



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



Maria da Guia Moura Pina

AVALIAÇÃO DE CRENÇAS BÁSICAS SOBRE A
GESTÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS: ESTUDO DA
VERSÃO PORTUGUESA DA *WILDFIRE MANAGEMENT
BASIC BELIEFS* (WMBB)

Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Psicologia, área de especialização em Psicologia Clínica e da Saúde, subárea de especialização em Psicoterapia Sistémica e Familiar, sob a orientação científica da Professora Doutora Luciana Sotero e Professora Doutora Ana Cunha e apresentada à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Julho de 2019

**Avaliação de crenças básicas sobre a gestão de incêndios florestais:
Estudo da versão Portuguesa da *Wildfire Management Basic Beliefs*
(WMBB)**

Resumo: De modo a contribuir para a compreensão das crenças dos indivíduos em relação aos incêndios florestais em Portugal, a presente investigação tem como principal objetivo adaptar e validar a versão portuguesa da *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB; Bright, Vaske, Knweeshaw & Absher, 2005). O protocolo de investigação foi aplicado a 335 participantes, com idades compreendidas entre 18 e os 92 anos ($M = 37.04$; $DP = 15.20$). A análise fatorial exploratória da WMBB apontou para uma estrutura de seis fatores (num total de 20 itens), revelando assim algumas diferenças em relação à versão original do instrumento. A versão portuguesa revela bons valores de consistência interna para todas as dimensões, à exceção da Responsabilidade do Outro e Responsabilidade do Próprio. Os valores da estabilidade temporal demonstraram ser estatisticamente significativos para todas as dimensões excepto nas dimensões Biocêntrica e Capacidade. Os resultados mostraram correlações positivas entre as dimensões Capacidade e Responsabilidade do Outro e a Perceção de Sentido de Comunidade e entre a dimensão Responsabilidade do Outro e a perceção de risco. Os dados obtidos no presente estudo sugerem que a versão portuguesa da WMBB constituiu uma medida com evidência de fiabilidade e validade que possibilita avaliar as crenças básicas acerca da gestão dos incêndios florestais no contexto português. Os resultados obtidos são discutidos em função das suas implicações e sugestões de linhas de investigação futuras.

Palavras-chave: Crenças básicas; incêndios florestais; contexto português; *Wildfire Management Basic Beliefs*; estudos psicométricos.

Assessment of basic beliefs about forest fire management: Study of the Portuguese version of *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB)

Abstract: In order to contribute to the understanding of individuals' beliefs regarding forest fires in Portugal, the main objective of this research is to adapt and validate the Portuguese version of Wildfire Management Basic Beliefs (WMBB; Bright, Vaske, Knweeshaw & Absher, 2005). The research protocol was applied to 335 participants, aged between 18 and 92 years ($M = 37.04$; $DP = 15.20$). The exploratory factorial analysis of the WMBB pointed to a structure of six factors (a total of 20 items), thus revealing some differences from the original version of the instrument. The Portuguese version reveals good values of internal consistency for all dimensions, except for the Responsibility of the Other and Responsibility of the Self. The temporal stability values were shown to be statistically significant for all dimensions except for the Biocentric and Capacity dimensions. The results showed positive correlations between the dimensions Capacity and Responsibility of the Other and the Perceived Sense of Community and between the dimension of Responsibility of the Other and the perception of risk. The data obtained in the present study suggest that the Portuguese version of the WMBB constituted a measure with reliability and validity that makes it possible to evaluate the basic beliefs about forest fire management in the Portuguese context. The results obtained are discussed in terms of their implications and suggestions for future lines of research.

Keywords: Basic beliefs; forest fires; Portuguese context; *Wildfire Management Basic Beliefs*; psychometrics studies

Agradecimentos

À Professora Doutora Luciana Sotero e à Professora Doutora Ana Cunha pela extraordinária orientação, disponibilidade e incentivo em todos os momentos.

Às minhas amigas e colegas Ana e Bárbara, pelo companheirismo, carinho, força, presença e otimismo demonstrado em momentos difíceis.

Aos meus colegas dos Bombeiros Voluntários, por me exemplificarem a competência profissional, a dedicação e o aperfeiçoamento contínuo, pelo incentivo e oportunidade de convívio.

Tendo sempre em conta que nada disto teria sido possível sozinha, um agradecimento especial à minha família, por serem modelos de coragem e superação, por terem sido sempre o meu porto-seguro, pela paciência e amor demonstrados.

Aos meus amigos de sempre por estarem permanentemente, por me encorajarem, por me fazerem sorrir, por serem assim, pessoas bonitas.

Assim, dedico este trabalho à minha família e aos que eu escolhi para fazer parte dela.

Índice

Introdução.....	1
I - Enquadramento Conceptual.....	1
1. A problemática dos incêndios florestais em Portugal.....	3
1.1. As causas mais frequentes e incidência.....	3
1.2. Prevenção e gestão dos incêndios florestais.....	4
2. Incêndios Florestais: crenças e comportamentos.....	5
2.1. Crenças.....	5
2.2. Perceção de risco.....	8
II - Objetivos	9
III - Metodologia.....	10
3.1. Procedimentos de investigação e de recolha de amostra.....	10
3.2. Caracterização da amostra.....	11
3.3. Instrumentos.....	15
3.3.1. Questionário Sociodemográfico e de Dados Complementares.....	15
3.3.2. Escala de Crenças Básicas sobre a Gestão dos Incêndios Florestais.....	15
3.3.3. Escala Básica de Senso de Comunidade.....	17
3.3.4. Questionário Perceção de Risco.....	17
3.4. Análises estatísticas.....	18
IV - Resultados	19
4.1. Análise descritiva dos itens da WMBB.....	19
4.2. Validade de construto.....	20
4.3. Estudos de precisão.....	23
4.3.1. Consistencia Interna.....	23
4.3.2. Estabilidade temporal (teste-reteste).....	24
4.4. Intercorrelações entre as dimensões da WMBB.....	24
4.5. Correlação entre as dimensões da WMBB e os totais da EBSC e QPR.....	25
V - Discussão.....	26

VI - Conclusões.....	30
Bibliografia.....	32
Anexos.....	35
Anexo A- Apresentação do Estudo e Consentimento informado	

Introdução

Em Portugal, o ano de 2017 foi marcado por incêndios florestais de grandes dimensões, na sequência dos quais se registaram vítimas mortais e um vasto número de hectares arditos. A 15 de outubro desse mesmo ano, já depois do que é considerado época crítica, vários concelhos foram novamente atingidos por incêndios florestais, sobretudo na zona norte e centro do país.

Embora os incêndios florestais façam parte integrante do ecossistema da terra, o atual risco de incêndio é resultado tanto de processos naturais como de comportamentos humanos (Dickinson, Brenkert-Smith, Champ, & Flores, 2015). No que diz respeito aos processos naturais, nos últimos 30 a 40 anos verificou-se uma diminuição das populações das zonas rurais e um conseqüente abandono da atividade agrícola, conduzindo assim à diminuição da diversidade na paisagem. Deste modo, “a floresta foi deixada à sua própria dinâmica, com ciclos previsíveis de produção-destruição” (Guerreiro et al., 2017, p. 41).

De entre as principais causas dos incêndios florestais, o clima e o tempo assumem um papel de destaque (Cunha & Gonçalves, 1994). As alterações climáticas têm influência no deflagrar dos incêndios florestais, tendo em conta que nos últimos anos se verificam períodos de seca, conseqüência da escassez da precipitação (Guerreiro et al., 2017). Tal como referem Dickinson et al. (2015), existe uma combinação de fatores (e.g., políticas de supressão de incêndios e secas) que parecem contribuir para o aumento do risco e do impacto dos fogos nas comunidades humanas. Um aspeto a realçar é que a tarefa de reduzir os combustíveis nos terrenos privados recai, maioritariamente, sobre os proprietários de imóveis privados. Como tal, os comportamentos dos proprietários desempenham um papel fundamental na prevenção de potenciais incêndios florestais. A compreensão destes papéis é essencial para o desenvolvimento de políticas, bem como de programas

de educação acerca dos incêndios florestais (Dickinson et al., 2015).

O estudo do comportamento humano nos incêndios florestais tem-se concentrado maioritariamente nos aspetos observáveis do fogo, no entanto, o estudo dos aspetos “não observáveis” também é fundamental, visto que é necessário compreender os comportamentos, os significados e motivações por detrás dos mesmos, antes, durante e após um evento de incêndio (Kuligowski, 2017). Assim, se o estado e os organismos/entidades associadas à gestão dos incêndios florestais compreenderem as perceções que os indivíduos têm em relação a este assunto, vão também perceber quais as políticas que os mesmos apoiam, ou as que rejeitam. (Bright, Newman & Carroll, 2007).

