



Incêndios Florestais

CCDRC

2 de Dezembro de 2013



Domingos Xavier Viegas

CEIF/ADAI – Departamento de Engenharia Mecânica

Universidade de Coimbra, Portugal

Estrutura

- Introdução
- Os Incêndios Florestais em Portugal
- Resposta Nacional ao Problema dos IF
- Ciência e Tecnologia ao Serviço da Temática
- Conclusão

Introdução

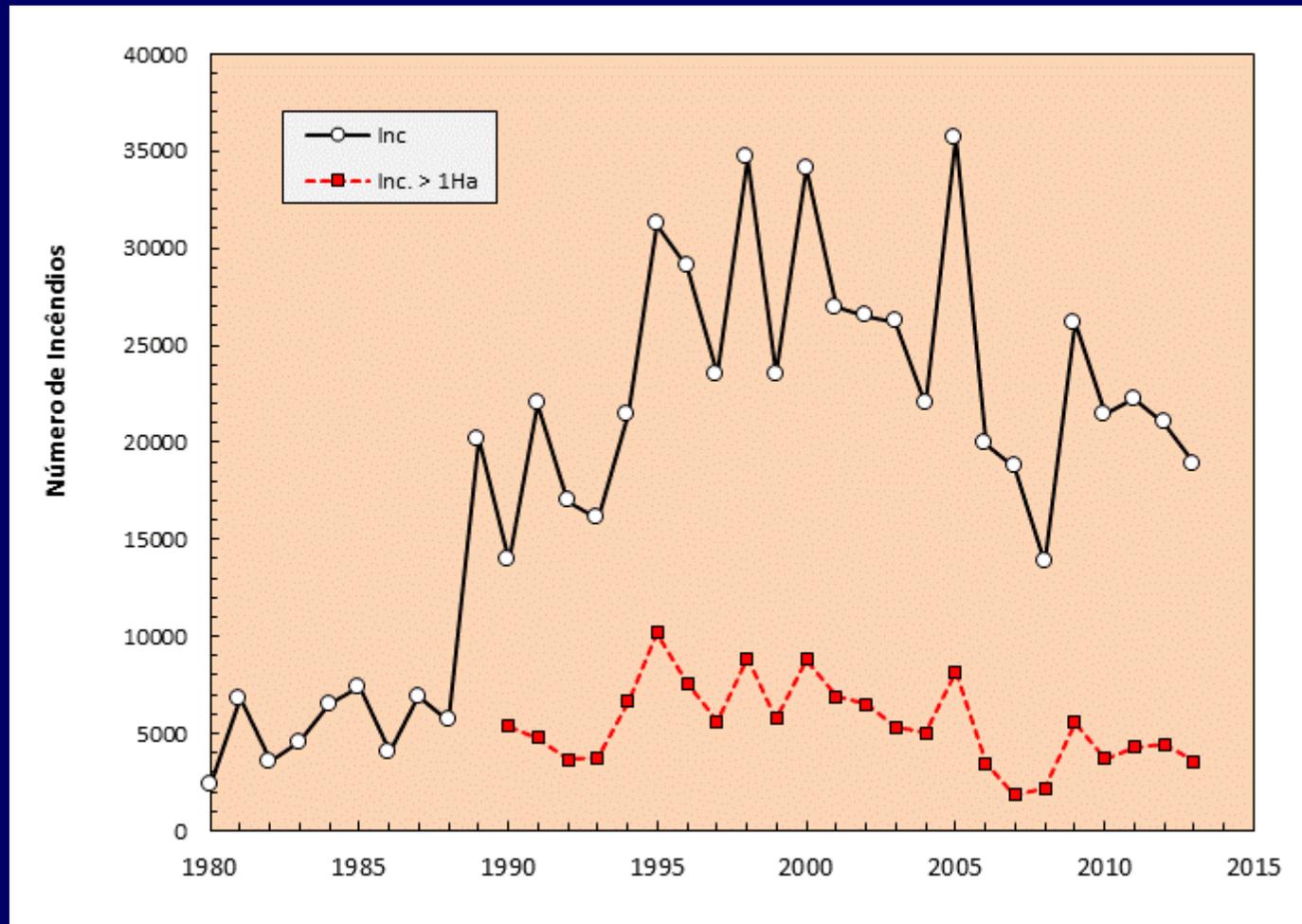
- Os incêndios florestais (IF) constituem uma das principais ameaças para a floresta Portuguesa e são um dos riscos naturais que são melhor percecionados pelos cidadãos.
- Embora se trate de uma ameaça permanente, o carater sazonal dos incêndios e a sua variabilidade inter anual, leva a que os cidadãos nem sempre se lembrem da necessidade de se dedicar mais atenção a este problema.

- Os IF constituem um problema complexo e com muitas dimensões, que não se pode resolver com medidas avulsas, parciais ou descontinuadas.
- Trata-se de um problema com forte implicações sociais, que envolve os cidadãos e vários setores da administração pública e da sociedade.
- Não podemos esperar erradicar o problema, mas devemos procurar minimiza-lo naquilo que depende de nós.

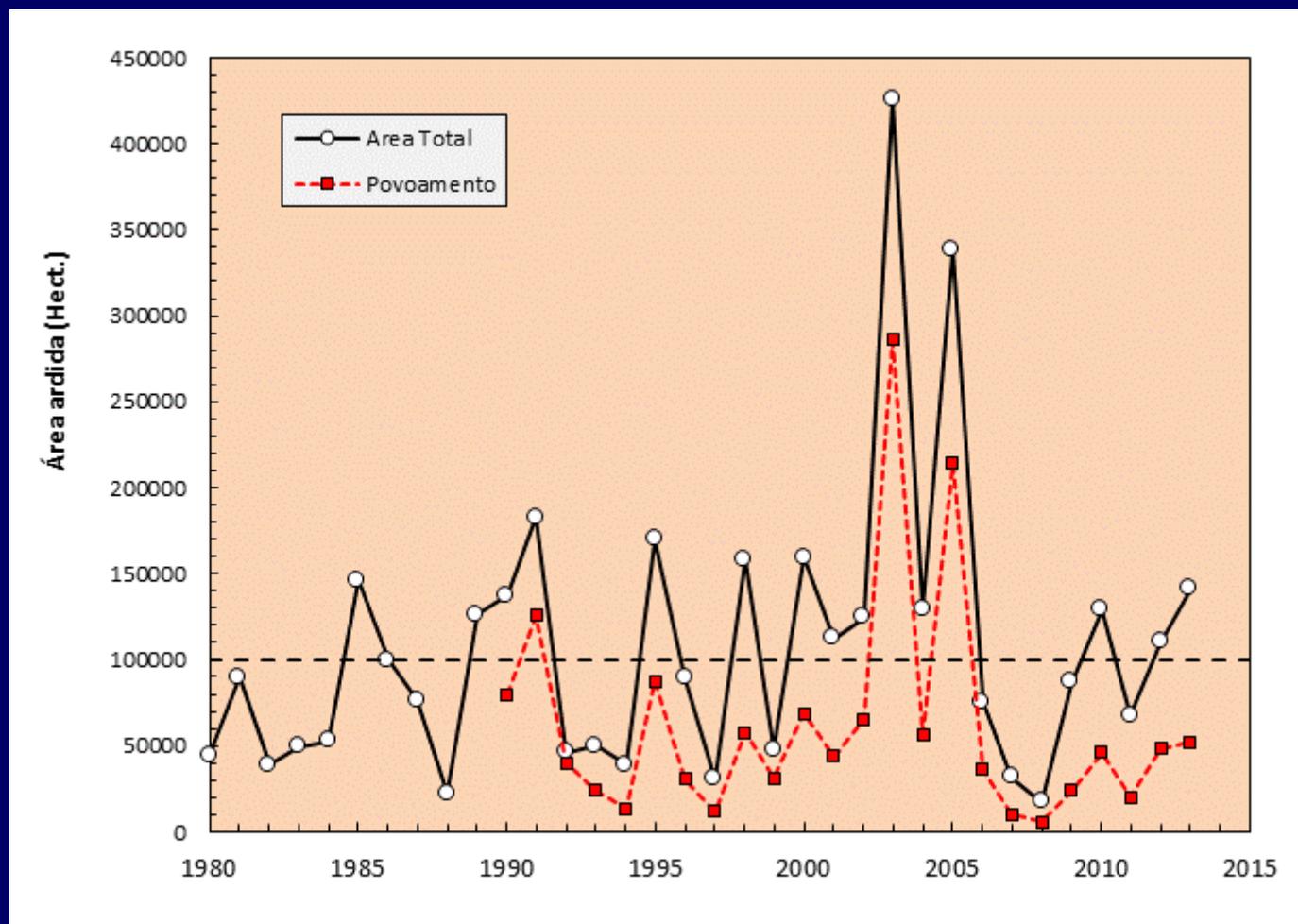
Os Incêndios Florestais em Portugal

- Os dados estatísticos são importantes para compreendermos a dimensão e evolução do problema.
- Vamos utilizar dois indicadores importantes, que são o número de incêndios e a área ardida.
- O primeiro tem que ver com a atividade humana e o segundo tem muito que ver com as condições ambientais e com a capacidade de resposta.

