

**Elisabete Figueiredo**  
(Coordenação Geral)

**Elisabeth Kastenholz**  
**M<sup>a</sup> Celeste Eusébio**  
**M<sup>a</sup> Cristina Gomes**

**M<sup>a</sup> João Carneiro**  
**Paulo Batista**  
**Sandra Valente**

# **O Rural Plural**

**olhar o presente, imaginar o futuro**

**TERRITÓRIOS**  
**da MUDANÇA**

**100 LUZ**

## **Ficha Técnica**

Título: O Rural Plural - olhar o presente, imaginar o futuro

Organização: Elisabete Figueiredo (Coordenação Geral)

Elisabeth Kastenholz, M<sup>a</sup> Celeste Eusébio, M<sup>a</sup> Cristina Gomes,  
M<sup>a</sup> João Carneiro, Paulo Batista e Sandra Valente

Colecção: Territórios da Mudança

Dirigida por: Elisabete Figueiredo e Fernando Oliveira Baptista

Capa: João Branco | 100LUZ

Design: João Branco | 100LUZ

Edição: 100LUZ | editora@100luz.pt | www.100LUZ.pt

Castro Verde - Alentejo (Portugal)

1<sup>a</sup> edição

Setembro 2011

Impressão: 100LUZ \ Gráfica Comercial - Loulé

ISBN: 978-989-8448-06-4

Depósito Legal: 332151/11

Apoio à edição:

Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais  
Universidade de Aveiro

## IV Parte: Planeamento do Território e Políticas de Desenvolvimento Rural

- 275 - 1. Caminhos possíveis do rural em Portugal: As prioridades do novo programa de desenvolvimento rural  
*Paulo Batista e Elisabete Figueiredo*
- 291 - 2. Presente e futuro do desenvolvimento rural-territorial: novas formas de governação na programação 2007-2013  
*Maria Adosinda Henriques*
- 303 - 3. La política de desarrollo rural en México: entre la economía de mercado y el desarrollo sustentable,  
*Maria Elena Serrano Flores e Dora María Sangermán-Jarquín*
- 315 - 4. Programas e sistemas de incentivos europeus com incidência na actividade turística em espaço rural. O exemplo do PRIME (Portugal, 2000-2006)  
*Susana Silva e Paulo Carvalho*
- 329 - 5. O programa de agroindustrialização da agricultura familiar no Brasil: elaboração, implementação e resultados alcançados  
*Valdemar João Wesz Junior*
- 343 - 6. Perspectivas de gestão e políticas de valorização do território na Cordilheira Central  
*Gonçalo Poeta Fernandes*
- 355 - 7. Planeamento e gestão sustentável do território: aplicação da metodologia WOCAT no concelho de Mação  
*Sandra Valente, João Soares e Celeste Coelho*
- 369 - 8. Integração das variáveis de natureza social na avaliação do risco de incêndio florestal na região de Trás-os-Montes e Alto Douro  
*Marisa Rodrigues, José Castro e Orlando Rodrigues*

# INTEGRAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE NATUREZA SOCIAL NA AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL NA REGIÃO DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

**Marisa Rodrigues**

*Instituto Politécnico de Bragança, wgemarisa@gmail.com*

**José Castro**

*Instituto Politécnico de Bragança, mzecast@ipb.pt*

**Orlando Rodrigues**

*Instituto Politécnico de Bragança, orlando@ipb.pt*

## INTRODUÇÃO

Todos os anos os incêndios florestais causam danos em milhões de hectares de florestas. Ao nível da Europa, Portugal é o país mais prejudicado pelos incêndios florestais, apresentando um aumento na área ardida desde a década de 80 COLAÇO, et al (2006).

Muito se tem vindo a fazer para controlar os fogos florestais, mas o facto é que, os fogos fazem parte da dinâmica do Planeta, dos ecossistemas e nem sempre são prejudiciais GOMES (2006, 109-119).