Torna-se assim relevante o estudo das crenças nesta área, pois permite compreender o modo como os indivíduos pensam sobre os incêndios florestais, bem como desenvolver programas e políticas no sentido da gestão e prevenção. Tanto quanto é do nosso conhecimento, não existem em Portugal estudos que avaliem as crenças que as pessoas possuem relativamente aos incêndios, nomeadamente em relação à gestão de incêndios florestais. A escassez de instrumentos de avaliação específicos neste domínio é também um aspeto a destacar, pelo que o presente estudo pretende dar um contributo para a investigação nesta área. Neste sentido, esta investigação tem como principal objetivo desenvolver e analisar as propriedades psicométricas da versão portuguesa da *Wildfire Management Basic Beliefs* (Bright et al., 2005).

I – Enquadramento conceptual

1. A problemática dos incêndios florestais em Portugal

1.1. As causas mais frequentes e incidência

Os incêndios florestais, que se traduzem pela combustão a combustão a céu aberto, e ardem de forma livre em qualquer tipo de vegetação (Carvalho, 2006), constituem um dos mais relevantes problemas ambientais em Portugal Continental. Comparativamente aos restantes países da Europa, Portugal distingue-se não só pelo elevado número de ignições, mas, sobretudo, devido à maior proporção de área ardida, em particular nas regiões Centro e Norte (Nunes, Lourenço, Bento-Gonçalves, & Vieira, 2013). Assim, de acordo com estes autores, a maior incidência dos incêndios na zona Centro e Norte ocorre devido à enorme saída de população destas regiões para as áreas urbanas e para outros países da Europa, reduzindo-se a densidade populacional e assistindo-se ao envelhecimento da população residente (Nunes et al., 2013). Para além disso, se anteriormente era dado um uso diferente ao solo, nos dias de hoje o abandono dos solos dá origem a uma acumulação de grandes quantidades de biomassa combustível (Nunes et al., 2013).

Os incêndios florestais em Portugal revestem-se de alguma complexidade, que se relaciona, por um lado, com as características estruturais do país (e.g., distribuição dos povoamentos florestais e dos mantos em manchas contínuas com elevado grau de inflamabilidade; falta de gestão na maior parte das matas e florestas; absentismo da generalidade dos proprietários florestais; a desestruturação do mundo rural; uso de fogo de tradição ancestral como ferramenta de manejo florestal e para renovação de pastagens) e, por outro lado, com as fontes de ignição que são quase exclusivamente humanas, quer seja por ação voluntária/ intencional, quer seja de forma negligente por desleixo/descuido (Lourenço et al., 2010). Deste modo, a análise das

causas dos incêndios é importante na medida em que permite apurar responsabilidades, intervir junto dos públicos-alvo causadores de incêndios florestais (Mira & Lourenço, 2019), mas também avaliar qual o grau de risco em função das principais fontes de fogo (Batista, 2000).

Relativamente às causas dos incêndios florestais, há um grande défice no que diz respeito à investigação e apuramento das mesmas em Portugal. Entre 1996 e 2010, a categoria que mais se salientou foi a das causas indeterminadas (Lourenço et al., 2010). No entanto, a partir do ano de 2011, existiu uma maior necessidade de investigar o porquê das inúmeras ocorrências, identificando com maior precisão a causa das mesmas. Se anteriormente só existiam quatro designações para as causas dos incêndios (*negligente, intencional, desconhecidas e naturais*) passaram, posteriormente, a ser consideradas seis causas, tendo assumido as seguintes designações: uso do fogo, acidentais, estruturais, incendiarismo, naturais e indeterminadas (Lourenço et al., 2010). Assim, de forma resumida, podemos dizer que a denominação de *negligente* foi dividida em três novas categorias (uso do fogo, acidentais e estruturais) na medida em que qualquer uma delas pode resultar de um ato negligente, no entanto, configuram atitudes/comportamentos diferentes. Por sua vez, a causa *intencional* passou a designar-se de incendiarismo e as causas *desconhecidas* passaram a denominar-se de indeterminadas. As causas *naturais* mantiveram a mesma denominação (Lourenço et al., 2010).

1.2. Prevenção e gestão dos incêndios florestais

A prevenção dos incêndios florestais diz respeito ao conjunto de atividades, que tem como objetivo reduzir ou anular a hipótese de um incêndio ter início (Figueiredo, 2017), utilizando estratégias propostas pelas agências governamentais nomeadamente, fogos controlados e desbastes mecânicos (Bright et al., 2007).

Os fogos controlados têm como finalidade a queima de combustíveis florestais numa área específica sob condições climáticas

e de combustível adequadas. Os desbastes mecânicos têm como propósito a remoção de árvores e plantas para que se dê um espaçamento que irá fazer com que a velocidade de progressão de um incêndio diminua e conseqüentemente, levar a um controlo mais rápido (Bright et al., 2007).

No entanto, existem outros comportamentos relevantes que reduzem a capacidade de desenvolvimento de um incêndio, bem como mitigam os efeitos indesejáveis do mesmo (Figueiredo, 2017). Os proprietários podem reduzir a inflamabilidade doméstica, diminuindo os combustíveis ao redor das suas habitações, bem como alterando as características estruturais das mesmas (Dickinson et al., 2015).

2. Incêndios florestais: Crenças e comportamentos

2.1. Crenças

Uma crença pode ser entendida como uma atitude de adesão a uma proposição cuja verdade nem sempre pode ser demonstrada (Parot & Doron, 2011), no entanto, significam para nós a própria realidade (Marías, 1955). Wright, Watson e Bell (1996) defendem que as crenças são as lentes com que observamos o mundo e são também a base do nosso comportamento. Estão incorporadas nas histórias que trocamos uns com os outros e são moldadas através das interações, podendo distinguir os indivíduos e/ou uni-los (Wright et al., 1996).

De acordo com Parot e Doron (2011), uma crença assenta, por um lado, em elementos de conhecimento e, por outro num sentimento subjetivo de tipo assertivo, apresentando três graus. No grau inferior situa-se a opinião, crença que atribui aos conhecimentos apenas um carácter provável. Seguidamente, no grau superior situa-se o “saber”, crença resolutamente assertiva e fundada em conhecimentos socialmente reconhecidos (ainda que nem sempre demonstráveis). Por último, no grau intermédio situa-se a crença propriamente dita, que exclui a dúvida, mas que não assenta sobre conhecimentos científicos (Parot e Doron, 2011). As crenças podem então proceder dos saberes

do senso comum ou conhecimentos *ad hoc* elaborados em função dos interesses individuais e das exigências sociais (Parot & Doron, 2011).

Relativamente aos incêndios florestais, as crenças relevantes podem influenciar os comportamentos de mitigação tendo em conta os riscos e benefícios percebidos. Os benefícios incluem a eficácia (se as ações realmente reduzem o risco) e a autoeficácia (capacidade de implementar com sucesso uma ação). A eficácia e auto-eficácia são fatores que influenciam a ação protetora (Lindell & Whitney, 2000, citado por Bright et al., 2007). O tempo, o dinheiro, o esforço, bem como o obter informações para concluir ações de mitigação, são considerados por Bright et al. (2007) como custos percebidos.

Assim, estes autores verificaram que existem benefícios associados às crenças, mas, a juntar a estes benefícios existem também as ameaças à vida humana e à propriedade. A dificuldade de escolha existente entre os benefícios ou custos dos incêndios causam diferenças nas crenças que o público tem no que concerne a gestão do fogo (Bright et al., (2007).

Deste modo, as perceções que os indivíduos têm relativamente à gestão do fogo estão, em última análise, enraizadas nos valores fundamentais de cada um (Bright, Vaske, Kneeshaw & Absher, 2005). De acordo com estes autores, as crenças emergem dando sentido aos valores fundamentais. Os mesmos servem como uma ligação entre valores e atitudes, normas e comportamentos relacionados com questões específicas, como a gestão dos incêndios florestais. Apesar de duas pessoas poderem dar importância ao mesmo valor fundamental, elas podem divergir uma da outra no que diz respeito às suas crenças básicas sobre a aplicação desse valor (e.g., dois indivíduos enfatizam a importância do mundo natural, no entanto, para uma pessoa esse valor leva a crença básica de que toda a natureza deve ser protegida, não podendo existir incêndios devido aos danos que o mesmo pode causar, enquanto que para outra, esse valor fundamental pode levar à crença básica de que o fogo é uma parte da natureza e de que deve ser permitido

queimar) (Bright et al., 2005). Deste modo, pode dizer-se que as crenças sobre os incêndios florestais podem influenciar os comportamentos de mitigação (Dickinson et al., 2015).

Torna-se assim relevante, para quem tem responsabilidades ao nível da gestão das florestas, compreender como os valores se relacionam com as perceções, nomeadamente, em relação a questões como a gestão do fogo, os tratamentos de combustível, a supressão de incêndios e problemas que posteriormente surgem na floresta após um incêndio (Bright et al., 2007).

Dickinson et al. (2015) realizaram um estudo onde apresentam um modelo de mediação no qual as interações sociais (formais, informais, genéricas e específicas) estão associadas a crenças sobre o risco de incêndios florestais e opções de mitigação e que, por sua vez, modelam comportamentos de mitigação de incêndios florestais. Os resultados deste estudo corroboram a hipótese de que existe uma relação estatisticamente significativa entre as interações formais (i.e., participação em grupos comunitários; receber informação de um especialista em incêndios florestais, etc.) e crenças relacionadas com incêndios florestais (Dickinson et al., 2015).

Bright et al. (2005) desenvolveram um instrumento especificamente destinado a avaliar as crenças básicas sobre a gestão dos incêndios florestais, o *Wildfire Management Basic Beliefs*. Com base na literatura científica, os autores identificaram seis dimensões das crenças básicas sobre a gestão dos incêndios florestais (antropocêntrica, biocêntrica, responsabilidade, capacidade/confiança, liberdade e benefício/dano). A amostra usada nos primeiros estudos com a escala foi recolhida em três florestas nacionais com relativa proximidade com as áreas metropolitanas. Os participantes foram visitantes de cada uma das florestas, sendo a amostra total composta por 2530 participantes. Os principais resultados revelaram a existência de diferentes crenças básicas no que diz respeito à gestão dos incêndios florestais (Bright et al., 2005). Os resultados apontam também para estruturas semelhantes

nos três grupos, com exceção da dimensão responsabilidade, que pareceu ser diferente entre os visitantes das três florestas.

2.2. Percepção de risco

O termo percepção de risco diz respeito ao processo de recolher, selecionar e interpretar sinais provenientes do impacto de determinados eventos (Wachinger, Renn, Begg, & Kuhlicke, 2013), ou seja, “os estímulos são selecionados e organizados dentro de um modelo conceptual da situação, onde o indivíduo não regista apenas os aspetos observados em relação ao sistema do qual faz parte, mas atribui-lhes significados e valores” (Carochinho, 2011, p. 80).

Em relação aos incêndios florestais, tem sido sugerido que a percepção de risco se associa à prevenção, na medida em que se um indivíduo percebe um risco como uma ameaça/perigo vai adotar comportamentos de redução/prevenção (Martin, Martin & Kent, 2009). Assim, a forma como as pessoas avaliam determinada situação irá motivá-las para agir, evitar, atenuar e adaptar ou até ignorar determinados riscos (Wachinger et al., 2013). Estas avaliações são feitas de acordo com as experiências e as representações dos indivíduos e, por isso, envolvem um grupo de crenças e valores que dão significado ao acontecimento ameaçador (Pidgeon et al., 1992 citado em Soczka, 2005).

Para estudar a percepção de risco no âmbito dos incêndios florestais, Martin et al. (2009) examinaram a influência de variáveis como a experiência direta, o conhecimento, a autoeficácia, o *locus* de responsabilidade e o *status* integral/sazonal e na escolha das opções de mitigação do risco. Os autores concluíram que os efeitos do conhecimento, bem como o *locus* de responsabilidade são mediados pelas percepções de risco dos proprietários; que as crenças de autoeficácia e *status* de tempo integral/sazonal têm uma influência direta sobre os comportamentos de redução de risco e ainda que a experiência direta com incêndios florestais não influencia diretamente a percepção

de risco (Martin et al., 2009).

Por outro lado, Wachinger et al. (2013) concluíram que a experiência de um risco natural, bem como a confiança ou falta dela nas autoridades são fatores que moldam a percepção de risco. Constataram também que fatores culturais e individuais, como a idade, o sexo, a educação, os rendimentos e o *status* social não desempenham um papel importante como indicadores primários, mas podem atuar como amplificadores ou modificadores. Ainda de acordo com estes autores, a elevada percepção de risco traduz-se em proteção pessoal. No entanto, isso depende muito do contexto e da capacidade de o indivíduo se lembrar de factos passados ou imaginar os efeitos de um desastre. Este estudo concluiu, assim, que a relação entre percepção de risco e resposta comportamental é incerta e controversa.

Num estudo de campo, Shavit, Shahrabani, Benzion e Rosenboim (2013) compararam tanto as emoções, como os riscos percebidos, de pessoas que estavam perto do local onde ocorreu um incêndio com indivíduos que estavam longe do evento. Os resultados do estudo demonstram que o nível de medo é superior no grupo que esteve perto da ocorrência, no entanto, aquando da avaliação da raiva constataram que a mesma era igual para ambos os grupos. As mulheres apresentavam um maior risco percebido, mas também maiores níveis de medo (Shavit et al., 2013). Estes resultados podem ter implicações nas consequências sociais e económicas que vão muito para além dos danos diretos nos seres humanos e no meio que os envolve.

II - Objectivos

A presente investigação tem como principal objetivo adaptar e desenvolver os estudos psicométricos da versão portuguesa da escala *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB; Bright et al., 2005). Pretende-se ainda analisar a relação entre crenças básicas sobre a gestão dos incêndios florestais e o sentido de comunidade, bem como a relação entre as crenças básicas sobre a gestão de incêndios florestais e a

percepção do risco.

Para atingir esse propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Efetuar a análise descritiva dos itens da escala WMBB;
- b) Desenvolver estudos de evidência de validade: Análise Fatorial Exploratória e estudo de associação com a Escala de Senso de Comunidade (EBSC; Marante, 2010) e com o Questionário de Percepção de Risco (Martin et al., 2009)
- c) Efetuar estudos de evidência de precisão: análise da consistência interna e estabilidade temporal do instrumento (teste-reteste).

III - Metodologia

Nesta secção estão descritas as diversas etapas utilizadas de forma a dar resposta aos objetivos estabelecidos anteriormente. Assim, numa primeira etapa estão especificados os procedimentos de investigação, de recolha de dados e caracterização da amostra. Seguidamente, encontram-se descritos cada um dos instrumentos que compõem o protocolo de investigação. Por fim, são apresentados os procedimentos estatísticos efetuados.

3.1. Procedimentos de investigação e recolha da amostra

O ponto de partida da presente investigação prendeu-se com o contacto dos autores da escala original *Wildfire Management Basic Beliefs* (Bright et al., 2005), de modo a obter a sua permissão para a utilizar no contexto português. Seguiu-se a definição do protocolo de investigação, incluindo a seleção de outros instrumentos de avaliação, a construção do questionário sociodemográfico e do documento de consentimento informado (cf. Anexo A), com informações referentes ao objetivo do presente estudo, à confidencialidade, ao anonimato dos participantes bem como ao cariz voluntário da participação. Como

critérios de inclusão da amostra foi definido: a) ter idade igual ou superior a 18 anos, b) saber ler e c) ter dado consentimento informado para participar.

O processo de adaptação da WMBB iniciou-se através da tradução do instrumento original (inglês-português) por duas das investigadoras principais da equipa. De seguida, compararam-se as versões traduzidas na presença da terceira investigadora da equipa, de modo a chegar-se a uma versão unificada da escala. Posteriormente, realizou-se a retroversão da versão unificada do instrumento (português-inglês). Por fim, foi realizado um pré-teste com uma amostra de cinco participantes, com o objetivo de avaliar a adequação e compreensibilidade dos itens da escala.

Após elaborada a versão final do instrumento, iniciou-se a recolha de dados. A recolha da amostra decorreu entre fevereiro e abril de 2019, tendo sido utilizados dois métodos: presencialmente ($n = 176$) e através de um questionário *online* ($n = 159$) administrado através da plataforma *limesurvey*. Relativamente à versão presencial (questionários em papel) a amostra foi recolhida recorrendo à rede de contactos pessoais da mestranda. Quanto à versão *online*, o estudo foi divulgado via *Facebook* e *e-mail*, convidando à participação.