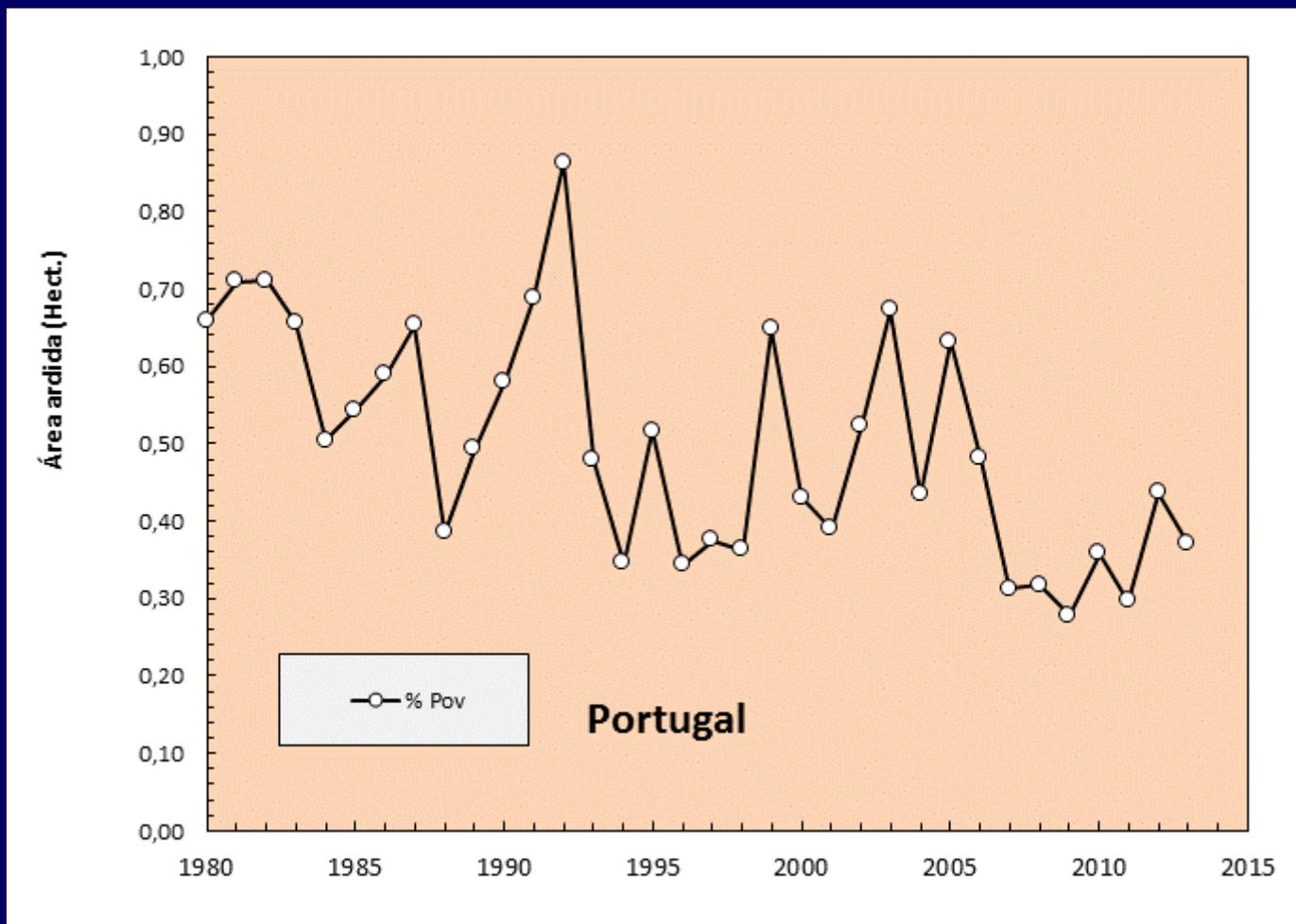
Ocorrência de incêndios em Portugal



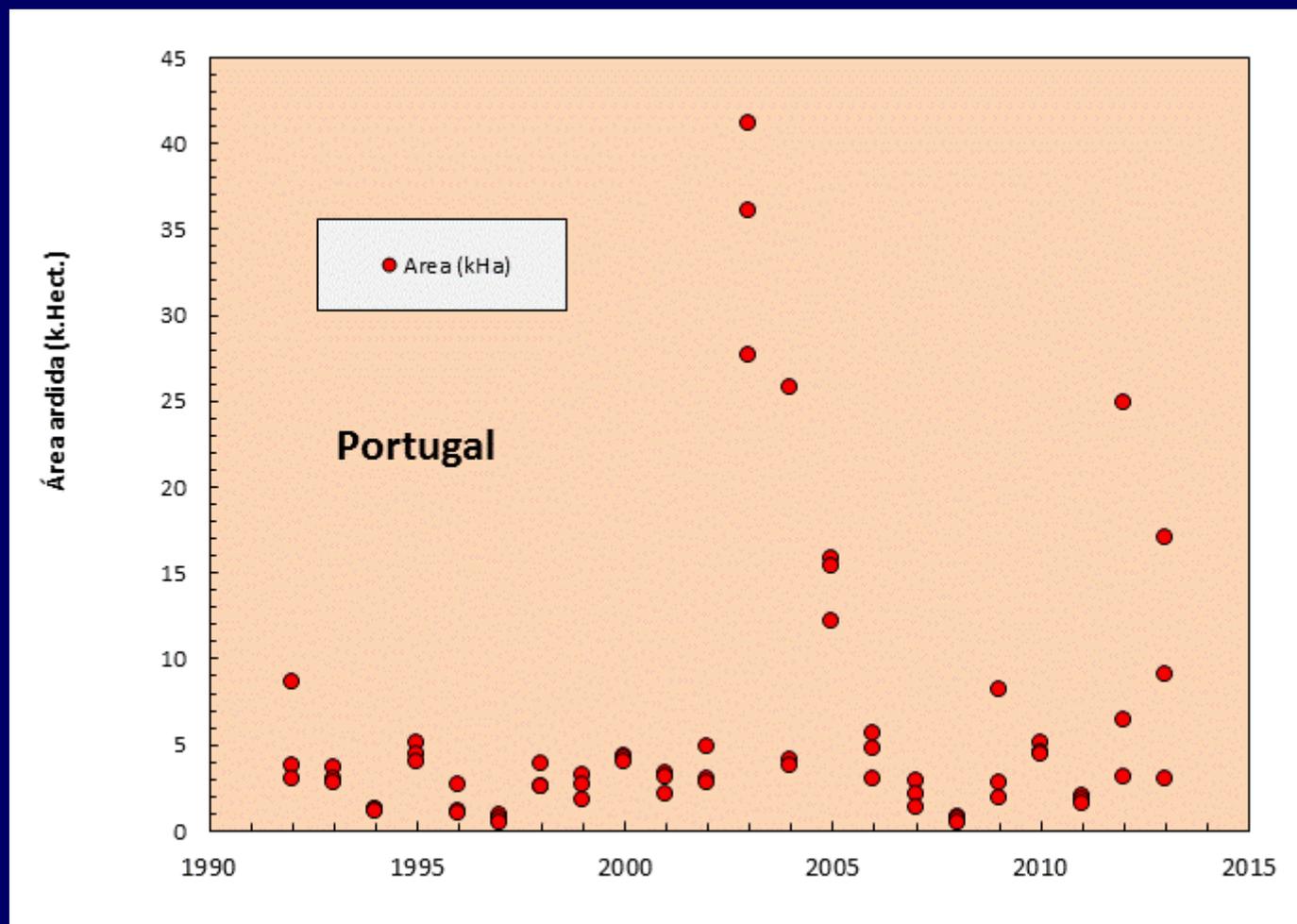
Área ardida em Portugal de 1980 a 2013



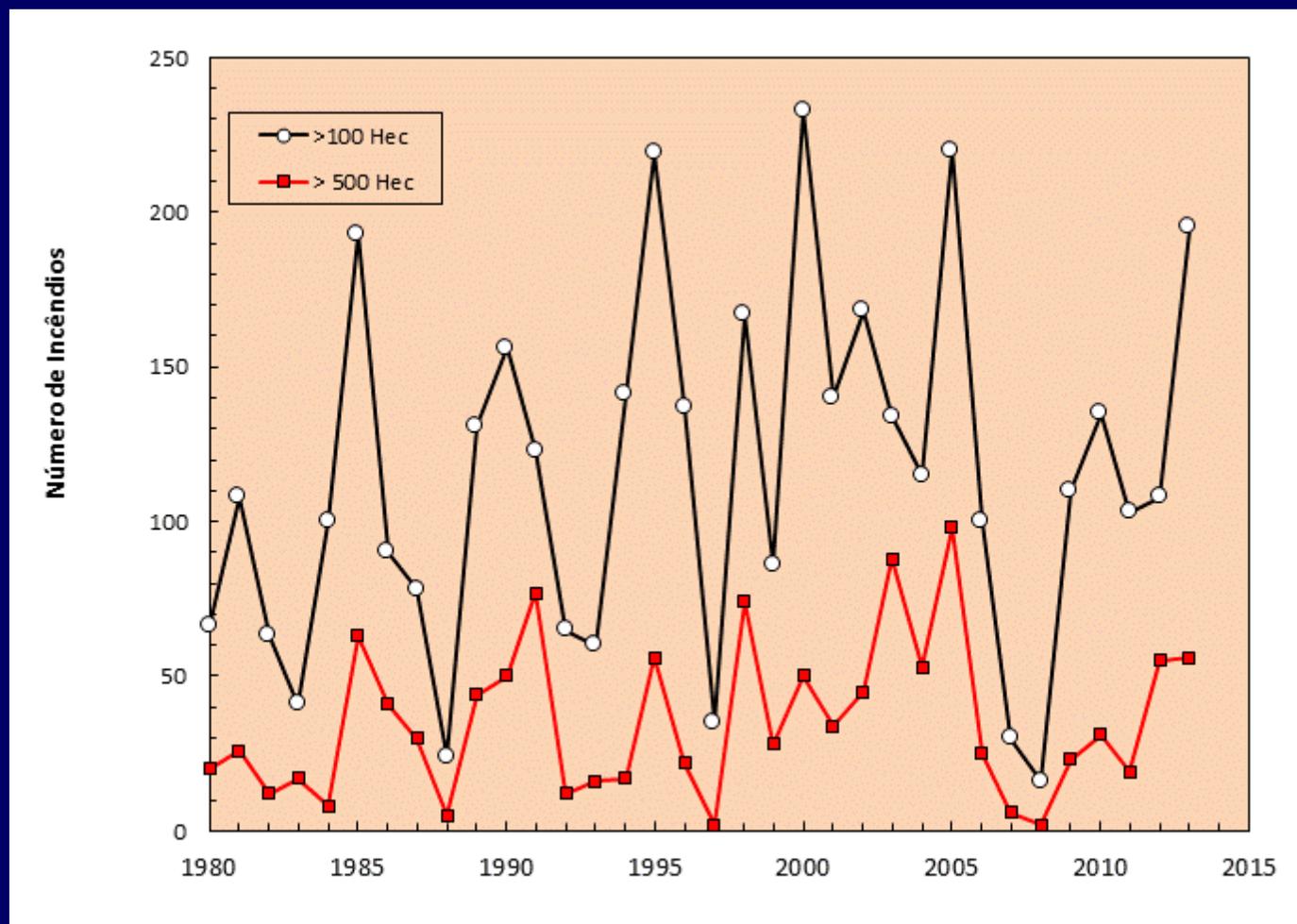
Perdas em arvoredo



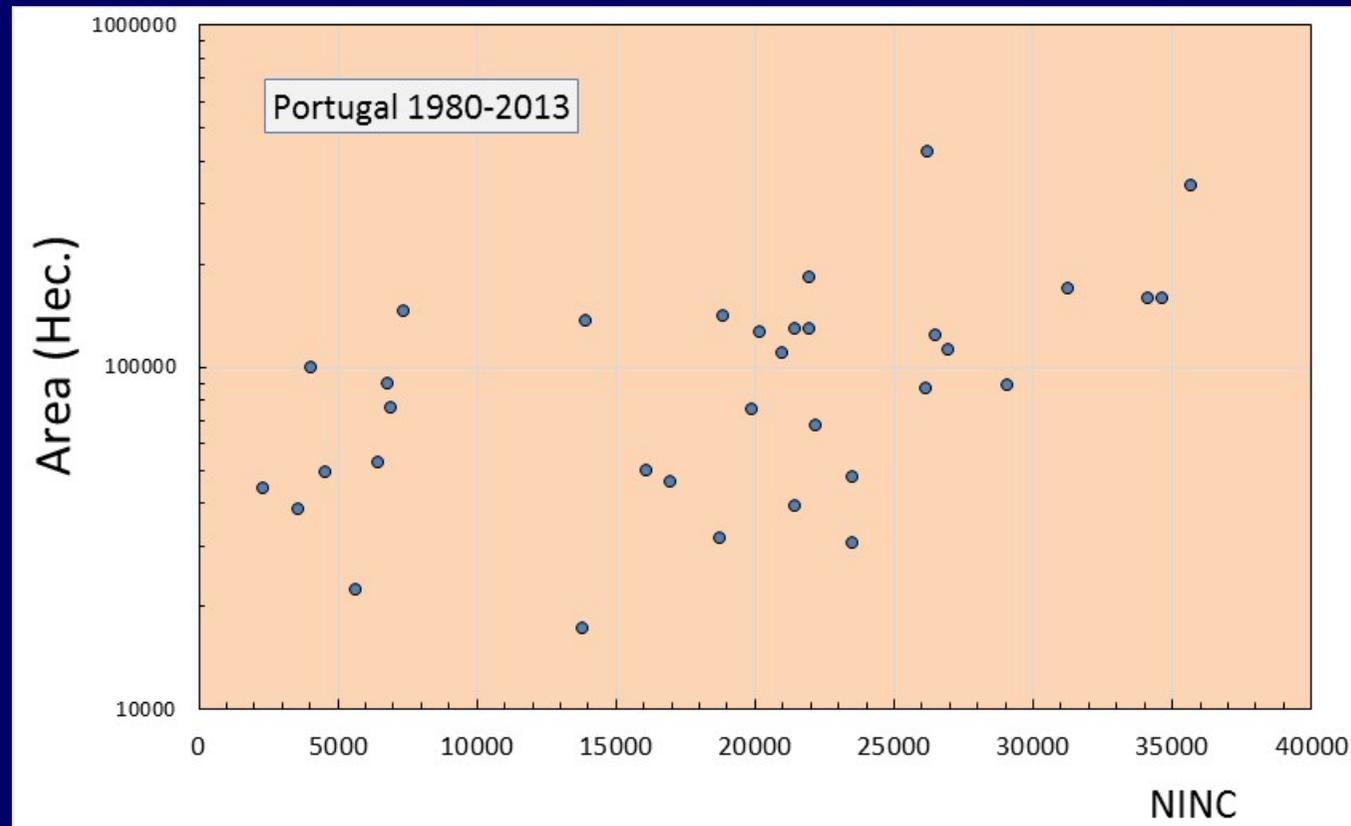