Por todo o Mundo tem sido feita investigação sobre esta temática, nomeadamente na ecologia do fogo, no seu controlo e na sua previsão MACEDO, et al. (1987). Criaram-se modelos de predição do fogo adaptados a cada realidade, chamados os modelos de indexação de risco de incêndio.

Em Portugal têm sido desenvolvidas várias metodologias, sendo a mais conhecida aquela que foi criada pelo Instituto de Meteorologia. Esta instituição adaptou um modelo já existente no Canadá, o FWI (Fire Weather Index), calibrando-o para as condições de Portugal, o qual se baseia em variáveis meteorológicas MACEDO, et al., (1987,169); WAGNER (1987); IM (2008). Outro modelo foi criado pelo ex-CNIG (Centro Nacional de Informação

Geográfica) que a pensar na distribuição espacial do fogo, faz uma estimativa de risco através da relação do fogo com variáveis físicas como a topografia, o combustível, as condições meteorológicas e a densidade populacional IGeo (2008); PYNÉ et al (1996).

É então importante conhecer as zonas em que existe maior probabilidade de um incêndio ocorrer, conduzindo deste modo, a uma melhor gestão de recursos disponíveis para a prevenção e para um combate mais eficiente VIEGAS, et al. (2004).

Tem-se verificado que os modelos de previsão do risco de incêndio utilizados em Portugal são pouco efectivos na prevenção dos fogos florestais, seja porque as áreas de risco elevado são de tal forma extensas que inviabilizam a concentração de acções de prevenção nas áreas mais críticas, seja porque se verifica uma dissociação entre os locais onde os incêndios efectivamente ocorrem e a classificação de risco que lhes estava atribuída. Esse desfaseamento é resultante sobretudo de causas humanas, pois não tem havido capacidade para integrar nos modelos preditivos, de forma efectiva, as variáveis de natureza social.

De facto, o ser humano está sempre relacionado com essas ocorrências; tanto as causas das ignições como a proactividade no combate dependem, quase sempre, de atitudes e práticas sociais.

Deste modo, o principal problema reside na integração do "controlo social" na avaliação do risco de incêndio florestal, ou seja, a Dimensão Social deve ou não ser integrada nos modelos de previsão de risco de incêndio? Que variáveis de natureza social considerar e como quantificá-las? É então objectivo deste estudo, partindo da metodologia do cálculo do Índice do Risco de Incêndio Florestal, contribuir para determinar a componente social dos modelos de avaliação do risco de incêndio, tendo em conta a percepção da população para o risco de incêndio em função dos usos do solo, do tipo de propriedade do solo e dos agentes sociais que se relacionam com o uso do território.

## 1. METODOLOGIA

Para a concretização deste estudo, foram realizados 150 inquéritos em duas aldeias de Trás-os-Montes e Alto Douro, 75 inquéritos em Gostei, e outros 75 no aglomerado de Cidadelha de Aguiar. A maior parte dos inquéritos foram feitos porta a porta e, em menor número, feitos pelas ruas das aldeias. A amostra utilizada pretendeu ser representativa das condições naturais e

sociais da região de Trás-os-Montes. As duas aldeias escolhidas representam condições distintas: a primeira de montanha, situada na parte mais ocidental da região e mais afastada dos centros urbanos e a segunda na zona central, num vale plano e agrícola, muito próxima da cidade de Bragança. Em cada uma destas aldeias inquiriu-se a quase totalidade das famílias residentes obtendo-se assim uma amostra representativa dos diferentes grupos sociais ligados ao meio rural.