3.2. Caracterização da amostra

A amostra é composta por 335 participantes dos quais 174 (51.9%) são do sexo feminino e 157 (46.9%) do sexo masculino, 4 sujeitos não responderam à questão (1.2%) (cf. Tabela 1). As idades estão compreendidas entre os 18 e os 92 anos, sendo a média de idades de 37.04 anos ($DP = 15.20$). Tendo em conta a grande amplitude de idades, criaram-se categorias conforme se pode observar na tabela 1. As duas categorias mais representadas são a dos 18-25 (30.1%) e a dos 26-35 (22.7%). Relativamente à nacionalidade, a grande maioria dos participantes (97.6%) é de nacionalidade portuguesa. No que diz respeito à zona de residência, 45.4% dos participantes habitam em

zonas urbanas, 41.5% em zonas rurais e 13.1% em zonas semi-rurais. As duas situações relacionais mais representadas na amostra são os solteiros (47.8%) e os casados (34.3%). Do total de indivíduos inquiridos, a maioria (56.4%) não tem filhos. Do conjunto de participantes com filhos, 17.3% tem um filho, 19.7% tem dois filhos, 5.7% tem três filhos e 0.9% tem quarto filhos. Relativamente à coabitação, as três situações que se destacam na amostra são o casal com filhos (14.3%), os pais (13.4%) e casal (12.2%). Quanto ao nível de escolaridade, as duas categorias mais representadas na amostra são o 12º ano (35.8%) e a licenciatura (31.3%). No que concerne à situação laboral, a maior parte dos sujeitos encontra-se empregado a tempo integral (56.1%), sendo os estudantes a segunda situação mais representada na amostra (22.3%)

Relativamente à atividade profissional e não profissional (e.g., voluntariado) relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios, tal como podemos verificar na Tabela 2, 34.4% participantes responderam positivamente estar ligados (profissionalmente ou não), 47.2% responderam negativamente e 18.5% não responderam. De entre os participantes com atividades relacionadas com a prevenção/gestão e combate de incêndios, os bombeiros voluntários são os mais representados (15.8%), seguidos da Guarda Nacional Republicana (4.8%), dos bombeiros profissionais (3.6%) e dos sapadores florestais (3%).

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra

		<i>n</i>	%
Sexo	Feminino	174	51.9
	Masculino	157	46.9
	<i>Missings</i>	4	1.2
Idade	18-25	101	30.1
	26-35	76	22.7
	36-45	75	22.4
	46-55	40	11.9
	56-65	27	8.1
	+66	15	4.5
	<i>Missings</i>	1	0.3
Nacionalidade	Portuguesa	327	97.6
	Outra	8	2.4
Local de residência	Norte	13	3.9
	Centro	281	84
	Lisboa	21	6.3
	Alentejo	7	2.1
	Algarve	1	0.3
	Ilhas	4	1.2
Zona de residência	Urbana	152	45.4
	Semi-urbana	44	13.1
	Rural	139	41.5
Situação relacional	Solteiro(a)	160	47.9
	Numa união de facto	35	10.5
	Casado(a)	115	34.4
	Divorciado(a)	13	3.9
	Viúvo(a)	11	3.3
Filhos	Sim	151	45.1
	Não	184	54.9
Nível de escolaridade	4º Ano	20	6.1
	6º Ano	13	3.9
	9º Ano	34	10.1
	12º Ano	121	36.1
	Licenciatura	107	31.9
	Mestrado	35	10.4
	Doutoramento	3	0.9
	<i>Missigs</i>	2	0.6
Situação Laboral	Estudante	73	22.3
	Empregado a tempo parcial	10	3.1
	Empregado a tempo integral	188	57.5
	Desemprego	12	3.7
	Atualmente, não estudo nem trabalho	10	3.1
	Outra (e.g., reformado, trabalho doméstico)	34	10.4

Tabela 2. Profissionais e não profissionais ligados aos incêndios florestais

		<i>n</i>	%
Atividade profissional e não profissional relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios	Não responde	62	18.5
	Não	158	47.2
	Sim	115	34.3
	Guarda Nacional Republicana	16	4.8
	Grupo de Intervenção, Proteção e Socorro	4	1.2
	Bombeiros Profissionais	12	3.6
	Bombeiro Voluntário	53	15.8
	Sapadores Florestais	10	3.0
	Investigação/Ensino	5	1.5
	Exército	4	1.2
Outras	11	3.3	

No que concerne à experiência com os incêndios florestais, tal como se observa na Tabela 3, 37% dos participantes responderam que “incêndios ocorreram a menos de 8 km da propriedade”; 16.4% dos participantes responderam que os “incêndios ocorreram entre 8 e 80 km da propriedade”; 14.5% dos participantes não teve nenhuma experiência com incêndios florestais e 13.9% dos participantes responderam que a sua “casa e/ou propriedades foram destruídas”.

Tabela 3. Experiência com incêndios florestais

	<i>n</i>	%
Casa e/ou propriedades destruídas	46	13.9
Evacuado/a de casa	18	5.5
Incêndios ocorreram a menos de 8 km da propriedade	122	37.0
Incêndios ocorreram entre 8 e 80 km da propriedade	54	16.4
Incêndios ocorreram a mais de 80 km da propriedade	10	3.0
Ouviu falar sobre experiências de incêndios florestais de vizinhos, familiares e amigos	32	9.7
Nenhuma	48	14.5

3.3. Instrumentos

O protocolo utilizado neste estudo incluiu um Questionário de Dados Sociodemográficos e de Dados Complementares e três instrumentos de avaliação: a Escala de Crenças Básicas Sobre a Gestão dos Incêndios Florestais (versão portuguesa em estudo da WMBB; Bright et al., 2005), a Escala Breve de Sentido de Comunidade (Marante, 2010) e o Questionário de Percepção de Risco (Martin, Martin & Kent, 2009).

3.3.1. Questionário Sociodemográfico e de Dados Complementares

O questionário foi elaborado propositadamente para o presente estudo, englobando questões acerca dos dados sociodemográficos dos participantes (sexo, idade, nacionalidade, local de residência, situação relacional, nível de escolaridade). Foram ainda incluídas questões relativas à profissão ou atividades relacionadas com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios e sobre experiências pessoais relativas a incêndios florestais catastróficos.

3.3.2. Escala de Crenças Básicas sobre a Gestão dos Incêndios Florestais (WMBB; Bright et al., 2005)

Tal como foi anteriormente referido, a *Wildfire Management Basic Beliefs* (Bright et al., 2005) procura avaliar as crenças que as pessoas possuem no que diz respeito aos incêndios florestais. Na sua versão original, o WMBB é composto por 24 itens, divididos por seis dimensões (Antropocêntrica, Biocêntrica, Responsabilidade, Capacidade/Confiança, Liberdade e Benefício/Dano). A dimensão Antropocêntrica engloba 5 itens que procuram refletir o grau em que o ser humano é a preocupação principal no que diz respeito aos recursos naturais e à gestão ambiental. A dimensão Biocêntrica é composta por 4 itens que avaliam o grau em que a saúde e o bem-estar dos ecossistemas é a preocupação principal na gestão dos recursos naturais

Avaliação de crenças básicas sobre a gestão de incêndios florestais: Estudos da versão Portuguesa da *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB)
Maria da Guia Moura Pina (e-mail: Guyh@live.com.pt)2019

e do meio ambiente. A dimensão Responsabilidade é composta 6 itens que abordam crenças sobre quem é o responsável pela proteção das casas construídas dentro ou próximas do interface urbano-florestal e quem é o responsável pela gestão dos riscos de incêndio florestal. A dimensão Capacidade/Confiança tem 3 itens e reflete as crenças sobre em que medida o público confia na capacidade das agências governamentais/públicas lidarem eficazmente com os incêndios florestais. A dimensão Liberdade diz respeito ao valor fundamental de independência e escolha livre e contempla 3 itens. Refere-se assim, à crença básica sobre se os proprietários privados devem ser livres ou constrangidos de construir casas privadas dentro ou perto do interface urbano-florestal onde podem ocorrer incêndios florestais. A escala de resposta é do tipo *Likert* de 7 pontos, que varia entre o 1 (“*discordo fortemente*”) até ao 7 (“*concordo fortemente*”), sugerindo pontuações mais elevadas nas dimensões uma maior concordância em relação à crença básica. A escala original contempla ainda uma sexta dimensão com três itens (Benefício/Dano), que se refere às crenças gerais sobre se o fogo é benéfico ou prejudicial à natureza (Bright et al., 2005), cotada numa escala semântica de 7 pontos, que varia entre 1 (*extremamente mau, prejudicial e negativo*) e 7 (*extremamente bom, benéfico e positivo*). No nosso estudo, foram utilizados somente os cinco primeiros fatores (21 itens), tendo os itens 3 e 16 sido cotados de forma invertida.

Nos estudos originais, os autores analisaram a fiabilidade de cada uma das seis dimensões, tendo sido encontrados os seguintes valores de consistência interna (alfa de Cronbach): .86 (Biocêntrica) .77 (Antropocêntrica), .70 (Responsabilidade), .75 (Liberdade), .79 (Capacidade/Confiança) e .71 (Benefício/Dano). De acordo com Bright et al. (2005), os resultados obtidos indicaram valores de consistência interna.

3.3.3. Escala Breve de Sentido de Comunidade (EBSC; Peterson et al., 2008; versão portuguesa de Marante, 2010).

A EBSC é a adaptação portuguesa da escala original *Brief Sense of Community* (Peterson et al., 2008), validada por Marante (2010). Esta escala avalia o sentido de comunidade, ou seja, o sentimento de pertença que os membros possuem, a preocupação que têm uns com os outros e a fé partilhada de que as necessidades dos elementos só serão satisfeitas se permanecerem juntos (McMillan & Chavis, 1996, p. 9, citado por Marante, 2010).

A versão portuguesa da escala mantém o formato original de 8 itens e é igualmente composta pelas 4 dimensões originais (Satisfação das Necessidades, Pertença, Influência, Ligações Emocionais). Os itens são respondidos numa escala de *Likert* de 5 pontos que variam entre *discordo fortemente* (1) até *concordo fortemente* (5).

De acordo com as análises feitas por Marante (2010), a EBSC apresenta uma consistência interna de .82, um valor de alfa ligeiramente inferior ao obtido nos estudos originais ($\alpha = .92$) (Peterson, Sperr & McMillan, 2008). No presente estudo obteve-se um alfa de *Cronbach* de .82.

3.3.4 Questionário de Perceção de Risco (QPR; Martin, Martin, & Kent, 2009)

Um fator importante na perceção de risco é a forma como as pessoas calculam a probabilidade de um acontecimento de risco ocorrer e o conseqüente impacto desse risco (Martin et al., 2009). No nosso estudo, a perceção de risco foi avaliada com base em cinco questões utilizadas no estudo de Martin et al. (2009) : (“*Até que ponto se sente preocupado/a com os efeitos de um incêndio florestal?*”; “*Até que ponto considera graves as conseqüências negativas dos incêndios florestais para si pessoalmente?*”; “*Quão vulnerável se sente com a possibilidade de um incêndio florestal o afetar fisicamente a si e à sua família?*”; “*Quão vulnerável se sente sobre a possibilidade de um*

*incêndio afetar a sua propriedade e/ou bens?” e “Qual a gravidade dos danos caso ocorra um incêndio florestal no local onde vive?”). As respostas são avaliadas numa escala de *Likert* de cinco pontos que variam entre 1 (“*Nada preocupado/a*”; “*Nada graves*”; “*Nada Vulnerável*”; “*Nada Vulnerável*” e “*Nenhum dano*”) até 5 (“*Muito preocupado/a*”; “*Muito graves*”; “*Muito vulnerável*”; “*Muito vulnerável*” e “*Extremamente devastador*”). Maiores pontuações equivalem a uma maior perceção de risco. Na versão original foi obtido um alfa de *Cronbach* de .91 para os cinco itens (Martin et al., 2009) e no presente estudo o valor foi de .68.*

3.4. Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas com recurso ao programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23 para o *Windows*. Inicialmente foi testada a normalidade da WMBB através dos valores de simetria e curtose. Após esta análise foi decidido o uso de testes paramétricos nas diferentes análises (Norman, 2010). Realizou-se posteriormente um teste *t de Student* para amostras independentes de modo a verificar a existência de diferenças significativas nos dois modos de recolha de dados, não tendo sido encontradas diferenças nas dimensões da WMBB relativamente aos dados recolhidos presencialmente e aos dados recolhidos *online*. Tendo em conta este resultado, as análises realizadas posteriormente foram feitas sem qualquer diferenciação entre subgrupos.

Foram de seguida realizadas as análises descritivas para a caracterização da amostra. Para a idade foram previamente criados seis grupos etários, todos com a mesma amplitude (18-25; 26-35; 36-45; 46-55; 56-65; + 66). Seguidamente, efetuou-se uma análise descritiva dos itens do instrumento e analisaram-se os resultados obtidos.

Com o objetivo de avaliar a validade de construto realizou-se uma Análise Fatorial Exploratória (AFE), com recurso ao método de extração de Análise de Componentes Principais. Posteriormente, a

precisão foi avaliada através do cálculo do alfa de *Cronbach* e do método de análise da estabilidade temporal (*teste-reteste*). Posteriormente, foi efetuado o cálculo das correlações de *Pearson* entre as diferentes subescalas da WMBB e também entre a WMBB e a EBSC e a WMBB e o Questionário de Perceção de Risco.

IV- Resultados

4.1. Análise descritiva dos itens da WMBB

A análise descritiva dos 21 itens do WMBB encontra-se descrita na Tabela 4, onde se apresentam os valores da média, mínimo, máximo, desvio padrão, assimetria e curtose.

Os resultados encontrados indicam que o item 1, ($M = 6.74$; $DP = .77$), 4 ($M = 6.56$; $DP = 1.08$), 12 ($M = 6.54$; $DP = 1.00$) e 17 ($M = 6.39$; $DP = 1.16$) são os itens que apresentam a média mais alta. Contrariamente, o item 14 é o que apresenta uma média mais baixa ($M = 1.81$; $DP = 1.36$).

Relativamente à assimetria, os itens apresentam-se na sua maioria negativos, com exceção dos itens 3, 5, 6, 8, 10, 14, 18 e 19. A curtose é na maioria dos itens negativa, com exceção dos itens 1, 4, 5, 12, 14 e 17. Os itens que mais se afastam da distribuição normal é o item 1 (assimetria = - 4.64 e curtose = 27.13), o 4 (assimetria = -3.22 e curtose = 11.19), o 12 (assimetria = -2.92 e curtose= 9.04) e o 17 (assimetria = - 2.69 e curtose = 7.95).

Tabela 4. Estatísticas Descritivas dos itens da WMBB

Item	<i>M</i>	<i>DP</i>	Min-Máx	Assimetria	Curtose
1	6.74	0.77	1-7	- 4.64	27.13
2	3.97	1.93	1-7	- .10	- 1.12
3	2.79	1.86	1-7	.69	- .69
4	6.56	1.08	1-7	- 3.22	11.19
5	2.25	1.86	1-7	1.40	.72
6	3.34	1.86	1-7	.28	- .88
7	4.42	1.92	1-7	- .25	- 1.09
8	2.69	1.80	1-7	.80	- .53
9	4.58	1.89	1-7	- .37	- 1.07
10	2.93	1.74	1-7	.55	- .85
11	4.43	1.74	1-7	- .38	- .79
12	6.57	1.00	1-7	- 2.92	9.04
13	3.89	1.98	1-7	- .07	- 1.31
14	1.81	1.36	1-7	2.01	3.78
15	4.21	1.98	1-7	- .27	- 1.12
16	4.79	1.73	1-7	- .52	- .46
17	6.39	1.16	1-7	- 2.69	7.95
18	3.08	1.76	1-7	.51	- .79
19	2.96	1.81	1-7	.58	- .67
20	4.09	1.81	1-7	- .71	- 1.07
21	4.29	1.89	1-7	- .12	- 1.10

4.2. Validade de Construto

A validade de construto da WMBB verificou-se recorrendo a uma *Análise Fatorial Exploratória* (AFE) dos 21 itens que compõem a escala. Previamente foi testada a viabilidade dos dados para esta análise através do cálculo de Kaiser-Meyer-Olkin, obtendo-se uma pontuação de .71, ultrapassando o valor mínimo recomendado de .6. O teste de esfericidade de Bartlett, que avalia em que medida a matriz de (co)variância é proporcional a uma matriz de identidade (Field, 2009), obteve um resultado estatisticamente significativo ($\chi^2 = 16669,03$; $gl = 210$, $p < .000$), demonstrando assim, a existência de correlações entre as variáveis (Pestana & Gageiro, 2008). Cumpridos os pressupostos foi realizada a análise fatorial, com recurso à rotação Varimax. A análise de componentes principais revelou uma estrutura fatorial constituída

por 6 fatores, explicando 60.09% da variância total. Atendendo à estrutura original do instrumento, foi tentada uma solução de 5 fatores. Porém, ao analisar a combinação dos itens nos respetivos fatores, apenas a composição de um fator (liberdade) correspondia à escala original. Deste modo, com base no teste de Catell (1966), concluiu-se que a solução de 6 fatores seria a solução que faria mais sentido em termos estatísticos e teóricos. A análise do *scree plot* corroborou os resultados da estrutura fatorial alcançada (cf. Figura 1).

A análise das saturações dos 21 itens em cada um dos fatores revelou dois itens (13 e 17) com saturações superiores a .30 em mais do que um fator. Nesses casos, optou-se pelo valor mais alto da saturação e/ou adequação teórica atendendo ao conteúdo do item. Assim, o fator 1 composto pelos itens 5, 8, 10, 14, 17, 18 explica 15.43% da variância. Cinco destes itens são comuns à dimensão original Antropocêntrica, com exceção do item 17 que, originalmente, pertence a outra dimensão (Biocêntrica). Com efeito, este item apresenta saturações em três fatores, não se revelando teoricamente coerente com nenhum. O fator 2 é constituído pelos três itens pertencentes à dimensão original Capacidade (6, 16 e 19) e explica 12.46% da variância. O fator 3 é também inteiramente comum à dimensão original Liberdade, sendo formado pelos itens 3, 7 e 21 e explicando 11.31% da variância. O fator 4 é constituído por três dos quatro itens que compõem a dimensão original Biocêntrica (1, 4 e 12) e explica 8.94% da variância. O fator 5 é formado por quatro dos seis itens originalmente pertencentes à dimensão Responsabilidade (11, 13, 15 e 20) e explica 6.56 % da variância. Atendendo a que todos estes itens remetem para a responsabilidade externa pela proteção das casas (e.g., entidades governamentais), optámos por designar esta dimensão de Responsabilidade do Outro. Finalmente o fator 6 é constituído pelos dois outros itens originalmente pertencentes à dimensão Responsabilidade (2 e 9) e explica 5.39% da variância. Atendendo a que estes dois itens remetem para a responsabilidade do próprio na proteção

das casas, optámos pela designação da dimensão como Responsabilidade do Próprio (cf. Tabela 5).

Tabela 5. Matriz de Componentes Rodadas da WMBB (Rotação Varimax)

Item	Fatores					
	1	2	3	4	5	6
5	.679					
8	.684					
10	.561					
14	.709					
17	-.512				.35	.35
18	.606					
6		.800				
16		.861				
19		.739				
7			.795			
21			.871			
3			.739			
1				.836		
4				.676		
12				.864		
11					.763	
13					.615	-.48
15					.453	
20					.684	
2						.629
9						.762
%variância explicada	15.43	12.46	11.31	8.94	6.56	5.39

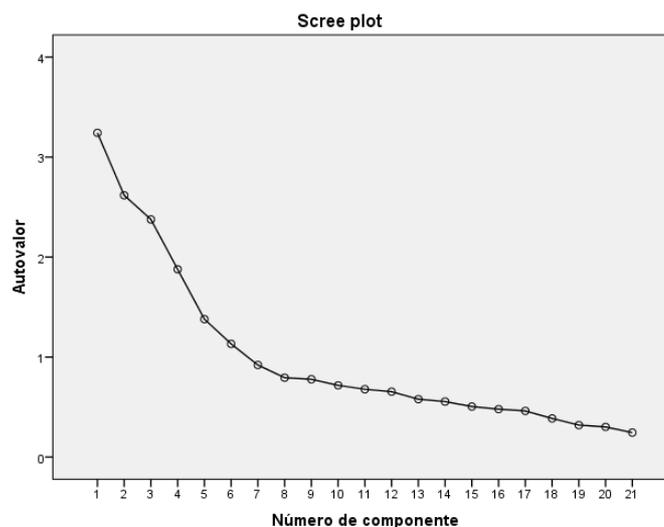


Figura 1. *Scree Plot* da Análise Fatorial Exploratória da WMBB

4.3. Estudos de Precisão

4.3.1. Consistência interna

Após os estudos da AFE, procedeu-se à realização dos estudos de evidência de precisão através da análise da consistência interna utilizando o coeficiente de *Cronbach* (Field, 2009). De notar que a WMBB não contempla o cálculo de um *score* total, razão pela qual apenas foi calculada a consistência interna das seis dimensões previamente identificadas.

O valor do alfa de *Cronbach* obtido inicialmente para a dimensão Antropocêntrica foi considerado inadmissível (.47) (Pestana & Gageiro, 2003). Posteriormente, verificou-se que a eliminação do item 17 aumentava a consistência interna da referida dimensão. Atendendo a estes resultados, e ao facto deste item possuir uma carga fatorial negativa, bem como por não refletir o conteúdo teórico da dimensão Antropocêntrica, procedeu-se à sua eliminação. Com a eliminação do item 17, a consistência interna da dimensão Antropocêntrica aumentou para .70. As restantes cinco dimensões obtiveram os seguintes valores de consistência interna: .75 Capacidade, .75 Liberdade, .71 Biocêntrica,

.60 Responsabilidade do Outro e .50 Responsabilidade do Próprio.

4.3.2. Estabilidade temporal (teste-reteste)

A estabilidade temporal foi determinada através do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson (r) entre os valores da primeira e da segunda administração do instrumento, com um intervalo de duas semanas. A estabilidade temporal demonstrou ser significativa para a dimensão Antropocêntrica ($r = .65, n = 30, p < .00$), Liberdade ($r = .61, n = 30, p < .00$), Responsabilidade do Outro ($r = .64, n = 30, p < .00$) e Responsabilidade do Próprio ($r = .55, n = 30, p < .00$). Contrariamente, na dimensão Biocêntrica ($r = .34, n = 30, p < .07$) e Capacidade ($r = .21, n = 30, p < .27$) a estabilidade temporal demonstrou ser insatisfatória.

4.4. Intercorrelações entre dimensões da WMBB

Ainda no âmbito dos estudos de validade interna, procedeu-se ao cálculo das intercorrelações entre as subescalas da WMBB (cf. Tabela 7), verificando-se que a dimensão Antropocêntrica apresenta correlações significativas com todas as dimensões (entre $-.16$ e $.25$), com exceção da dimensão Liberdade. A dimensão Capacidade, para além de se correlacionar com a dimensão Antropocêntrica ($.15$), também se correlaciona com a dimensão Responsabilidade do Outro ($.25$). A dimensão Liberdade apenas se correlaciona com as dimensões Responsabilidade do Outro e Responsabilidade do próprio (entre $-.12$ e $.20$). Relativamente à dimensão Biocêntrica, apresenta dimensões significativas e negativas com a dimensão Antropocêntrica. Por fim, a dimensão Responsabilidade do Outro correlaciona-se negativamente com a dimensão Responsabilidade do Próprio ($-.17$).

Tabela 7. Intercorrelações entre as subescalas da WMBB

	Dimensões WMBB					
	1	2	3	4	5	6
1		.15**	.03	-.16**	.22**	.25**
2			.11	.09	.25**	-.11
3				.10	-.12**	0.20*
4					-.11	.01
5						-.17**
6						

* $p < .05$ ** $p < .01$

Dimensões WMBB: Antropocêntrica (1); Capacidade (2); Liberdade (3); Biocêntrica (4); Responsabilidade do Outro (5); Responsabilidade do Próprio (6)

4.5. Correlação entre as dimensões da WMBB e os totais da EBSC e QPR

A associação entre as dimensões da WMBB, com a EBSC e com a QPR foi averiguada através de correlações de *Pearson*.

Ao observarmos a Tabela 8, verificamos que as correlações da dimensão Capacidade (.28), Responsabilidade do Outro (.19) e Responsabilidade do Próprio (-.19) com o total da EBSC são estatisticamente significativas.

No que concerne à correlação entre as dimensões da WMBB e o QPR, podemos observar que a dimensão Liberdade (-.16) e a dimensão Responsabilidade do Outro (.15) apresentam correlações estatisticamente significativas com a percepção de risco.

Tabela 8. Correlação entre as dimensões da WMBB, EBSC

	Dimensões WMBB					
	1	2	3	4	5	6
EBSC	-.08	.28**	.07	.09	.19**	-.19**
QPR	.10	.04	-.16**	.08	.15**	.04

** $p < .01$

Dimensões WMBB: Antropocêntrica (1); Capacidade (2); Liberdade (3); Biocêntrica (4); Responsabilidade do Outro (5); Responsabilidade do Próprio (6)

V- Discussão

Os incêndios florestais registados em Portugal recentemente lançaram importantes desafios a todas as pessoas e entidades que com eles lidam, confrontando-nos assim com incêndios com dimensões e intensidades nunca vistas (Viegas, 2017). De acordo com Bright et al. (2005), é premente a necessidade de entender a dimensão humana da gestão das florestas e dos incêndios florestais, visto que, os efeitos a curto e longo prazo dos incêndios florestais, podem influenciar as operações de gestão de incêndios (Bright et al., 2005). Neste sentido, as crenças básicas que os indivíduos possuem acerca da gestão de incêndios florestais mostram-se fundamentais na orientação de atitudes e comportamentos individuais e coletivos (Bright et al., 2005). A inexistência, em Portugal, de instrumentos que avaliem as crenças dos sujeitos em relação à gestão dos incêndios florestais abriu caminho para o estudo desta temática. Assim, o principal objetivo desta investigação foi desenvolver e adaptar para o contexto português a *Wildfire Management Basic Beliefs* (Brighth et. al., 2005), uma escala desenvolvida por autores Americanos com o propósito de avaliar as crenças básicas das pessoas sobre a gestão dos incêndios florestais.

Tendo em conta a influência que as características da amostra poderão ter nos resultados obtidos, importa descrever primeiramente alguns dos aspetos mais salientes da referida amostra. Assim, o elevado número de participantes jovens (entre 18 e 25 anos), bem como uma habilitação literária em geral elevada (igual ou superior ao 12º ano) são aspetos que devem ser tidos em consideração na interpretação dos resultados obtidos. Também o facto de existir um grande número de participantes que reside em áreas urbanas e rurais, contrariamente aos que residem em áreas semi-urbanas, deve ser um dado a tomar em consideração na interpretação dos resultados. Um outro aspecto relevante, e de algum modo confirmador da abrangência dos recentes

incêndios florestais em Portugal, prende-se com o facto de mais de 50% da amostra ter reportado já ter vivenciado experiências próximas ou diretas (e.g., perda de propriedade, evacuação de casa) com incêndios florestais.

Em termos da análise descritiva dos itens, os resultados demonstraram que os itens mais pontuados dizem respeito ao item 1 (“*A natureza tem tanto direito de existir como as pessoas*”), 4 (“*A vida selvagem, as plantas e as pessoas têm o mesmo direito de viver*”) e 12 (“*As florestas tem tanto direito de existir como as pessoas*”) pertencentes à dimensão Biocêntrica. Contrariamente, o item 14 (“*As florestas apenas têm valor se gerarem empregos e rendimentos para as pessoas*”) foi o menos pontuado. Estes resultados demonstram que de certo modo, para a maioria dos participantes, a saúde e o bem-estar dos ecossistemas é a preocupação principal na gestão dos recursos naturais e do meio ambiente.

Os resultados da validade de construto evidenciaram que a versão portuguesa da WMBB possui uma estrutura fatorial diferente daquela que foi proposta pelos autores originais (Bright et al., 2005). Assim, uma estrutura de seis fatores revelou-se mais adequada aos nossos dados. A dimensão Responsabilidade, deu origem a duas novas dimensões, nomeadamente: (1) a Responsabilidade do Outro que diz respeito à responsabilidade atribuída a órgãos externos (e.g., entidades governamentais) pela proteção de propriedades e (2) a Responsabilidade do Próprio que reflete a responsabilidade que o próprio tem na proteção dos seus bens. Outra das diferenças da versão portuguesa da escala, comparativamente à versão original, prende-se com a diminuição do número de itens (de 21 para 20 itens), tendo o item 17 sido eliminado (“*As florestas têm valor quer as pessoas estejam presentes ou não*”), atendendo aos resultados estatísticos obtidos e também à (in)adequação teórica do item nas dimensões em que saturou.

Os estudos de precisão demonstraram bons índices de consistência interna para as dimensões Antropocêntrica (.70),

Capacidade (.75), Liberdade (.75) e Biocêntrica (.71). No entanto, a dimensão Responsabilidade do Outro apresenta uma consistência interna considerada fraca ($\alpha = .60$), e a dimensão Responsabilidade do Próprio apresenta uma consistência interna inadmissível ($\alpha = .50$) (Pestana & Gageiro, 2003). Este resultado pode dever-se ao baixo número de itens que compõem a dimensão Responsabilidade do Próprio.

Os resultados revelaram uma estabilidade temporal satisfatória para as dimensões Antropocêntrica, Liberdade, Responsabilidade do Outro e Responsabilidade do Próprio, contrariamente às dimensões Biocêntrica e Capacidade onde não se verificou uma correlação estatisticamente significativa entre os dois momentos de aplicação da escala. Estes resultados podem eventualmente dever-se ao facto de o tamanho da amostra ser inferior ao desejável (50 sujeitos). Sugere-se, deste modo, que em estudos futuros, o trabalho realizado com as dimensões (Antropocêntrica, Capacidade, Liberdade, Biocêntrica, Responsabilidade do Outro e Responsabilidade do Próprio) seja continuado, de modo a melhorar a validade destas subescalas.

No que se refere às intercorrelações entre as dimensões da escala, os resultados demonstram que, tal como seria de esperar a dimensão Antropocêntrica, que reflete a crença de que o ser humano é a preocupação principal no que diz respeito aos recursos naturais e à gestão ambiental, se correlaciona negativamente com a dimensão Biocêntrica, tradutora de uma preocupação principal com o bem-estar dos ecossistemas no que diz respeito a essa mesma gestão ambiental. Também a dimensão Responsabilidade do Outro (que se refere à responsabilidade externa, por exemplo, das agências governamentais na proteção das casas) se correlaciona negativamente com a dimensão Responsabilidade do Próprio demonstrando assim, que se o indivíduo atribui a responsabilidade de proteger as suas propriedades e/ou bens ao outro, menos responsabilidade sente na proteção das suas propriedades. Mais crenças associadas à liberdade dos proprietários

para construir livremente perto da floresta (Liberdade) associam-se positivamente às crenças sobre as responsabilidades dos proprietários para protegerem propriedades e/ou bens e negativamente relativamente às crenças sobre as responsabilidades das agências governamentais na proteção das propriedades e/ou bens.

Relativamente aos resultados das correlações entre as dimensões da WMBB e o total da EBSC, os resultados revelam que crenças associadas à confiança nas agências governamentais para lidarem eficazmente com os incêndios florestais (Capacidade) estão associadas a uma maior percepção de sentido de comunidade. Este resultado pode sugerir que a pertença a uma comunidade, em que a pessoa possa simultaneamente dar e receber apoio, é uma forma de aumentar a confiança nas agências governamentais. Nestes contextos, quer formais quer informais, as pessoas podem encontrar recursos materiais, desenvolver afinidades pessoais e sentimentos de identidade, de integração e de comunidade, através das suas ligações com os outros (Martins e Esgalhado, 2013). Verifica-se ainda que crenças associadas a quem é responsável pela proteção das casas se associam à percepção de pertença à comunidade, sendo que, por lado, a crença na responsabilidade das agências governamentais (Responsabilidade Outro) se associa a um maior sentido de comunidade e, por outro, a crença de que o próprio é o responsável (Responsabilidade Próprio) se associa a uma menor percepção de pertença à comunidade. No entanto, Frandsen, Paton, Sakariassen e Kallalea (2012) contrariam esta informação, afirmando que se um indivíduo se encontra envolvido em grupos comunitários maior é a sua responsabilidade própria. Esta responsabilidade estender-se-à para o domínio social e desta forma fará crescer a cultura de preparação relativamente aos incêndios florestais (Frandsen et al., 2012).

Os resultados da associação entre as dimensões da WMBB e o total do QPR revelaram que crenças sobre uma maior liberdade para construir casas perto da floresta (Liberdade) se associam a uma menor

percepção de risco (e vice-versa). Watchinger et al. (2013) assumem que uma maior percepção de risco levará a ações de proteção pessoal. No entanto, esta proteção dependerá de outros fatores como a capacidade que o indivíduo tem de se lembrar de dados passados. Por outro lado, resultados demonstraram que quanto maior a crença na responsabilidade externa relativamente à gestão, prevenção e combate de incêndios, maior é a percepção de risco (e vice-versa). Dickinson (2015) constatou que as conexões sociais dos proprietários e o envolvimento com os vizinhos e/ou grupos de referência social em processos de construção de significados para a problemática dos incêndios florestais estão conectados com a percepção de risco (Dickinson, 2015).

Por fim, tal como se tem vindo a referir, o presente estudo apresenta algumas limitações, das quais decorrem pistas e orientações para estudos futuros, nomeadamente: (1) a necessidade de estudar futuramente as dimensões da escala com valores insatisfatórios de consistência interna (Responsabilidade do Outro e Responsabilidade do Próprio), e explorar possíveis itens adicionais que as compõem; (2) desenvolver mais estudos de validade com diferentes populações e/ou grupos, de modo a perceber em que se diferenciam ou não as crenças dos sujeitos em função de determinadas características (idade, sexo, profissão); (3) aumentar o número de dimensões que meçam crenças básicas sobre a gestão de incêndios, permitindo a recolha de informação útil de modo a que as entidades possam implementar estratégias de gestão e prevenção florestal.

VI – Conclusões

A presente investigação pretendeu contribuir para o estudo das crenças básicas sobre a gestão de incêndios florestais. Com efeito, este trabalho apresenta os estudos psicométricos de adaptação e validação da *Wildfire Management Basic Beliefs* (Bright et al., 2005). No geral,

os resultados desta investigação permitem disponibilizar à comunidade científica (e não só) um instrumento de avaliação de crenças básicas sobre a gestão dos incêndios florestais com evidencia de validade e precisão. Apesar dos resultados obtidos indicarem, de um modo geral, boas propriedades psicométricas, a dimensão Responsabilidade do Próprio provavelmente devido ao número reduzido de itens que a compõem, carece de continuar a ser estudada, de modo a assegurar um nível de consistência interna que permita a sua utilização. Deste modo, a versão portuguesa da escala contempla 20 itens distribuídos em 6 dimensões: Antropocêntrica (itens 5, 8, 10, 14, 18); Biocêntrica (itens 1, 4, 12); Liberdade (itens 3, 7, 21), Capacidade (itens 6, 9, 16); Responsabilidade do Outro (itens 11, 13, 15, 20) e Responsabilidade do Próprio (itens 2 e 9).

Os dados obtidos neste estudo apresentam assim algumas implicações para a prática clínica, uma vez que a Psicologia, enquanto ciência que estuda o comportamento humano (observável e não observável), tem um papel preponderante na prevenção dos incêndios florestais. Compreender o modo como os indivíduos pensam acerca de um determinado assunto facilita a intervenção e a promoção de mudanças, tanto comportamentais como emocionais, fundamentais para desenvolver respostas preventivas.

Assim, o facto de não existir nenhum instrumento de avaliação das crenças sobre a gestão de incêndios em Portugal, veio reforçar a pertinência e utilidade do presente estudo, embora se considere que existe ainda um caminho a percorrer, de modo a auxiliar os investigadores e clínicos a compreender a influência das crenças na gestão e na prevenção de eventuais incêndios florestais.

Bibliografia

- Batista, A. B. (2000). Mapas de risco: uma alternativa para o planejamento de controle de incêndios florestais. *Floresta*, 30(1/2), 45-54.
- Bright, A. D.; Vaske, J.J.; Kneeshaw, K.; & Absher, J. D. (2005). Scale Development of wildfire management basic beliefs. *Australasian Parks and Leisure*, 8 (2), 44-48
- Bright, A.D., Newman, P., Carroll, J. (2007). Context, Beliefs, and Attitudes toward Wildland Fire Management: Na Examination of Residents of the Wildland-Urban Interface. *Human Ecology Review*, 14 (2), 212-222.
- Carochinho, J.A., (2011). O Conceito de «Perceção do Risco»: Contributo da Psicologia Social. *Respublica: Revista Lusófona de Ciência Política, Segurança e Relações Internacionais* 11, 77-86.
- Carvalho, A. (2006) Investigação de incêndios. Metodologias de Investigação Criminal. Escola de Policia Judiciária, Loures.
- Cunha, L. e Gonçalves, A. B. (1994) – “Clima e tipos de tempo enquanto caraterísticas físicas condicionantes do risco de incêndio. Ensaio metodológico”. *Cadernos de Geografia*, nº 13, Coimbra, F. L. U. C., pp. 3-13.
- Dickinson, k., Brenkert-Smith, H., Champ, P. & Flores, N. (2015) Catching Fire? Social Interations, Beliefs, and Wildfire Risk Mitigation Behaviors, *Society & Natural Resources*, 28:8, 807-824.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS (3thd)*. London: Sage.
- Figueiredo J P., (2017). Prevenção dos fogos florestais. Retirado de ANAFS:https://www.anafs.org/uploads/editor_uploads/files/Preven%C3%A7%C3%A3o%20Fogos%20Florestais-NI001SEGUSAR2017.pdf
- Frandsen, M., Paton, D., Sakariassen, K., & Kallalea, D. (2012). Naturing Community Wildfire Preparedness from the Ground Up:Evaluating a community engagement initiative. In D. Paton, & F. Tedim (Eds), *Wildfire and Community: Facilitating preparedness and resilience* (pp.260-280), USA: Charles C. Thomas Publiser LTD
- Guerreiro J., Fonseca C., Salgueiro A., Fernandes P., Lopez Iglésias E., de Avaliação de crenças básicas sobre a gestão de incêndios florestais: Estudos da versão Portuguesa da *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB) Maria da Guia Moura Pina (e-mail: Guyh@live.com.pt)2019

- Neufville R., Mateus F., Castellnou Ribau M., Sande Silva J., Moura J. M., Castro Rego F. e Caldeira D. N. - Coords.(2017). Análise e apuramento dos factos relativos aos incêndios que ocorreram em Pedrogão Grande, Castanheira de Pera, Ansião, Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Arganil, Góis, Penela, Pampilhosa da Serra, Oleiros e Sertã, entre 17 e 24 de junho de 2017. Relatório. Comissão Técnica Independente. Assembleia da República. Lisboa.
- Kuligowski, E. (2017). Burning Down the silos: integrating new perspectives from the social sciences into human behavior in fire research. *Fire and Materials*, 41 (5), 389-411. <https://doi.org/10.1002/fam.2392>
- Lourenço, L., Fernandes, S., Bento-Gonçalves, A., Castro, A., Nunes, A., & Vieira (2011). Causas de incêndios florestais em Portugal. Análise estatística da investigação efetuada no último quinquénio (1996 a 2010). *Cadernos de Geografia*, 30/31, 61-80.
- Marante, L.R. (2010). A reconstrução do Sentido de Comunidade: Implicações Teórico-Metodológicas no Trabalho sobre a Experiência de Sentido de Comunidade (Master Thesis, Universidade de Lisboa). Retirado de : <https://core.ac.uk/download/pdf/12422867.pdf>
- Marías, J. (1955). *A Estrutura Social: Teoria e Método*. Portugal: Duas cidades.
- Martin, W., Matin, I, Kent, B. (2009). The role of the risk perceptions in the risk mitigation process: The case of wildfire in high communities. *Journal of Environmental Management* 91,489-498.
- Martins, E.M. & Esgalhado, G. (2013). O Sentido Psicológico de Comunidade em Estudantes de Países PALOP e CPLP a Frequentar a Universidade da Beira Interior (Master Thesis, Universidade de Lisboa). Retirado de : <http://hdl.handle.net/10071/6028>
- Mira, M., & Lourenço, L. (2019). Grandes incêndios florestais de 17 de junho de 2017 em Portugal e exemplos da determinação das respetivas causas. *Incêndios Florestais- no rescaldo de 2017, II (nº26)*, 49-56. Doi: https://doi.org/10.14195/1647-7723_26-2_4
- Norman, G. (2010). *Likert Scales, levels of measurement and the "laws" of statistics*. *Advances in Health Sciences Education*. doi: 10.1007/s10459-010-9222-y

- Nunes, A., Lourenço, L., Bento-Gonçalves, A., & Vieira, A., (2013). Três décadas de incêndios florestais em Portugal: incidência regional e principais fatores responsáveis. *Cadernos de Geografia*, 32, 133-143.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival manual*. Philadelphia: Open University Press.
- Parot, F., Doron, R. (2011) *Dicionário de Psicologia*. Climepsi Editores
- Pestana, M. H., & Gageiro, J.N. (2003). *Análise de dados para as ciências sociais: A complementariedade do SPSS (3ª ed.)*. Lisboa: Sílabo.
- Peterson, N., Speer, P. & McMillan, D. (2008) Validation of brief sense of community scale: confirmation of the principal theory of sense of community. *Journal of Community Psychology*, 36, 61-73.
- Shavit, T., Shahrabani, S., Benzion, U., & Rosenboim, M. (2013). The effect of a forest fire disaster on emotions and perceptions of risk: A field study after the Carmel fire. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.07.018>
- Socza, L. (2005). *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental*. Fundação Calouste Gulbenkian
- Viegas, X. (2017). O complexo de Incêndios de Pedrogão Grande e concelhos limítrofes, iniciado a 17 de junho de 2017. Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais. Universidade de Coimbra
- Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., & Kuhlicke, C. (2013). The risk perception paradox-implications for governance and communication of natural hazards. *Risk Analysis*. doi.org/10.1111/j.1539-6924.2012.01942.x
- Wright, L. M., Watson, W. L., & Bell, J. M., (1996). *Beliefs: The heart of healing in families and illness*. New York. A Division of HarperCollins Publisher.

Anexo A- Apresentação do Estudo e Consentimento Informado



Projeto de Investigação

Caro/a participante:

Uma equipa de investigadores da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra (FPCEUC) e do Departamento de Psicologia e Educação da Universidade da Beira Interior (UBI) vem pedir a sua colaboração para o projeto de investigação **Crenças sobre a gestão de incêndios florestais: Adaptação de um instrumento de medida.**

Qual é o objetivo do estudo?

O presente estudo tem como objetivo desenvolver a versão portuguesa da escala *Wildfire Management Basic Beliefs* (WMBB; Bright, Vaskes, Kneeshaw, & Absher, 2005).

Quem pode participar?

Qualquer pessoa com idade superior a 18 anos.

Como pode participar?

A sua participação é voluntária e para tal pedimos que responda ao conjunto de questões que se segue. Informamos que não existem respostas certas ou erradas, o importante é que as suas respostas expressem o que pensa, sente ou faz em cada caso. O tempo médio de preenchimento é de apenas 10 minutos.

A confidencialidade dos dados está garantida

Os dados recolhidos serão exclusivamente utilizados no âmbito da investigação, estando garantida a confidencialidade das suas respostas. Para esclarecer eventuais dúvidas, poderá contactar a equipa de investigação através do e-mail gaiif@fpce.uc.pt

Se aceitar participar neste projeto de investigação, por favor coloque um X no quadrado abaixo:

Declaro que tomei conhecimento das informações acima prestadas e quero dar o meu contributo neste projeto de investigação

Agradecemos a sua disponibilidade e colaboração!

A equipa de investigação:

Ana Paula Relvas
Luciana Sotero
Ana Cunha
Maria Moura