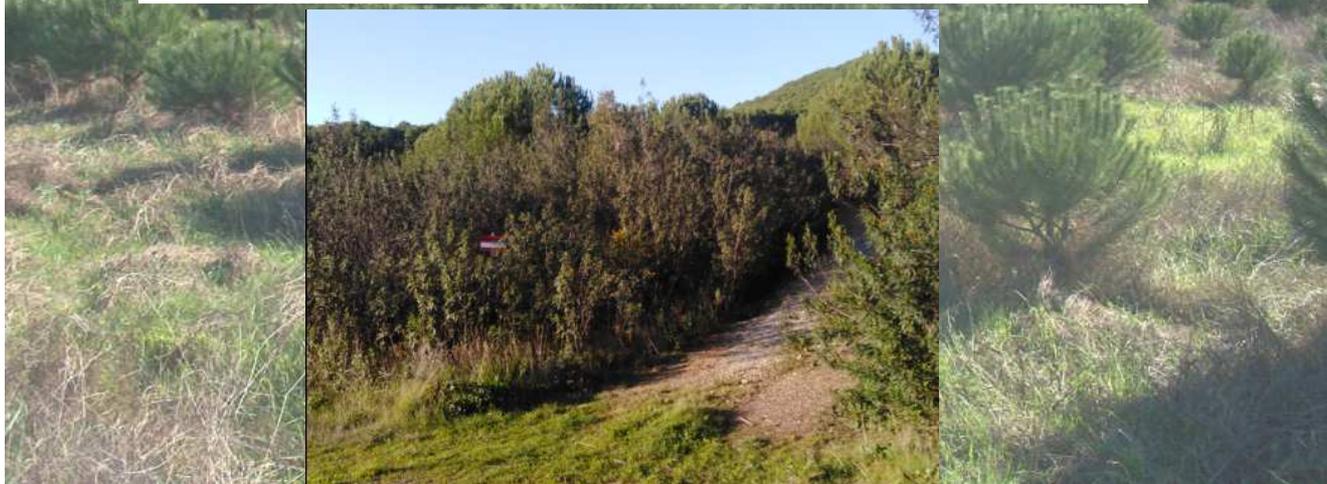
Integração de resineiros no sistema municipal de defesa contra incêndios

A conclusão a que se chegou foi que face ao estado actual de abandono do pinhal a reactivação da resinagem só será possível se integrada em acções de silvicultura preventiva

3.3 Caso de Estudo Terras do Infante (Lagos, Aljezur e Vila do Bispo) – pinhal manso com 20-30 anos abandonado

Extensas áreas de pinhal manso abandonado

1. Actualmente com 20-30 anos
2. Resultou de plantações para florestação de terras agrícolas com apoios comunitários durante os 20 anos
3. Com o fim dos apoios, não estão a produzir pinha e estão a ser abandonados
4. A Resinagem poderá ser uma boa alternativa



4. PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DO RESINEIRO NO SISTEMA MUNICIPAL DFCI

1. Núcleos de Defesa com Resinagem (NDR)

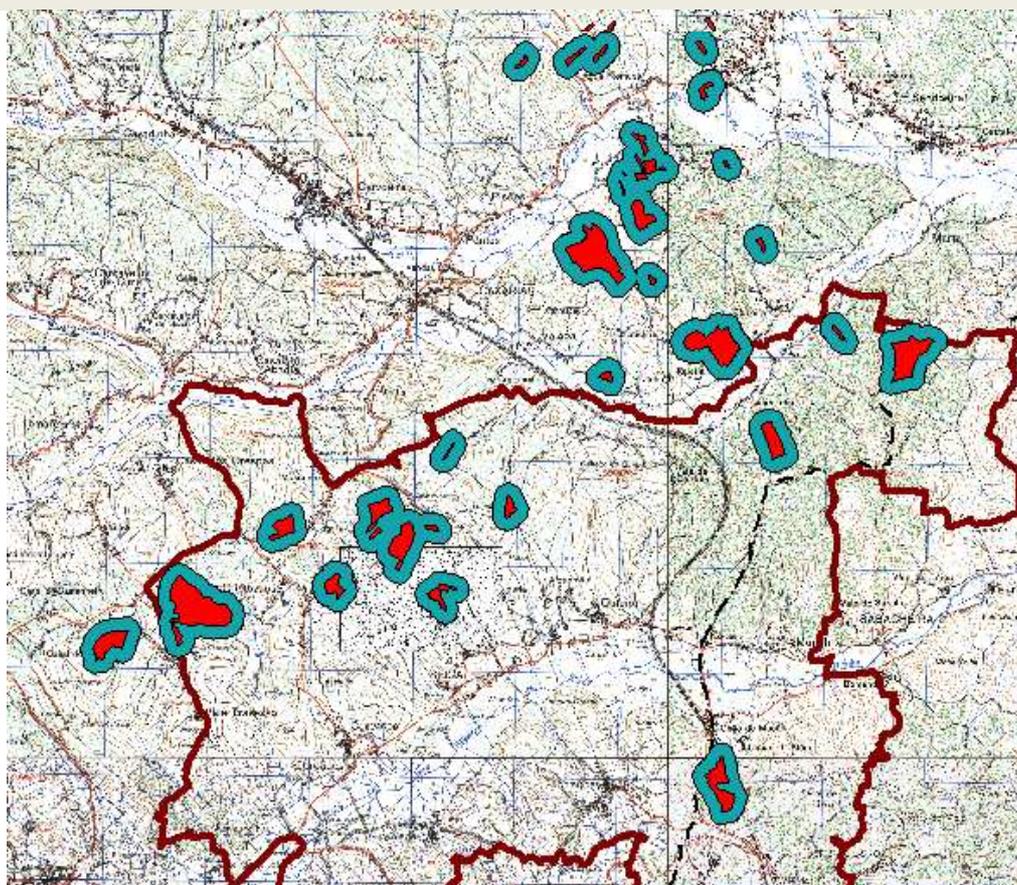
Área territorial – 1500 ha

Um grupo de 4 resineiros deverá garantir

- 100 ha resinados
- 100 ha de aproveitamento de regeneração natural
- 100 ha de gestão estratégica de combustíveis
- Vigilância
- 1ª extinção e rescaldo

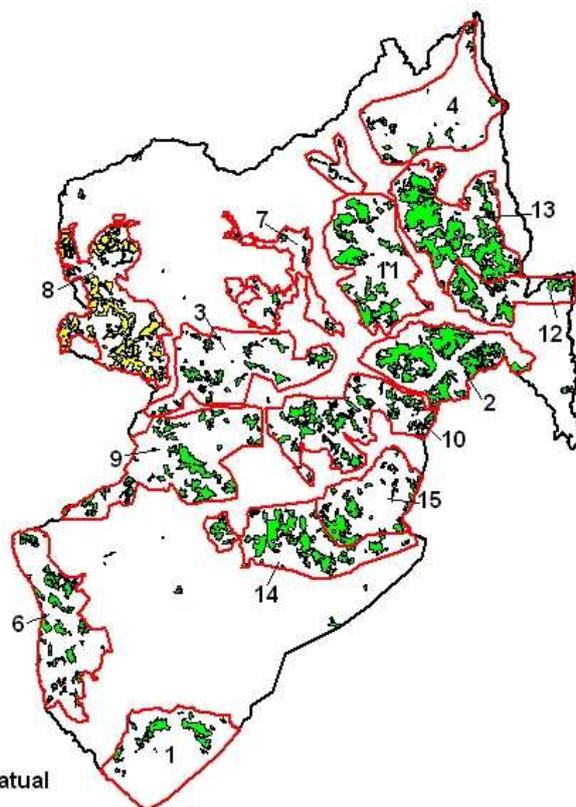
Inscrição no PMDFCI e coordenação pelo Gabinete Técnico Florestal