Os três maiores incêndios de cada ano



Os grandes incêndios

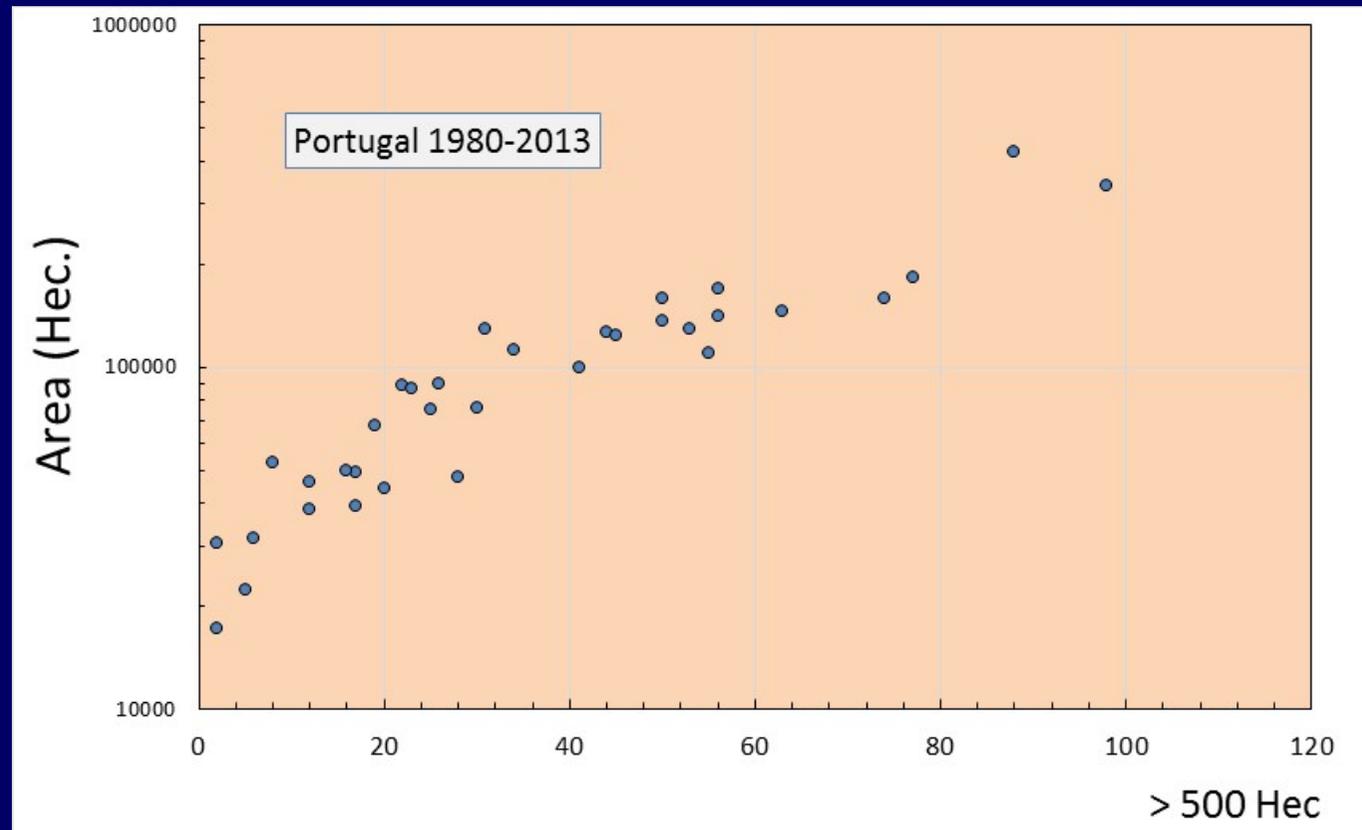


Importância dos grandes incêndios

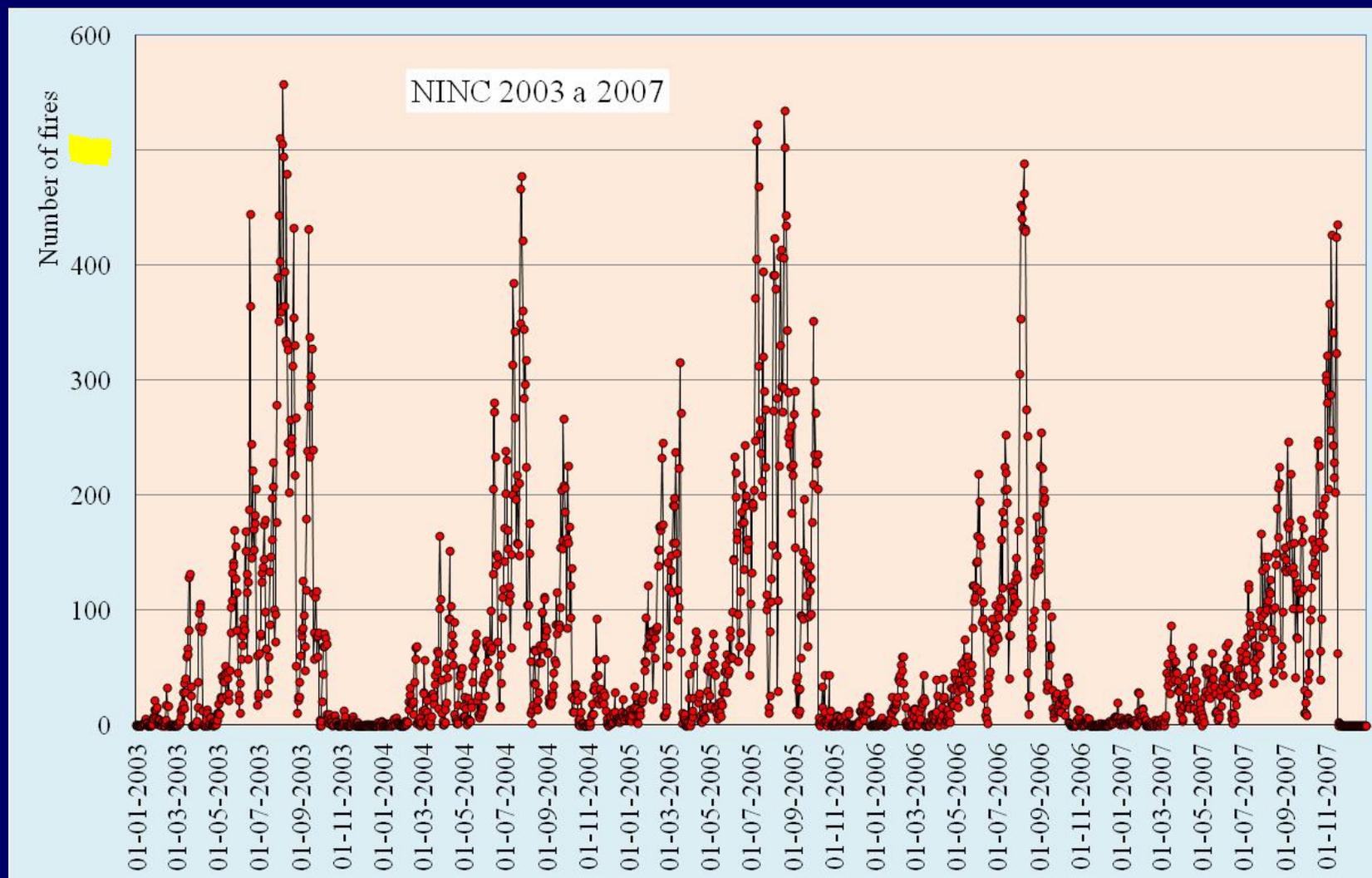


Todas as ocorrências

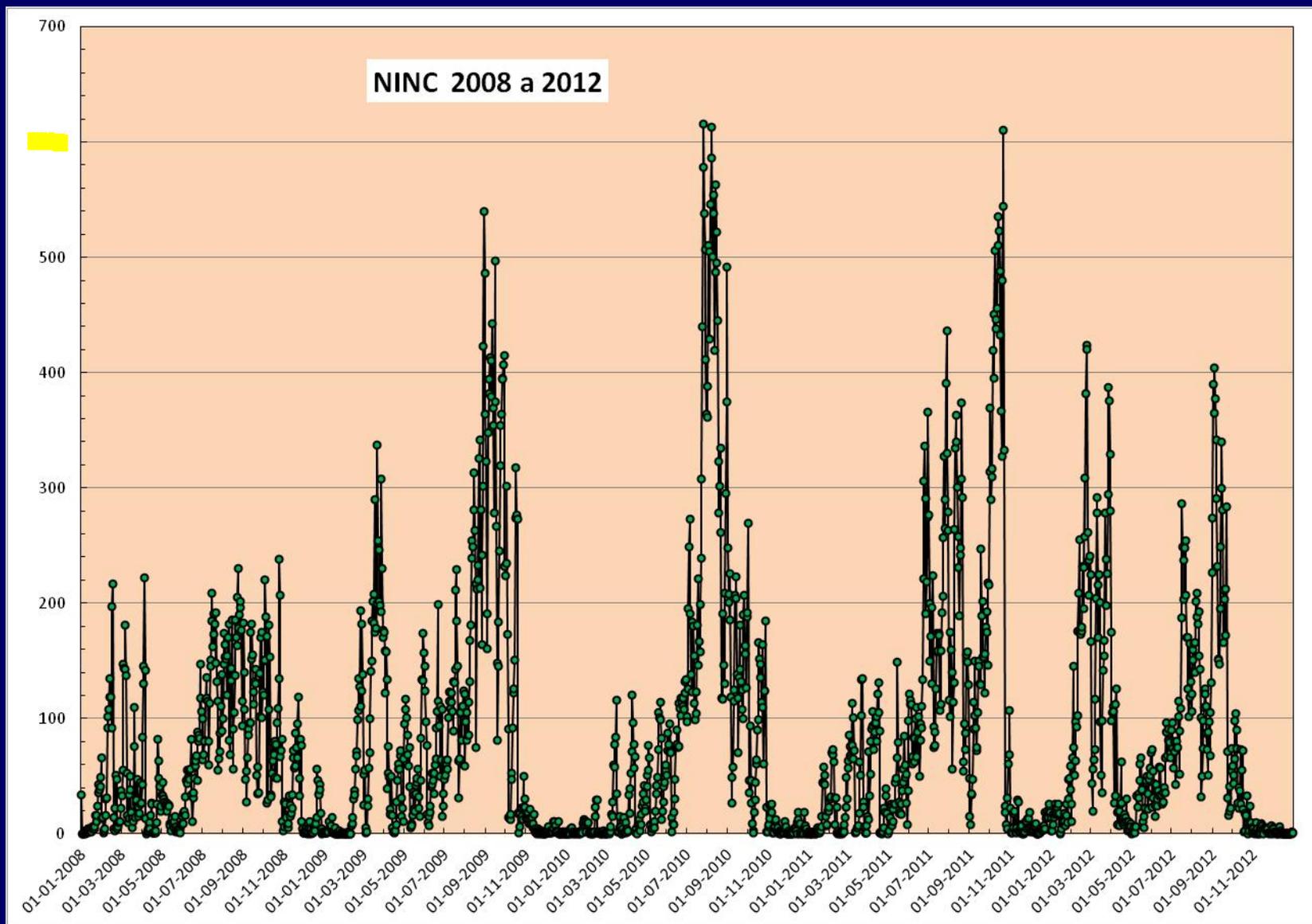
Incêndios > 500 Hec



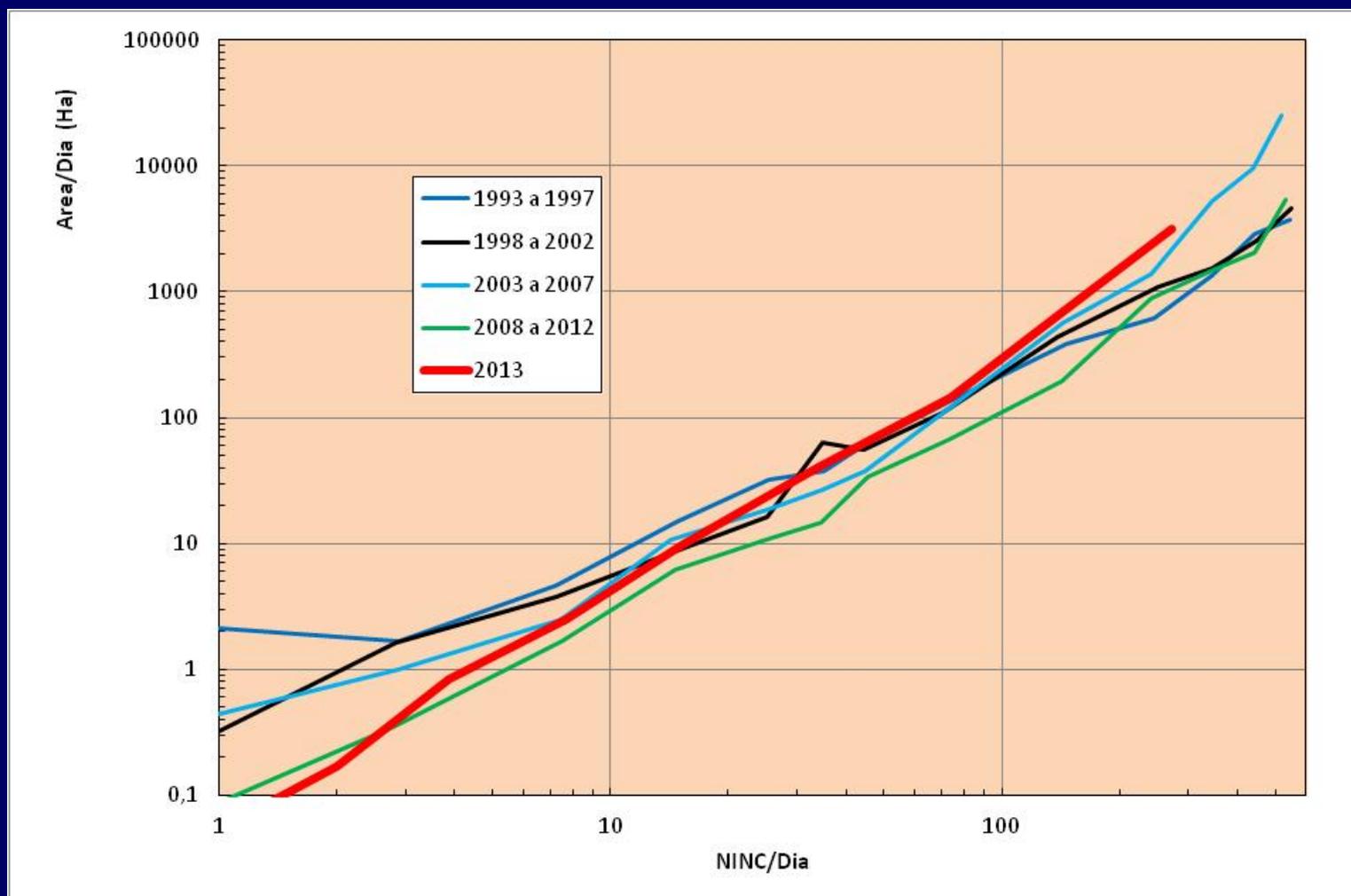
NINC diários entre 2003 e 2007



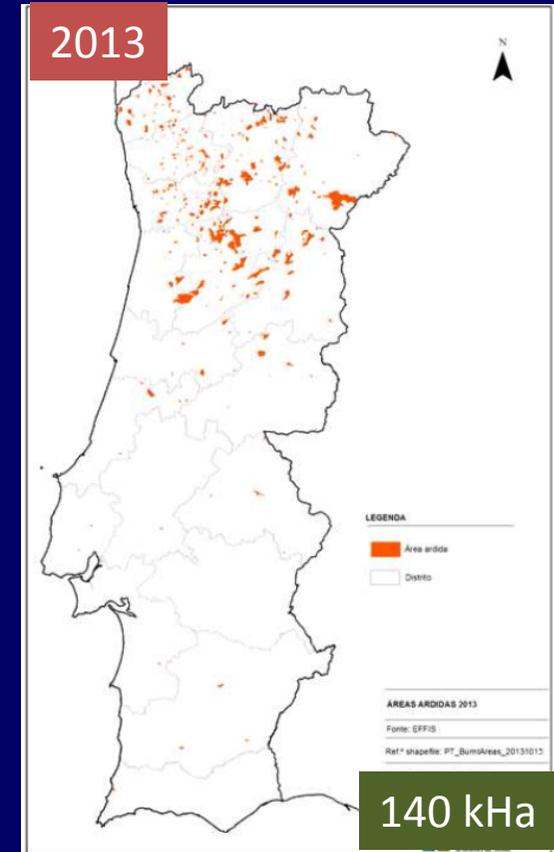
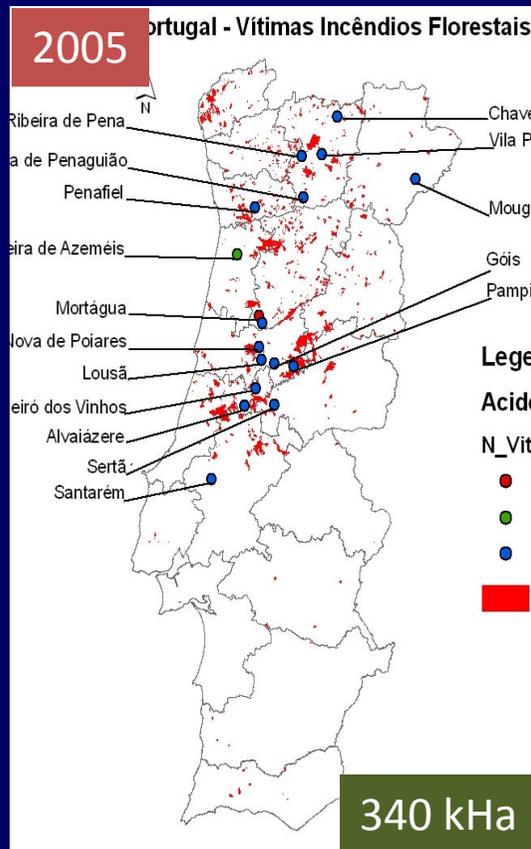
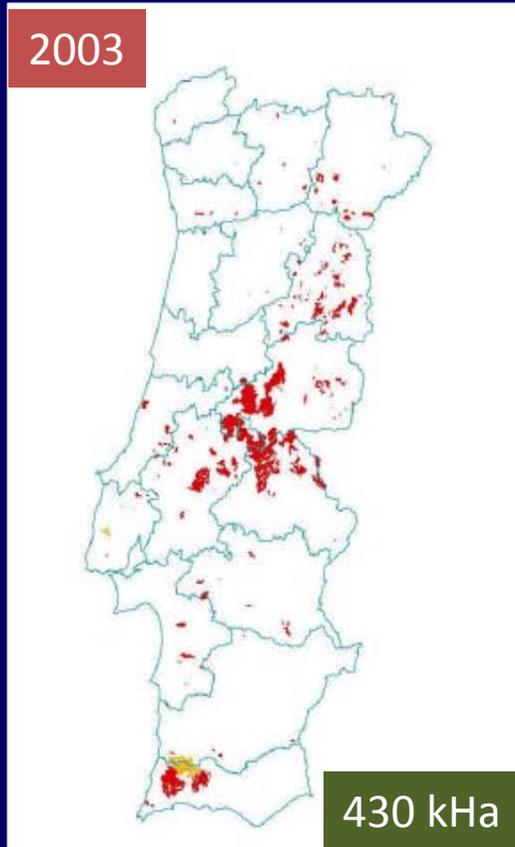
NINC diários entre 2008 e 2012

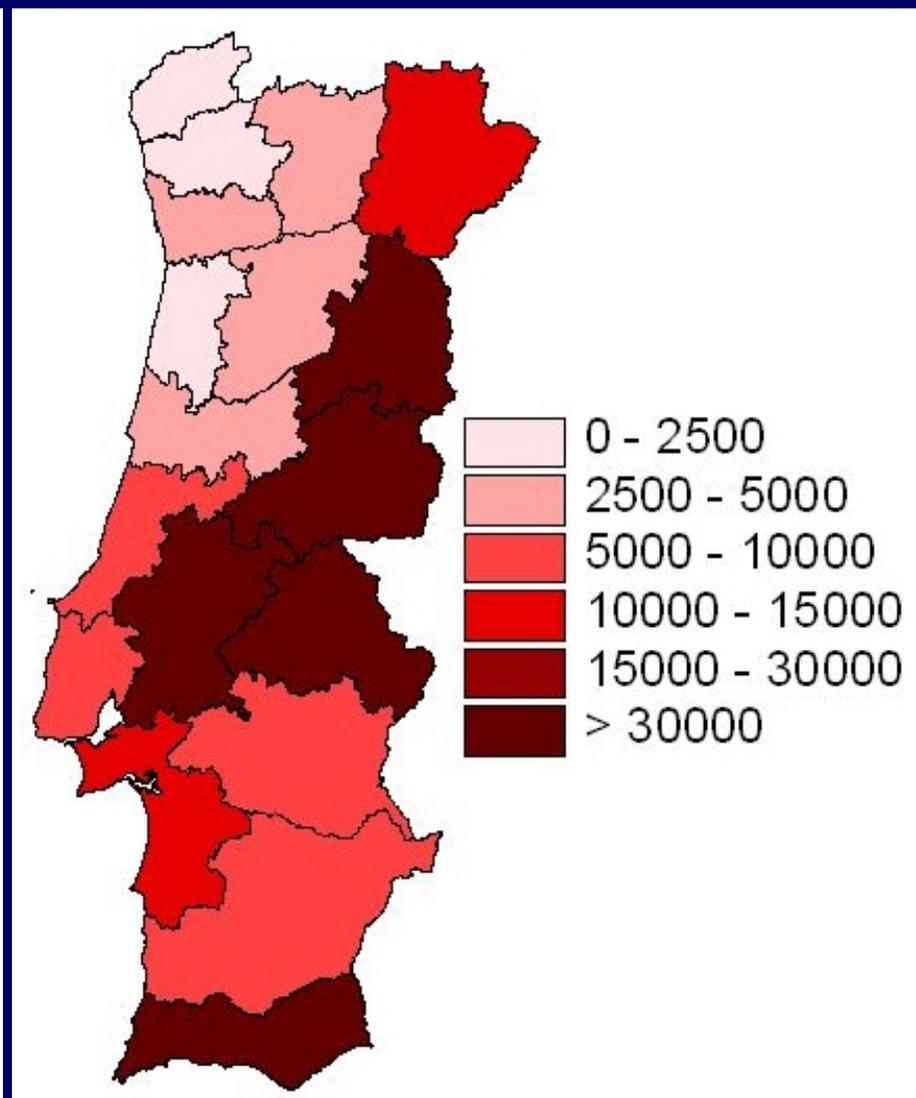
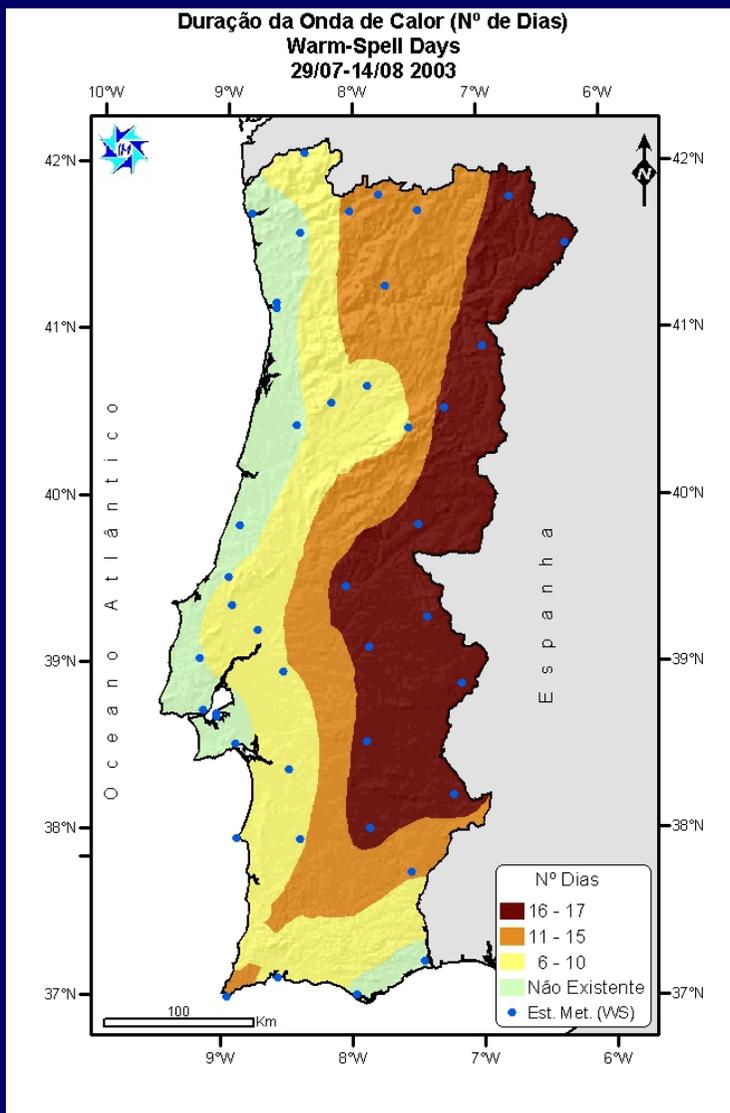


Área ardida e número de incêndios por dia



Os anos de 2003, 2005 e 2013





2005

2005

Extensão da seca

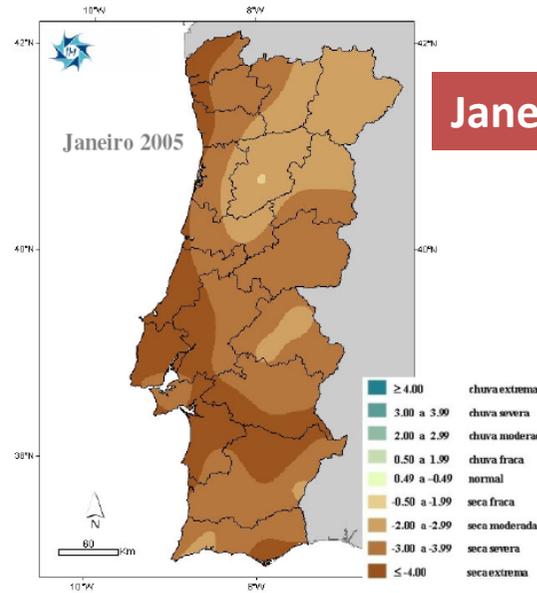


Figura 6 – Representação espacial do Índice de Seca em 31 Janeiro de 2005

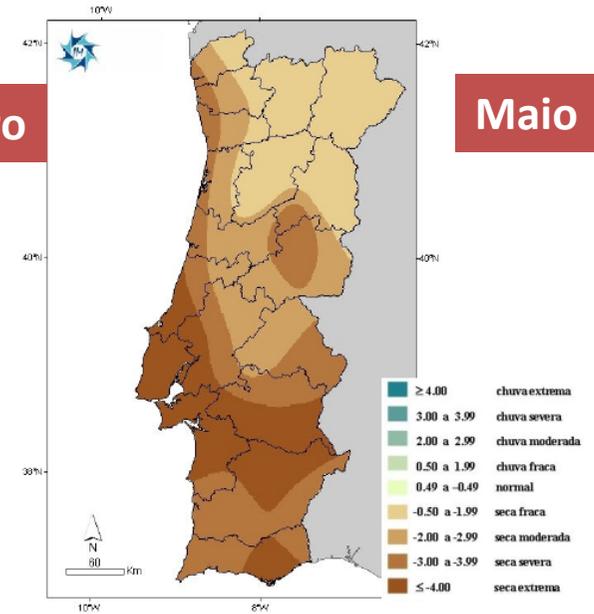


Figura 4 Distribuição espacial do Índice de Seca em 31 de Maio de 2005

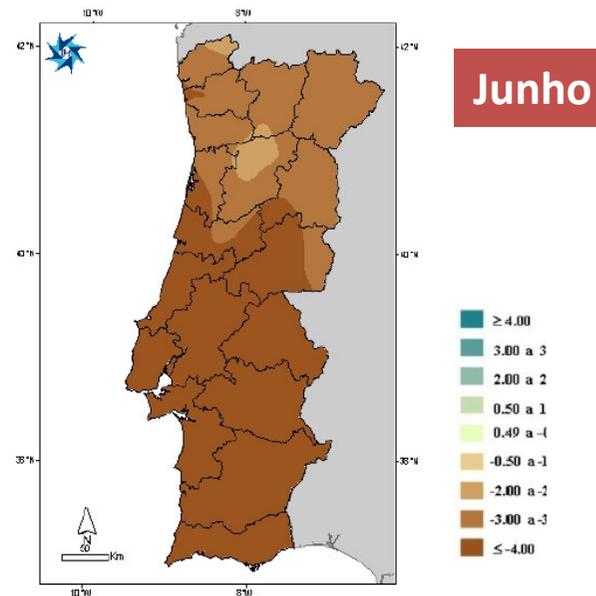


Figura 3 Distribuição espacial do Índice de Seca em 30 de Junh

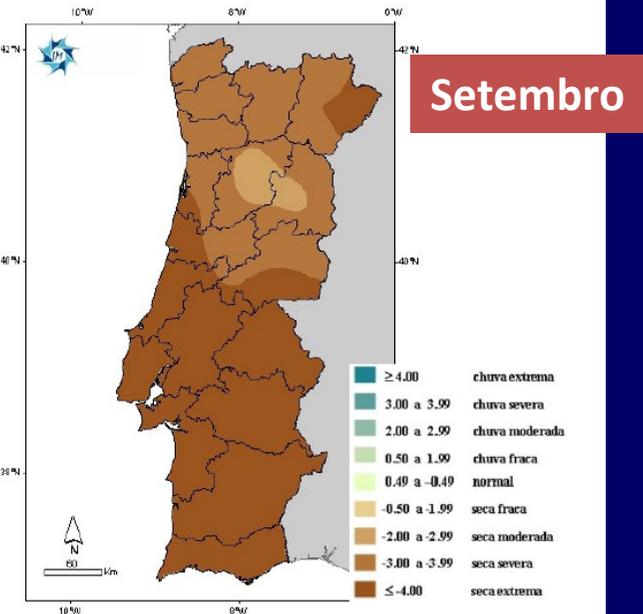
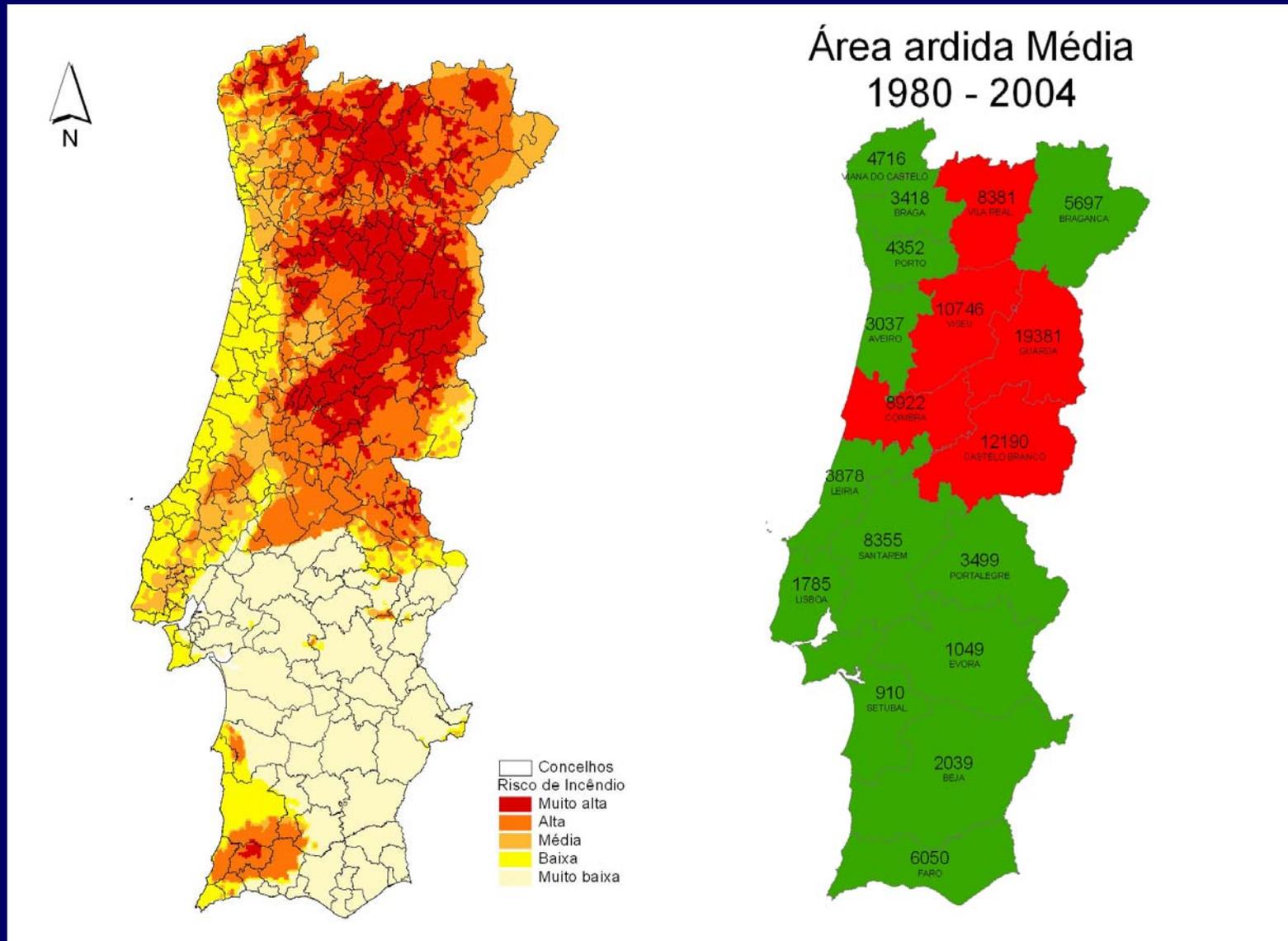
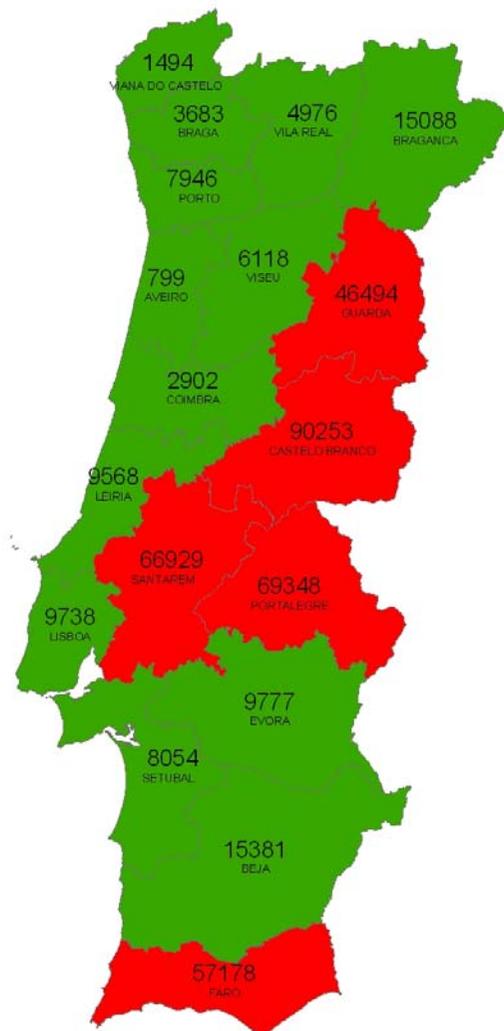


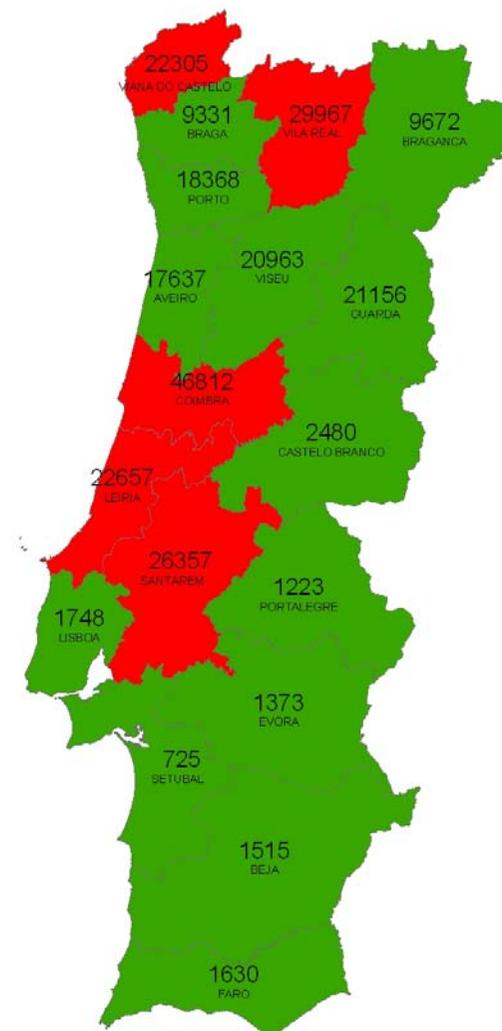
Figura 3 Distribuição espacial do Índice de Seca em 30 de Setembro de 2005



Área ardida em 2003



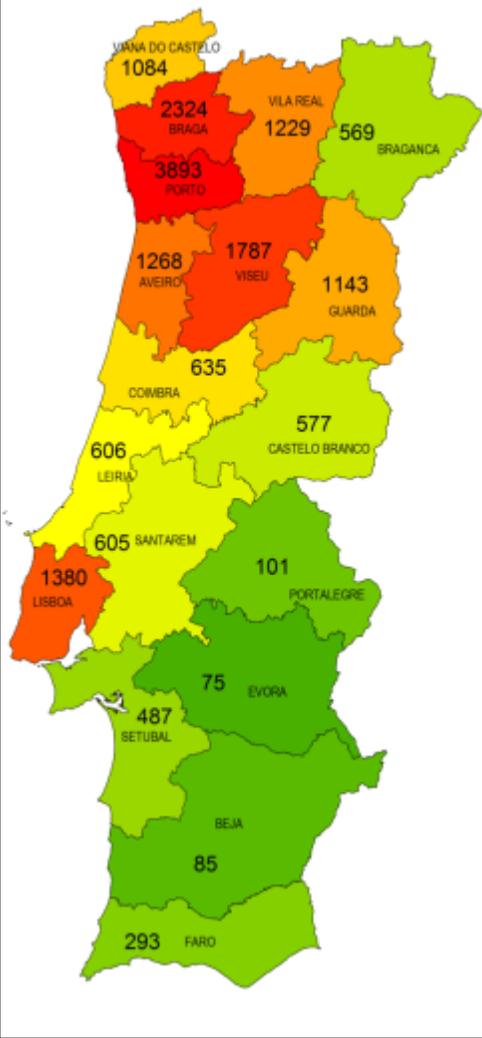
Área ardida em 2005*



* 1 Janeiro a 11 de Setembro

Problema dos IF

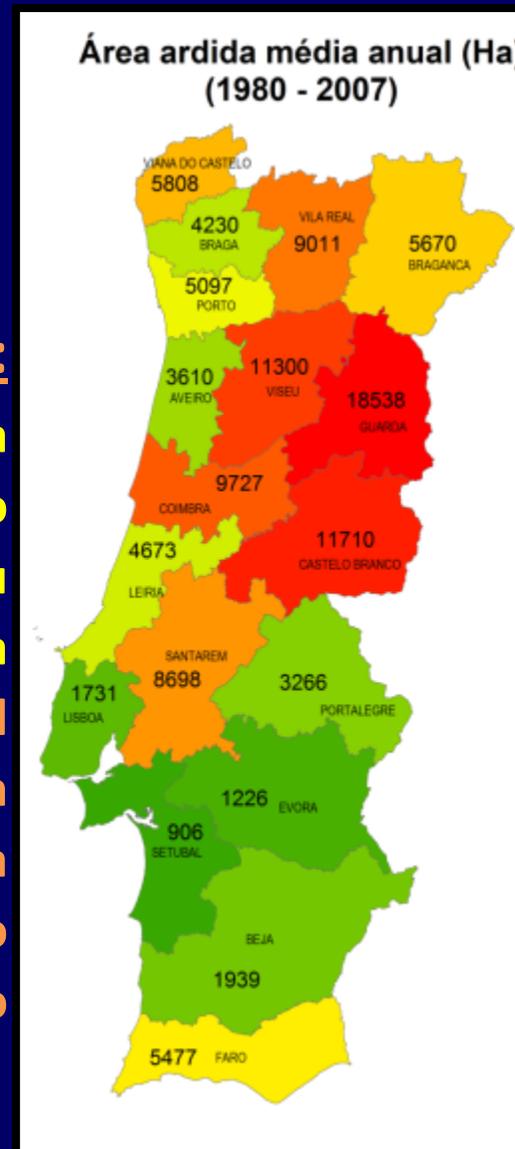
Média anual de ocorrências (1980 - 2007)



Número de incêndios:

- Porto
- Braga
- Viseu
- Lisboa
- Aveiro
- Vila Real
- Guarda
- Viana de Castelo

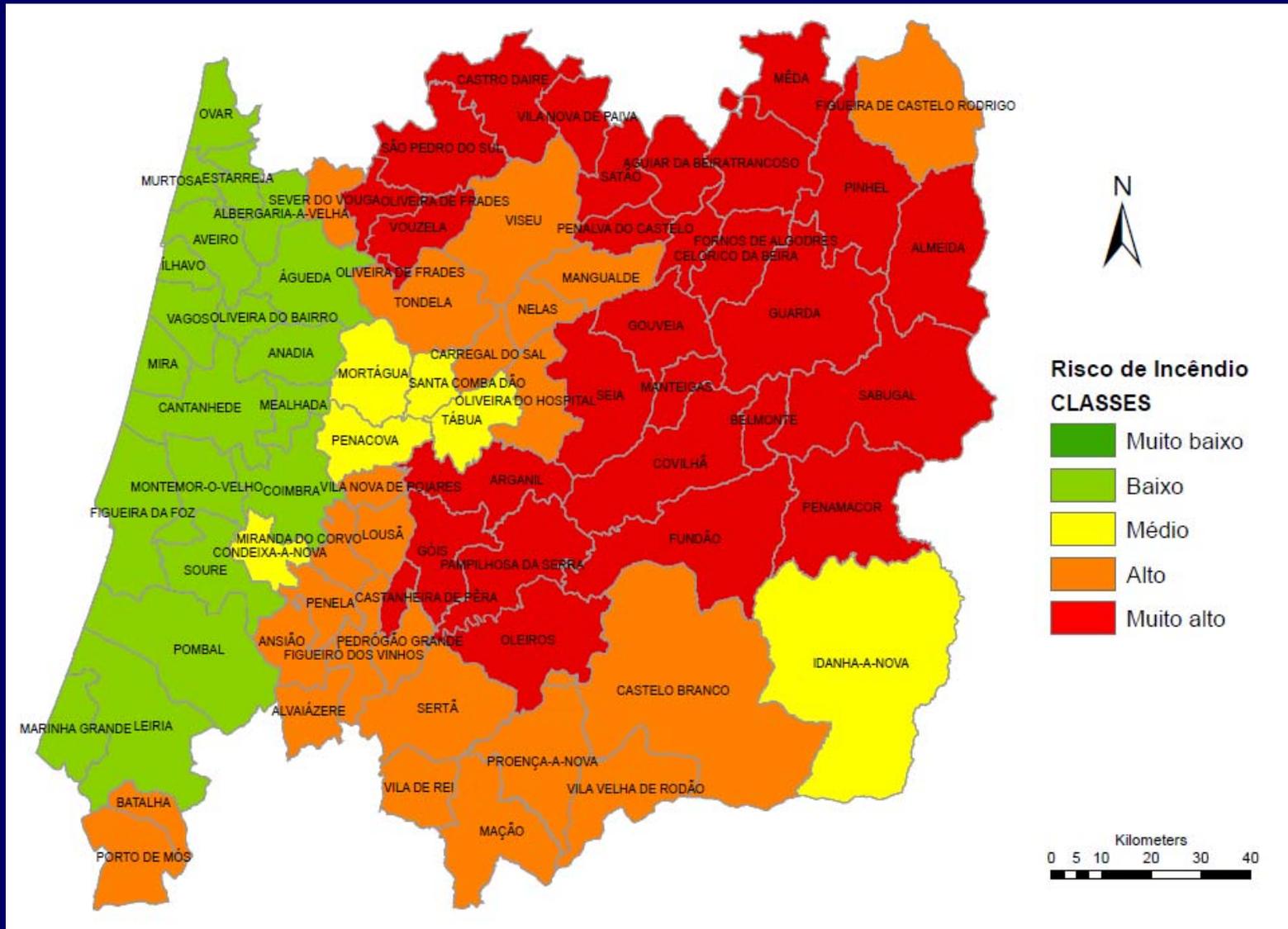
Área ardida média anual (Ha) (1980 - 2007)



Área ardida:

- Guarda
- Castelo Branco
- Viseu
- Coimbra
- Vila Real
- Santarém
- Bragança
- Faro
- Porto

PROT 2007





O Problema da Interface Urbano Florestal

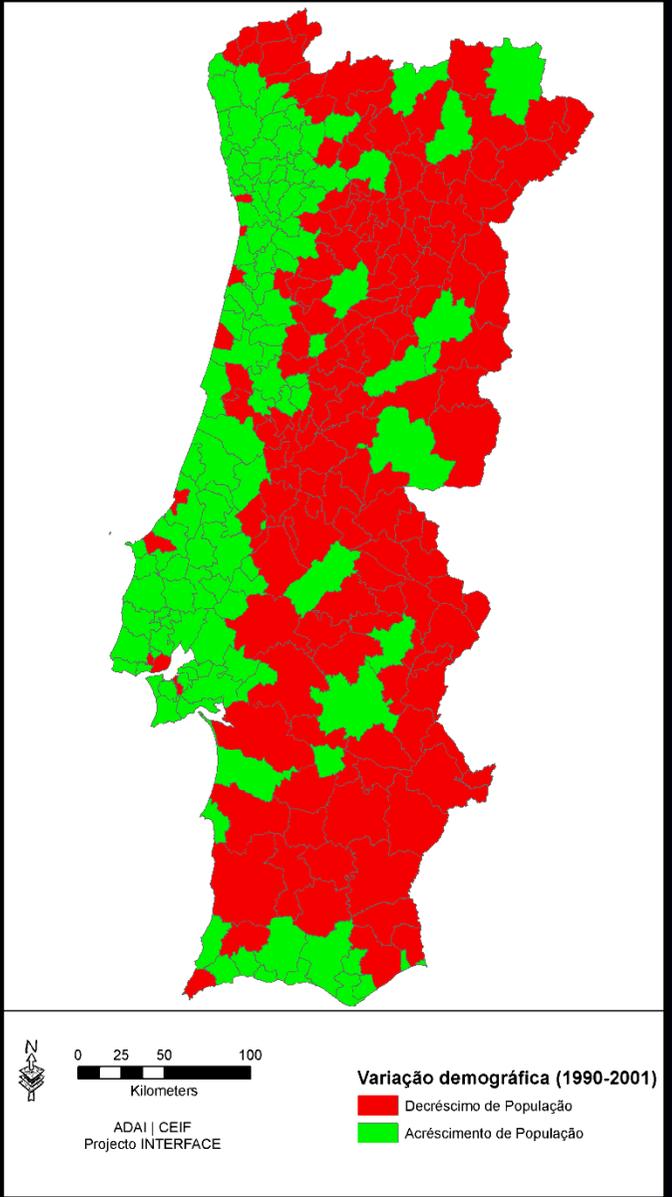
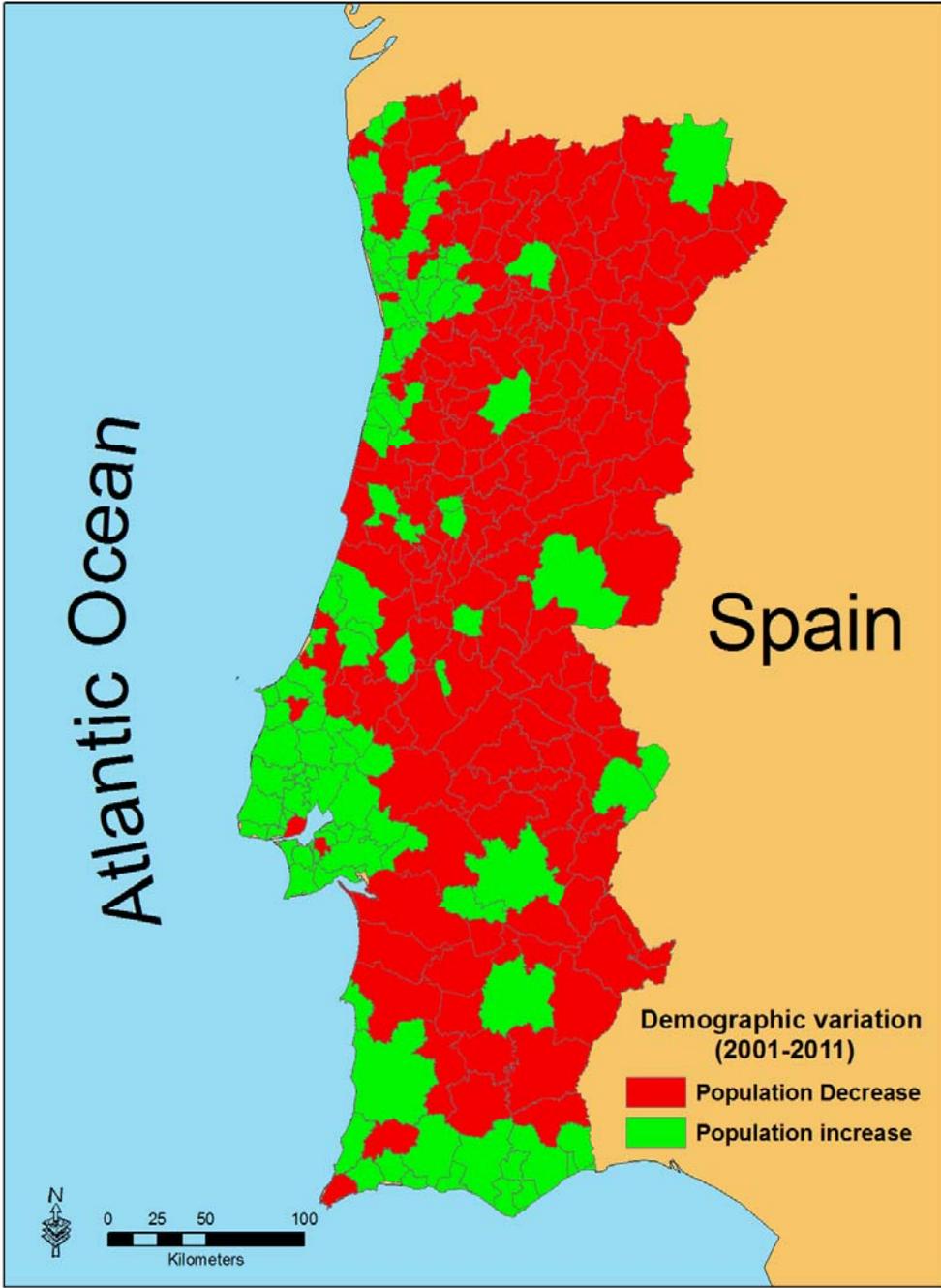
- Com frequência os incêndios escapam ao controle e atingem as zonas habitadas, no que designamos pela Interface Urbano Florestal.
- Não se trata de um problema novo, mas que se está a tornar cada vez mais importante.
- Esta é uma questão que tem muito que ver com a gestão e ordenamento do território.

Coimbra
22 Agosto 2005



24 Ago 05





Variation 1991-2001

(based on data from INE)

Resultados Globais



Wildland Urban Interface

COIMBRA

BRAGA

AVEIRO; VISEU

PORTO

CASTELO BRANCO; LEIRIA; SANTARÉM;
VIANA DO CASTELO

FARO; VILA REAL

BRAGANÇA

GUARDA

BEJA

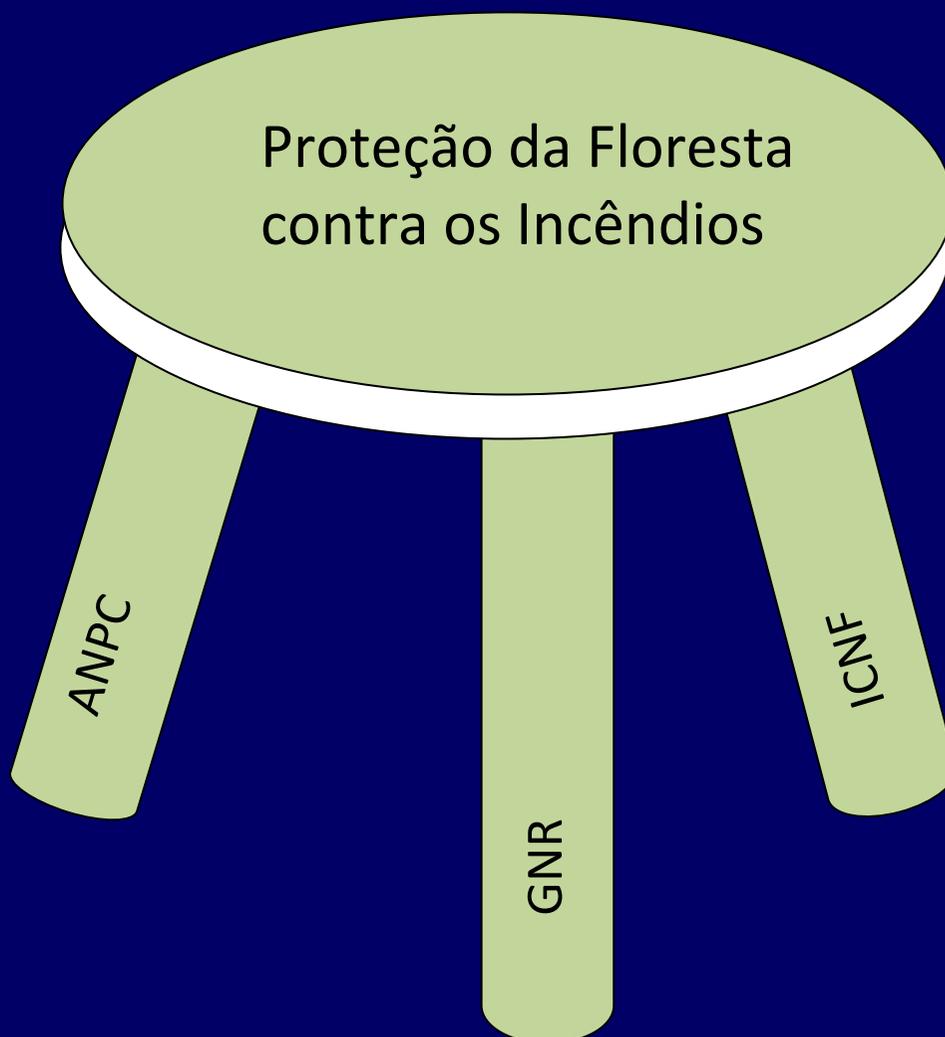
ÉVORA; LISBOA; PORTALEGRE;
SETÚBAL



Resposta Nacional ao Problema dos IF

- Face ao problema dos IF o País responde com a organização do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra os Incêndios (SNDFCI).
- Este sistema assenta em três pilares centrais, que estão baseados em instituições do sistema estatal.

SNDFCI



Prevenção Estrutural,
Reabilitação

– **ICNF**

Vigilância, Deteção e
fiscalização

– **GNR**

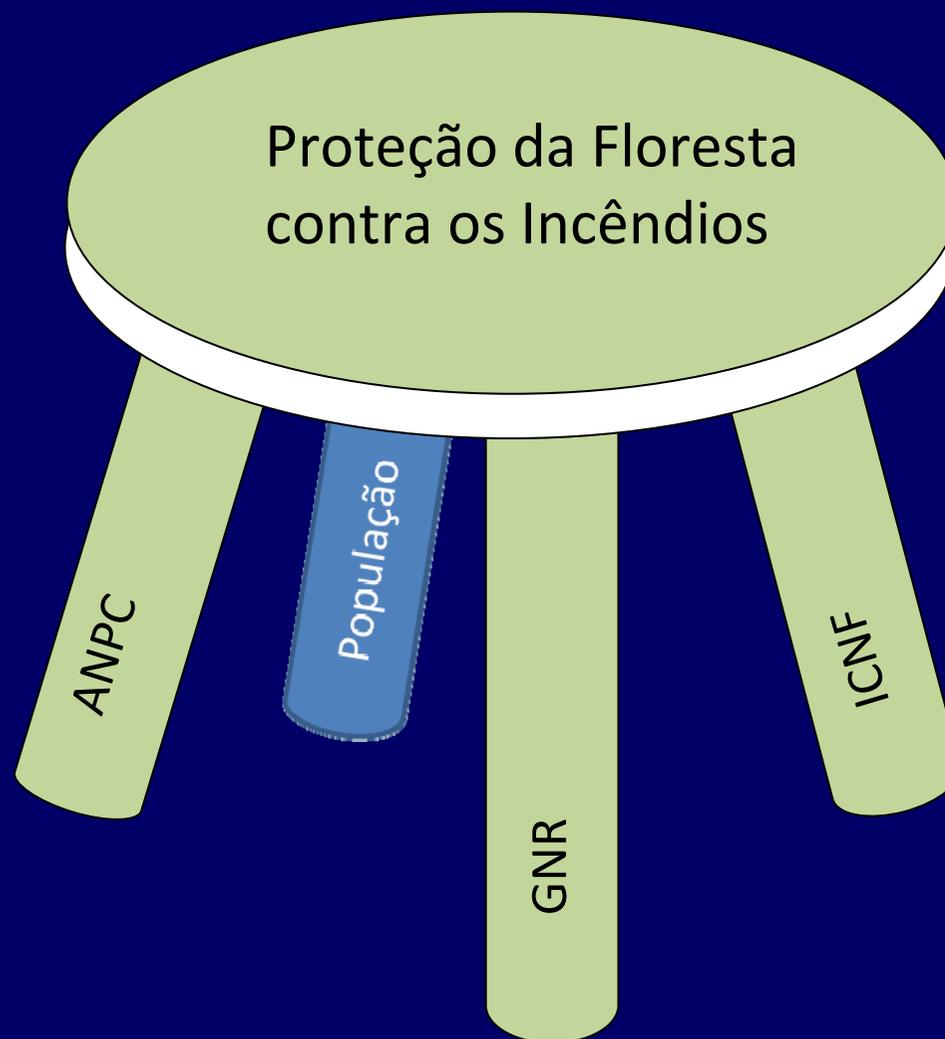
Combate, rescaldo e
vigilância pós-incêndio

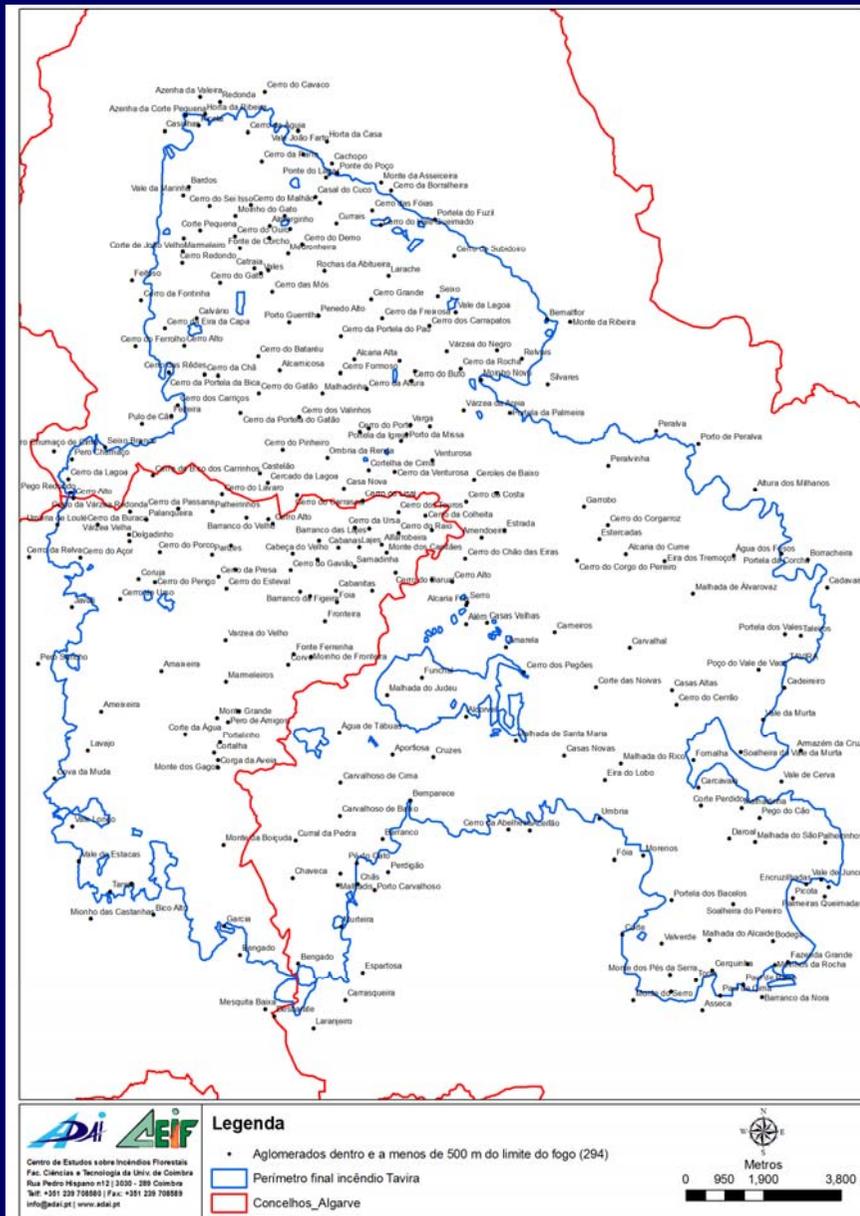
– **ANPC**

SNDFCI

- Na nossa opinião esta visão está muito baseada na perspectiva, no poder e na auto suficiência do Estado.
- Falta nele uma componente essencial, que é a **POPULAÇÃO**.
- Os **Cidadãos** são um dos principais suportes da floresta e pensar-se fazer algo sem os envolver, é gerir o insucesso, desde a partida.

Quarto Pilar do Sistema





Mapa de aglomerados populacionais na área do incêndio.

Reforma do Sistema

Qualquer reforma ou melhoria do sistema tem de ser feita envolvendo e reforçando os quatro pilares e envolvendo todos os seus agentes válidos.

Devem-se evitar tentações hegemónicas ou de “soluções únicas”, de aplicação de alguma panaceia que cura tudo.

Deve ser melhorada a colaboração e coordenação entre os vários pilares.

Prevenção

- Na componente da prevenção existem muitas ações que têm de ser dinamizadas, nomeadamente:
 - Maior cuidado na implantação dos povoamentos florestais.
 - Melhor gestão dos combustíveis florestais.
 - Maior envolvimento da população, por meio das autarquias.
 - Deve-se reduzir o numero de ignições diárias.

Valorização de recursos

- Deve-se valorizar o investimento na componente agroflorestal.
- Deve-se valorizar e incentivar a presença humana nos espaços rurais, com as devidas condições.
- Deve-se valorizar o aproveitamento dos resíduos das explorações florestais e da biomassa florestal, para produção de energia à escala local.

Ciência e Tecnologia ao Serviço da Temática

- A comunidade científica tem uma contribuição a dar para resolver este problema.
- Dada a multiplicidade de temas envolvidos é indispensável que seja feita uma abordagem multidisciplinar, que abranja todas as contribuições válidas.

- Algumas das dimensões dos IF:
 - Económica
 - Social
 - Ambiental
 - Política
 - Jurídica
 - Física
 - Florestal
 - Ecológica
 - ...

- Impõe-se a criação de um programa mobilizador de âmbito regional ou nacional, que procure dar uma resposta ao problema.
- Envolvendo as Entidades Operacionais, as Autarquias, as Empresas e as Universidades, num plano de colaboração integrado.
- Lançando projetos piloto de demonstração e aplicação de resultados resultantes do desenvolvimento científico e técnico.

Papel do CEIF

- Atividades:
 - Investigação científica
 - Prestação de serviços e apoio técnico
 - Formação.
- Objetivos:
 - Melhoria dos conhecimentos
 - Fomento da colaboração inter-institucional
 - Cooperação internacional.



Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais



Mesa de declive

LEIF
Lousã - Portugal



Mesa de declive e vento



Simulação laboratorial de fogo num desfiladeiro



Mesa de desfiladeiro DE4



Túnel vertical



Túnel de combustão oblíquo



Gerador de Partículas Incandescentes



Emissão de partículas por árvores em combustão





Túnel de Combustão TC 3

2012



Gerador de Vórtices



Campo de ensaios da Gestosa



Apoio dos Bombeiros





Ensaio de campo



Gestosa 2002
31st Maio 2002

Teste de novos sistemas de protecção de veículos



Sistemas de detecção de incêndios



Análise de incidentes



Mortágua

28 de Fevereiro de 2005



Estudo de Casos

- Está a decorrer uma investigação pela nossa equipa sobre os dois maiores incêndios de 2013 e sobre os acidentes mortais que ocorreram neste ano.
 - Incêndios de:
 - Alfândega da Fé
 - Caramulo
 - Acidentes de:
 - Miranda do Douro
 - Queirã
 - Covilhã
 - Caramulo
 - S. Marcos
 - Sanfins.

Incêndio de Alfândega da Fé



Incêndio do Caramulo



Cicouro (Miranda do Douro)



1 de Agosto 2013

Peso (Covilhã)



Olival Novo (Caramulo)



Queirã (Vouzela)



S. Marcos (Santiago de Besteiros)



Sanfins (Valença)



Conclusão

- No âmbito dos riscos a que a Região Centro e Portugal estão sujeitos, avultam os incêndios florestais.
- A sua mitigação envolve um esforço coletivo que tem de ser coordenado e sustentado.
- As entidades não podem ficar passivas perante o problema, mas devem antes dinamizar as instituições e os cidadãos, levando-os a ter uma atitude positiva, afirmando a capacidade de concretizar medidas.

- Deve-se acabar com a dicotomia entre a visão económica da floresta e a sua proteção contra os incêndios.
- Impõe-se a promoção de um programa nacional de melhoria do sistema, que envolva todas as pessoas de boa vontade.
- A comunidade científica está naturalmente aberta a colaborar num tal programa.