O inquérito é estruturado por um grupo de questões de controlo, de resposta fechada. Estas questões de resposta fechada são simples, de fácil entendimento, pouco morosas, e dizem mais respeito à opinião pessoal GÜNTHER (2003) e BARAY (2006). Segue-se um primeiro grupo relativo ao uso do solo, um segundo grupo relativo às propriedades particulares da população, e um terceiro grupo relativo aos agentes sociais, sendo a resposta a estas questões estruturada numa escala de Likert modificada AMARO et al (2005). Esta escala é muito utilizada nas ciências sociais essencialmente na percepção das pessoas, no levantamento de atitudes, opiniões e avaliações. Em cada questão são dadas 5 alternativas (nalguns casos mais) nas quais existe uma resposta neutra ou razoável, duas positivas e duas negativas. Independentemente do número de alternativas utilizadas, é muito importante que estas estejam equilibradas GÜNTHER (2003). As questões foram postas de forma a que a escala das respostas pudesse ser considerada contínua, contrariamente à escala original de Likert. Antes de cada inquérito, cada inquirido foi confrontado com uma escala visual, explicando-se que as 5 opções de resposta que se pediam em todas as questões, eram pontos equidistantes numa escala que pretende valorar a opinião do entrevistado. Esta opção metodológica permitiu-nos tratar as respostas como variáveis contínuas e analisá-las com recurso ao cálculo de médias e do desvio padrão enquanto medida de dispersão das respostas.

## 2. ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO

### 2.1. Uso do solo

Um dos objectivos do trabalho consiste em avaliar em que medida o "controlo social dos incêndios" difere consoante os diferentes tipos de uso do solo.

Pela análise dos inquéritos podemos observar na Tabela 1 que as utilizações do solo que apresentam maior risco de incêndio são os Matos e as Resinosas com uma média obtida de 4,9, seguidamente o carvalho, sobreiro e outras

folhosas. Os terrenos com uso agrícola apresentam pouco risco de incêndio.

Colocou-se depois a questão acerca das percepções quanto à resistência à propagação dos fogos. A população entende que as zonas agrícolas são mais resistentes à propagação do fogo. Seguem-se outras culturas permanentes, castanheiro, olival, carvalhal e sobreiro. Os usos do solo que apresentam menos resistência ao fogo são as resinosas e os matos, daí a probabilidade de ocorrência de incêndio de maiores proporções neste tipo de ocupação do solo, segundo as percepções das populações.

Feita a análise da percepção do risco por parte das populações, pretendeu-se conhecer as suas atitudes face à redução desses riscos, ou seja, considerando os diferentes tipos de usos, em quais as populações estão dispostas a investir maior esforço no sentido de os reduzir. Pelos dados obtidos (tabela 1) constata-se que a população exerce operações de limpeza nos seus terrenos agrícolas, obtendo-se uma média de 4. Para o caso de outras folhosas, matos e sobreiros, estas apresentam a média mais baixa, cerca de 2, o que significa que a população tem muito pouca preocupação em fazer limpeza nesses usos de solo. O mesmo caso se verifica para a limpeza de uso do solo com resinosas que apresenta uma média de 1,6.

*Tabela 1-Percepção da população acerca do risco de incêndio, resistência à propagação do fogo, prevenção, combate e impacto dos incêndios florestais para vários usos do solo.*

Uso do solo	Médias obtidas				
	Risco	Resistência	Prevenção	Combate	Impacto
Agrícola	2,4	4,4	4,0	4,0	-1,9
Castanheiro	3,1	3,5	2,5	3,3	-1,9
Olival	3,0	3,5	2,0	3,2	-2,0
Outras culturas permanentes	2,8	3,6	2,9	3,4	-1,9
Resinosas	4,9	1,1	1,6	2,1	-1,6
Carvalhal	3,8	2,7	2,6	3,0	-1,9
Sobreiro	3,6	2,7	2,0	3,0	-1,8
Outras folhosas	3,9	2,1	2,1	2,4	-1,6
Matos	4,9	1,3	2,0	2,1	-1,3

Questionaram-se ainda os inquiridos acerca da sua disposição para combater os incêndios, na eventualidade de estes terem eclodido. Através da tabela 1 podemos verificar que as pessoas estão mais dispostas a combater um incêndio activamente nos terrenos com uso agrícola. Já nos casos em que os terrenos possuem outras folhosas, resinosas e matos a população, não estará tão disposta a combater o incêndio. Pretendeu-se ainda conhecer a forma como as pessoas avaliam os prejuízos causados pelos incêndios nos diferentes tipos de uso. Nesta questão apresentou-se uma escala de respostas contendo valores positivos e negativos (zero para a opção neutra, -1 impacto negativo, -2 muito negativo, 1 positivo, e 2 muito positivo).

Os incêndios são vistos como causadores de grandes impactos negativos para quase todos os usos do solo, embora para os matos a média seja um pouco maior, média -1,3, os incêndios são ainda considerados negativos, não tão negativo como para os outros casos.

## 2.2. Índice agregador do risco de incêndio segundo os usos do solo e as percepções sociais

Analisámos até agora várias dimensões do controlo social do risco de incêndio: a avaliação global do risco (primeira questão), a avaliação da resistência à progressão dos fogos dos diferentes usos do solo (questão 2), a disponibilidade para realizar operações de prevenção dos fogos e a disposição a combater os incêndios.

Podemos agregar estas quatro dimensões no sentido de construir um índice global de risco de incêndio segundo os usos do solo e as percepções sociais. Procedemos à construção deste índice com base numa média simples das médias das dimensões anteriormente enunciadas, invertendo a escala nas respostas em que os valores crescem com a diminuição do risco. No quadro seguinte evidencia-se o cálculo.

O cálculo deste índice tem apenas como objectivo enunciar uma via possível de análise do risco de incêndio. Testes mais consistentes, em particular das ponderações das diferentes dimensões, seriam necessárias para outro tipo de utilização deste índice.

*Tabela 2- Índice agregador do risco de incêndio segundo os usos do solo e as percepções sociais*

Uso do solo	Risco (a)	Resistência (5-b)	Prevenção (5-c)	Combate (5-d)	Média
Agrícola	2,4	0,6	1,0	1,0	1,3
Castanheiro	3,1	1,5	2,5	1,7	2,2
Olival	3,0	1,5	3,0	1,8	2,3
Outras culturas permanentes	2,8	1,4	2,1	1,6	2,0
Resinosas	4,9	3,9	3,4	2,9	3,8
Carvalhal	3,8	2,3	2,4	2,0	2,6
Sobreiro	3,6	2,3	3,0	2,0	2,7
Outras folhosas	3,9	2,9	2,9	2,6	3,1
Matos	4,9	3,7	3,0	2,9	3,6

De qualquer forma, a sua análise revela algumas conclusões com interesse. Por exemplo, constata-se que, segundo a percepção das populações, a ocupação do solo que maior risco de incêndio revela é a das resinosas, superando mesmo os matos. Esta ordenação de riscos contradiz, de certa forma, a ponderação utilizada nas cartas de risco concelhias.

### 2.3. Propriedade

Após a obtenção da opinião e do comportamento da população acerca dos riscos de incêndio para os vários usos de solo, chegamos a uma outra etapa de questões a qual é dirigida especificamente às propriedades da população.

Segundo os inquiridos, consideram haver maior risco de incêndio nos baldios, com média de 3,5, seguindo-se as propriedades da Junta de Freguesia ou do Estado. Há menor risco de incêndio nas propriedades dos particulares residentes na aldeia.

*Tabela 3-Opinião da população acerca do risco de incêndio em diferentes propriedades.*

	Média obtida	Desvio Padrão
Propriedades particulares de residentes na aldeia	2,5	1,4
Propriedades particulares de não residentes na aldeia	2,8	1,2
Propriedades do povo (Baldios)	3,5	1,0
Propriedades da Junta de Freguesia ou do Estado	3,2	1,2

Para as várias propriedades consideradas, a população possui maior disponibilidade para combater incêndios nas suas propriedades (com média de 4,5). Nas propriedades dos seus vizinhos (com média de 4,2) e nas dos residentes da aldeia (com média de 4) também possuem bastante disponibilidade para o combate. Possuem menos disponibilidade para combater incêndios nos baldios e nas propriedades de pessoas não residentes na aldeia. Com uma média ligeiramente mais baixa temos as propriedades da Junta ou do Estado onde as pessoas não estão muito predispostas para combater incêndios.

*Tabela 4-Disponibilidade da população para combater o incêndio em diferentes propriedades.*

	Média obtida	Desvio Padrão
Propriedades suas	4,5	1,0
Propriedades dos seus vizinhos	4,2	1,2
Propriedades de residentes na aldeia	4,0	1,3
Baldios	3,0	1,4
Propriedades da Junta ou do Estado	2,8	1,4
Propriedades de particulares não residentes na aldeia	3,0	1,5

Se analisarmos ainda as respostas obtidas segundo os grupos sociais inquiridos, verifica-se que a tendência de avaliação do risco é coincidente entre os diversos grupos: os terrenos em propriedade colectiva são sempre avaliados como sendo susceptíveis de maior risco.

Tabela 5-Percepção do risco de incêndio em diversas propriedades.

Profissão	Propriedades particulares de residentes na aldeia	Propriedades particulares de não residentes na aldeia	Propriedades do povo (Baldios)	Propriedades da Junta de Freguesia ou do Estado
Actividade comercial	2,7	3,1	3,4	3,0
Agricultor	2,7	2,8	3,6	3,4
Funcionário Quadro médio	2,0	2,4	4,0	3,2
Operário	2,1	2,9	3,3	3,0
Quadro superior	2,8	3,0	3,4	3,3
Reformado agrícola	2,5	2,8	3,5	3,3
Reformado não agrícola	2,8	3,2	3,4	3,4
Trabalhador independente	2,9	3,0	2,2	2,0
Total Geral	2,5	2,8	3,5	3,2

#### 2.4. Agentes sociais

Uma outra dimensão de análise que se pretendeu explorar prende-se com a forma como os diferentes agentes sociais encaram o fenómeno dos incêndios. Analisamos de seguida as respostas obtidas a um conjunto de questões sobre esta perspectiva de análise.

Uma primeira questão recolheu informação acerca da preocupação em combater incêndios, na eventualidade de ter havido uma ignição. Na Tabela podemos observar que os indivíduos que mais se preocupam em combater os incêndios, segundo a opinião do conjunto dos inquiridos são os agricultores residentes na aldeia. Também a população residente na aldeia e que não são agricultores se preocupam bastante em combater os incêndios.

Tabela 6-Pessoas que mais se preocupam a combaterem os incêndios

	Média obtida	Desvio Padrão
Agricultores residentes na aldeia	4,6	0,7
Residentes na aldeia não agricultores	4,3	0,9
Pastores	3,5	1,3
Caçadores	3,4	1,1
Turistas, visitantes	2,0	1,2

Desdobrando estas respostas segundo o grupo social a que correspondem os inquiridos, verificamos que existe unanimidade acerca da opinião que os agricultores são aqueles que mais se preocupam em combater os incêndios. Só os agricultores valorizam a sua própria disponibilidade ao mesmo nível do que os residentes na aldeia que não são agricultores.

Tabela 7-Preocupação no combate aos incêndios.

Profissão	Agricultores residentes na aldeia	Residentes na aldeia não agricultores	Pastores	Caçadores	Turistas, visitantes
Actividade comercial	4,6	4,3	3,8	3,6	2,1
Agricultor	4,6	4,6	3,4	3,2	1,8
Funcionário Quadro médio	5,0	4,6	4,4	4,2	2,3
Operário	4,5	4,1	3,6	3,5	2,1
Quadro superior	4,2	4,1	2,9	3,0	2,0
Reformado agrícola	4,7	4,5	3,7	3,7	2,1
Reformado não agrícola	4,6	3,8	2,8	2,9	1,6
Trabalhador independente	3,3	3,2	1,7	2,4	1,4
Total Geral	4,6	4,3	3,5	3,4	2,0

Uma outra questão colocava um problema diferente: admitindo que há incêndios provocados intencionalmente, questionaram-se os inquiridos acerca dos grupos sociais que maior probabilidade teriam de o provocar com intencionalidade. A população afirma que os pastores e os caçadores possuem alguma probabilidade de provocar um incêndio intencional (médias de 3,4 e 2,8 respectivamente). Quanto aos turistas/visitantes e pessoas residentes na aldeia não agricultores, estes perfazem uma média inferior (de 1,8) indicando a baixa probabilidade de causar um incêndio intencionalmente.

*Tabela 8-Pessoas que têm maior probabilidade de provocar um incêndio intencional.*

	Média obtida	Desvio Padrão
Agricultores residentes na aldeia	1,9	0,9
Residentes na aldeia não agricultores	1,8	0,8
Pastores	3,4	1,2
Caçadores	2,8	1,0
Turistas, visitantes	1,8	0,8

Analisando as questões segundo os grupos sociais inquiridos, verificamos que também aqui existe unanimidade de opiniões: os pastores aparecem sempre referidos como grupo que maior probabilidade tem de provocar intencionalmente um incêndio, seguido dos caçadores e o grupo dos visitantes turistas como aquele que representa menor risco.

*Tabela 3-Agentes com probabilidade de provocar um incêndio intencional.*

Profissão	Agricultores residentes na aldeia	Residentes na aldeia não agricultores	Pastores	Caçadores	Turistas, visitantes
Actividade comercial	1,8	1,8	3,2	2,8	1,8
Agricultor	1,8	1,8	3,3	2,7	1,9
Funcionário Quadro médio	2,0	2,0	3,7	3,3	1,9
Operário	1,6	1,7	3,8	3,1	1,7
Quadro superior	1,9	1,9	3,5	2,8	1,9
Reformado agrícola	1,6	1,7	3,2	2,6	1,9
Reformado não agrícola	2,3	1,9	3,1	2,7	1,5
Trabalhador independente	2,3	1,6	4,3	2,6	1,4
Total Geral	1,9	1,8	3,4	2,8	1,8

Questionaram-se ainda os inquiridos acerca da eventualidade de um incêndio ser provocado sem intenção. Nesta circunstância, quais os grupos sociais que consideram ter maior probabilidade de provocar um incêndio.

Os pastores, os agricultores residentes e os caçadores, apresentam maior probabilidade de provocar um incêndio sem intenção. Por outro lado, os inquiridos afirmam que os turistas/visitantes possuem pouca probabilidade de causarem um incêndio sem intenção.

*Tabela 10-Pessoas que tem maior probabilidade de provocar um incêndio sem intenção.*

	Média obtida	Desvio Padrão
Agricultores residentes na aldeia	3,2	1,1
Residentes na aldeia não agricultores	2,7	1,1
Pastores	3,3	0,9
Caçadores	3,0	0,8
Turistas, visitantes	2,2	1,1

A análise das respostas obtidas segundo os grupos sociais revela alguns dados curiosos. Verifica-se que os agricultores se atribuem a eles próprios, uma das maiores probabilidades de provocar um incêndio não intencional, só superada pelos pastores. Analisando as três questões em conjunto, resulta evidente que são os pastores e os caçadores os agentes sociais aos quais está associado um maior risco de incêndio. Assumindo esta hipótese como verdadeira, pode afirmar-se que onde há maior número de cabeças de ovinos e caprinos aumenta o risco de incêndio florestal. De igual modo, quanto maior for a pressão da caça e menor a protecção do regime cinegético, maior será o risco. Assim, estas duas variáveis poderiam ser incluídas no cálculo do Índice de Risco de Incêndios Florestais.

Tabela 11-Agentes com probabilidade de provocar um incêndio sem intenção.

Profissão	Agricultores residentes na aldeia	Residentes na aldeia não agricultores	Pastores	Caçadores	Turistas, visitantes
Actividade comercial	2,9	2,7	3,1	2,8	2,0
Agricultor	3,3	2,8	3,4	2,9	1,8
Funcionário Quadro médio	2,9	2,8	3,1	3,1	2,5
Operário	3,3	2,9	3,4	3,3	2,5
Quadro superior	3,2	2,8	3,5	3,0	2,1
Reformado agrícola	2,9	2,7	3,4	2,9	2,4
Reformado não agrícola	3,6	2,3	3,3	2,8	1,9
Trabalhador independente	4,0	3,0	3,2	2,9	2,2
Total Geral	3,2	2,7	3,3	3,0	2,2

Tendo em conta a importância atribuída aos caçadores no risco de incêndio, importaria conhecer melhor a articulação deste risco com os diferentes regimes cinegéticos. Hoje em dia quase todo o território está submetido ao Regime Cinegético Ordenado.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 202/2004 de 18 de Agosto<sup>92</sup>, dentro do Regime Cinegético Ordenado, temos várias zonas de caça, sendo estas, Zona de Caça Municipal (ZCM), - Zona de Caça Associativa (ZCA), Zona de Caça Turística (ZCT), Zona de Caça Nacional (ZCN).

De um modo geral, quanto mais protegido for o regime de caça, menor será o risco de incêndio; neste caso, as áreas que têm maior probabilidade de risco de incêndio são as ZCM e as que apresentam menor risco são as ZCN e ZCA, podendo assim, este critério ser considerado na obtenção do Índice do Risco de Incêndio Florestal.

92 - Existindo actualmente o Decreto-Lei n.º 201/2005 de 24 de Novembro, que veio completar alguns artigos do Decreto Lei anterior.

## CONCLUSÕES

Pretendeu-se avaliar a opinião das pessoas face ao risco de incêndio associado a vários usos do solo, tipos de propriedade e agentes sociais. Quanto aos usos, verificou-se que os terrenos que possuem resinosas e matos são os que apresentam maior risco de incêndio, simultaneamente considerados como aqueles que possuem menor resistência ao fogo. Nos terrenos agrícolas associa-se um risco menor e também uma maior resistência ao fogo. As pessoas estão mais dispostas a empregar esforços para minimizar os riscos de incêndio em terrenos com uso agrícola, encontrando-se com menor disposição para o combate a incêndios em terrenos com resinosas e matos.

A partir destes resultados procedeu-se ao cálculo de um índice global do risco de incêndio segundo o uso dos solos. Para o cálculo do índice consideraram-se 4 variáveis de percepção social: a do risco, a resistência ao fogo, a prevenção e a disposição ao combate (com o mesmo factor ponderante). Uma conclusão que importa relevar é o facto de se ter obtido o maior risco global de incêndio para o uso "resinosas" e só seguidamente os matos. Este índice foi posteriormente comparado com a ponderação do risco para os usos do solo, do modelo de risco de incêndio ao nível municipal, e verificou-se que para o uso resinosas e para matos, os valores obtidos contradizem essa ponderação.

Procurou depois avaliar-se se o risco de incêndio diferia consoante o regime de propriedade da terra. Verificou-se que os inquiridos consideram que há maior risco de incêndio nos baldios, havendo menor risco nas propriedades de particulares de residentes na aldeia. A população revelou simultaneamente uma menor disponibilidade para combater os incêndios nos terrenos em propriedade colectiva.

Por último pretendia-se saber se o risco de incêndio é ou não diferente consoante os agentes sociais que intervêm no território. Dessa análise conclui-se que as pessoas que mais se preocupavam em combater um incêndio eram os agricultores residentes na aldeia, seguidos dos residentes que não eram agricultores.

De um modo geral a população associa um maior risco a pastores e caçadores. Visto dessa perspectiva, é de facto importante conhecer as zonas onde existe maior número de cabeças de ovinos e caprinos pois a essas zonas estão associadas um maior risco. Quanto aos caçadores, o risco está associado à maior ou menor procura de zonas de caça e ao regime cinegético. Deste modo, é expectável que quanto maior for a protecção do regime cinegético menor será o risco de incêndio associado. Neste caso as Zonas de Caça Nacionais seriam, em princípio, as que apresentam menor risco de incêndio e as Zonas não submetidas

a regime especial aquelas em que o risco é maior. Contudo, uma análise mais cuidada dos regimes de protecção seria necessária para poder integrar esta variável no cálculo do risco

Em síntese, concluiu-se que a dimensão social é deveras importante na quantificação do risco de incêndio, estando associado directamente às práticas e atitudes sociais. Este estudo veio, de certo modo, suscitar interrogações acerca da metodologia utilizada nos modelos de risco existentes, em particular se integram ou não o conjunto de variáveis mais relevantes para avaliação do risco de incêndio,.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, A.; PÓVOA, A. e MACEDO, L. 2005. A arte de fazer questionários. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Obtido em 28 de Dezembro de 2008: [http://nautilus.fis.uc.pt/cec/esjf/wp-content/uploads/2009/11/elab\\_quest\\_outros.doc](http://nautilus.fis.uc.pt/cec/esjf/wp-content/uploads/2009/11/elab_quest_outros.doc)

BARAY, H. L. 2006. Introducción a la Metodología de la Investigación. Obtido em 28 de Dezembro de 2008, de Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales: [www.eumed.net/libros/2006c/203/](http://www.eumed.net/libros/2006c/203/)

COLAÇO, C. 2006. *Os incêndios florestais: O papel dos técnicos florestais (formação) e o contributo do voluntariado ambiental*. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia Tapada da Ajuda.

GOMES, J. F. 2006. Forest fires in Portugal: how they happen and why they happen. *International Journal Environmental Studies*, 63(2): 109-119.

GÜNTHER, H. 2003. Como Elaborar um Questionário (Série: Planeamento de Pesquisa para as Ciências Sociais, n.1). Obtido em 28 de Dezembro de 2008, de Laboratório de Psicologia Ambiental : <http://www.psi-ambiental.net/pdf/01Questionario.pdf>

IGEO. 2008. Produção das Cartas de Risco de Incêndio Florestal metodologia usada até 2003. (Instituto Geográfico Português) Obtido em 28 de Dezembro de 2008, de Instituto Geográfico Português-Cartografia de Risco de Incêndio Florestal: <http://scrif.igeo.pt/cartografiacrif/producao.htm>

IM. 2008. Índice de Risco de Incêndio (FWI). (Instituto de Meteorologia, IP Portugal) Obtido em 28 de Dezembro de 2008, de Instituto de Meteorologia, IP Portugal: [http://www.meteo.pt/pt/enciclopedia/o\\_tempo/risco.incendio/indice.fwi/index.html](http://www.meteo.pt/pt/enciclopedia/o_tempo/risco.incendio/indice.fwi/index.html)

MACEDO, F. W. e SARDINHA, A. M., 1987. *Fogos Florestais (Vol. 2.º)*. Lisboa: Publicações Ciência e Vida, Lda Ed.

PYNE, S. J.; ANDREWS, P. L., e LAVEN, R. D. 1996. *Introduction to Wildland Fire (Vol. Second Edition)*. Canada: John Wiley & Sons.

VIEGAS, D. x.; REIS, R. M.; CRUZ, M. G., e VIEGAS, M. T. 200. Calibração do Sistema Canadiano de Perigo de Incêndio para Aplicação em Portugal. *Silva Lusitana*, 12 (1).

WAGNER, V. 1987. Development and Structure of the Canadian Forest Fire Weather Index System. Ottawa: *Canadian Forestry Service*.