4. Ex. base para um NDR ourém ZIF de Selça



O potencial de aplicação dos núcleos de defesa com resinagem (NDR) ao concelho de Ourém

| núcleos | área ha | | |
|---------|---------------------------------|------------------------|--------|
| | potencial resinagem actual alto | afecta ao NDR resinada | total |
| 1 | 140 | 100 | 1 500 |
| 2 | 537 | 100 | 1 500 |
| 3 | 187 | 100 | 1 500 |
| 4 | 85 | 75 | 1 125 |
| 5 | 9 | | |
| 6 | 235 | 100 | 1 500 |
| 7 | 52 | 50 | 750 |
| 8 | 573 | 100 | 1 500 |
| 9 | 336 | 100 | 1 500 |
| 10 | 350 | 100 | 1 500 |
| 11 | 364 | 100 | 1 500 |
| 12 | 203 | 100 | 1 500 |
| 13 | 716 | 100 | 1 500 |
| 14 | 371 | 100 | 1 500 |
| 15 | 220 | 100 | 1 500 |
| total | 4 378 | 1 325 | 19 875 |



- Núcleos de resinagem
- Potencial de resinagem elevado - actual

4. PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DO RESINEIRO NO SISTEMA MUNICIPAL DFCI

1. Custos de cada (NDR)

| pacote integrado de acções a apoiar em cada NDR | | | quantificação | | | | | financeira | |
|---|-----------------------------|----------------|---------------|---------------------|-----|-----|-------|------------|---------|
| | | | un | quantidades por ano | | | | €/un | total € |
| | | | | 1º | 2º | 3º | 4º | | |
| silvicultura | área resinada | 1ª intervenção | ha | 100 | | | | 1 500 | 150 000 |
| | | manutenção | ha | | 100 | 100 | 100 | 250 | 75 000 |
| | condução de pinhal jovem | | ha | 100 | | | | 1 000 | 100 000 |
| | gest. estratég. Combustível | | ha | 100 | | | | 1 000 | 100 000 |
| aquisição de equipamentos | | | un | 1 | | | | 10 000 | 10 000 |
| caminhos | 1ª intervenção | | km | 30 | | | | 3 000 | 90 000 |
| | manutenção | | km | | 30 | 30 | 30 | 500 | 45 000 |
| | | | | | | | total | 570 000 | |

31

4. PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DO RESINEIRO NO SISTEMA MUNICIPAL DFCI

1. Valores globais e metas a alcançar

desenho económico dos apoios propostos

| Reactivação da resinagem como ferramenta territorial de defesa contra incêndios - estrutura das acções e custos associados | | | |
|--|----------|--------------|---------|
| implantação dos 50 Núcleos de Defesa com Resinagem (NDR) | numero | Norte | 12 |
| | | Centro | 24 |
| | | LVT | 8 |
| | | Alentejo | 3 |
| | | Algarve | 3 |
| | total | 50 | |
| | custo M€ | | 28,5 |
| bens imateriais | ha | cartografia | 200 000 |
| | nº | estudos | 4 |
| | | candidaturas | 50 |
| | custo M€ | | 1,2 |
| custo total M€ | | | 29,7 |

| metas a alcançar | | |
|------------------|------------------|--------|
| produção | ton | 2 500 |
| ha | resinados | 5 000 |
| | intervencionados | 15 000 |
| | vigiados | 75 000 |
| nº de resineiros | | 200 |

32

CONCLUSÃO

Resinagem gera múltiplas externalidades positivas em termos de defesa contra incêndios – pelo que será plenamente enquadrável na PAC actual e suas tendências de evolução

A viabilização económica da resinagem permitirá a sua expansão a territórios abandonados com ganhos significativos para Resineiros, Industria, e toda a sociedade

A integração da resinagem no sistema Municipal DFCI permitirá potenciar o contributo DFCI da resinagem

Não deverá perder-se a oportunidade do PRR e da próxima PAC para alavancar um grande plano de reactivação da resinagem como ferramenta territorial de defesa contra incêndios

**Interreg
Sudoe**



**SUST FOREST
PLUS**
European Regional Development Fund

**Muito obrigado!
Muchas Gracias!
Merci Beaucoup!**

www.sudoe.eu

SECTORES | INSTITUCIONES | ENTIDADES | EMPRESAS



ASOCIACIONES | ENTIDADES | INSTITUCIONES | EMPRESAS



Proyecto cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional