



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Inês Pereira da Silva

**PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA PARA INCÊNDIOS  
FLORESTAIS: ESTUDO DAS PROPRIEDADES  
PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO PORTUGUESA DA  
*BUSHFIRE PSYCHOLOGICAL PREPAREDNESS SCALE*  
(BPPS)**

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica Sistémica e da Saúde  
orientada pelas Professora Doutora Luciana Sotero e Doutora Neide P. Areia  
e apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da  
Universidade de Coimbra

julho de 2023

## **Preparação psicológica para incêndios florestais: Estudo das propriedades psicométricas da versão portuguesa da *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS)**

**Resumo:** No contexto português os incêndios florestais vão ganhando progressivamente maior intensidade e frequência, provocando inúmeros prejuízos. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo desenvolver os primeiros estudos psicométricos da versão portuguesa da *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS). Um instrumento composto por duas escalas destinado a avaliar a preparação psicológica individual para gerir incêndios florestais, a partir de cinco recursos psicológicos: Conhecimento sobre incêndios florestais (Escala de Conhecimento sobre Incêndios Florestais - ECIF); Autoeficácia; Suporte social; Otimismo e Proatividade (Escala de Capacidade de *Coping* Psicológico - ECCP). Foi recolhida uma amostra de 384 participantes residentes em Portugal, através da aplicação de um protocolo de investigação composto por um questionário sociodemográfico e de dados complementares, a versão portuguesa do instrumento em estudo e a Escala Breve de Sentido de Comunidade. A análise fatorial exploratória da ECCP replicou a solução fatorial original (17 itens distribuídos por quatro dimensões) e evidenciou bons indicadores de consistência interna ( $\alpha = .85 - .67$ ) e de estabilidade temporal (ICC = .88). Quanto à ECIF, verificou-se uma moderada fiabilidade (KR-20 = .50) e a maioria dos itens apresentou bons índices de estabilidade temporal. Os resultados mostraram ainda correlações positivas ( $r = .20 - .33, p < .001$ ) entre o *coping* psicológico e o sentido de comunidade percebido (validade convergente). Verificou-se que a escolaridade, a experiência prévia com incêndios e o exercício de uma atividade relacionada com a gestão de incêndios florestais parecem estar relacionados com a preparação psicológica (validade grupos conhecidos). Deste modo, a EPPIF apresenta-se como um instrumento útil para avaliar a preparação psicológica, disponibilizando este estudo uma ferramenta pioneira com vista à compreensão dos processos de adaptação psicológica dos indivíduos aos incêndios florestais.

**Palavras-chave:** Incêndios florestais, preparação psicológica, *Bushfire Psychological Preparedness Scale*, conhecimento, *coping* psicológico, estudos psicométricos.

## **Wildfire psychological preparedness: Study of the psychometric properties of the Portuguese version Bushfire Psychological Preparedness Scale (BPPS)**

**Abstract:** In the Portuguese context, forest fires are progressively gaining greater intensity and frequency, causing numerous damages. In this regard, the present study aimed to develop the initial psychometric studies of the Portuguese version of the Bushfire Psychological Preparedness Scale (BPPS). This instrument is composed by two scales designed to assess individual psychological preparedness for managing forest fires, based on five psychological resources: Knowledge about forest fires (Bushfire Knowledge Scale – ECIF); Self-efficacy; Social support; Optimism; and Proactivity (Psychological Coping Capacity Scale – ECCP). A sample of 384 participants residing in Portugal was collected, using a research protocol consisting of a sociodemographic questionnaire and additional data, the Portuguese version of the instrument under study, and the Brief Sense of Community Scale. The exploratory factor analysis of the ECCP replicated the original factor solution (17 items distributed across four dimensions) and showed good indicators of the internal consistency ( $\alpha = .85 - .67$ ) and temporal stability ( $ICC = .88$ ). As for the ECIF, moderate reliability was found ( $KR-20 = .50$ ), and most items showed good indices of temporal stability. The results also showed positive correlations ( $r = .20 - .33, p < .001$ ) between psychological coping and perceives sense of community (convergent validity). It has found that education level, previous experience with wildfire, and engagement in fire management-related activities appear to be related to psychological preparedness (know-groups validity). Therefore, the EPPIF presents itself as a useful instrument to assessing psychological preparedness, providing this study with a pioneering tool for understanding individual's psychological adaptation processes to forest fire.

**Keywords:** Wildfire, psychological preparedness, Bushfire Psychological Preparedness Scale, knowledge, psychological coping, psychometric studies.

## **Agradecimentos**

À Professora Doutora Luciana Sotero e à Doutora Neide Areia pela extraordinária orientação, dedicação e encorajamento em todos os momentos.

Aos meus pais, o meu porto-seguro, pela educação que me proporcionaram e pela coragem, amor e carinho que me fornecem todos os dias. Ao meu irmão e à minha cunhada pelo apoio e escuta em todas as instâncias do meu percurso. Sem vocês nada era possível.

À minha família alargada por festejar comigo as minhas vitórias e por me ajudar a levantar nos meus tropeços.

Aos meus melhores amigos, ao June, à Inês e à Didi, por me mostrarem o verdadeiro significado de amizade, em que mesmo estando longe, sempre estivemos perto do coração.

Às amigas que criei na Cidade dos Estudantes por colorirem os últimos cinco anos da minha vida, onde ri, chorei, mas fundamentalmente cresci convosco. Um agradecimento especial à Catarina, à Kika e à Sol, pelo otimismo, apoio e por todas as memórias que criamos juntas.

À Laura e à Rita, amigas da Cidade Invicta, pela presença, carinho e companheirismo ao longo dos últimos dez meses. Obrigado pela vossa presença na minha vida.

Por fim, dedico este trabalho à minha avó Maria e ao meu avô Manel por mesmo estando numa outra parte do Universo, estarem sempre presentes ao longo da minha viagem pela Terra.

|   |    |
|---|----|
| <b>Índice</b>   |    |
| <b>Introdução</b> .....   | 1  |
| <b>I - Enquadramento conceptual</b> .....   | 2  |
| 1.1. Incêndios florestais em Portugal: Da ameaça climática à gestão e proteção das pessoas, comunidades e florestas ..... | 2  |
| 1.1.1. Gestão de incêndios florestais .....   | 3  |
| 1.2. Preparação física e preparação psicológica: Duas faces da mesma moeda .....  | 4  |
| 1.3. A preparação psicológica no caso dos incêndios florestais: Definições e conceptualização .....                       | 6  |
| 1.3.1. Instrumentos de avaliação da preparação psicológica para os incêndios florestais .....                             | 7  |
| <b>II - Objetivos</b> .....   | 9  |
| <b>III - Metodologia</b> .....  | 10 |
| 3.1. Caraterização da amostra .....   | 10 |
| 3.2. Instrumentos .....   | 13 |
| 3.2.1. Questionário Sociodemográfico e de Dados Complementares ...  | 13 |
| 3.2.2. Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais .....   | 14 |
| 3.2.3. Escala Breve de Sentido de Comunidade .....  | 15 |
| 3.3. Procedimentos de investigação e recolha da amostra .....   | 16 |
| 3.4. Pressupostos éticos .....  | 17 |
| 3.5. Análises estatísticas .....  | 18 |
| <b>IV - Resultados</b> .....  | 21 |
| 4.1. Sensibilidade: Análise descritiva dos itens da EPPIF .....   | 21 |
| 4.2. Análise Fatorial Exploratória .....  | 23 |
| 4.3. Intercorrelações entre as subescalas da ECCP .....   | 25 |
| 4.4. Consistência interna .....   | 26 |
| 4.5. Estabilidade temporal .....  | 27 |
| 4.6. Validade convergente com a EBSC .....  | 28 |
| 4.7. Validade de grupos conhecidos .....  | 28 |
| <b>V – Discussão</b> .....  | 31 |
| 5.1. Limitações e investigação futura .....   | 36 |
| <b>VI – Conclusão</b> .....   | 37 |
| <b>Bibliografia</b> .....   | 38 |
| <b>Anexos</b> .....   | 46 |
| Anexo A –Consentimento Informado .....  | 46 |

## **Índice de Tabelas**

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1.</b> Caraterização sociodemográfica da amostra.....   | 11 |
| <b>Tabela 2.</b> Situação relacional e caraterísticas do agregado familiar.....   | 12 |
| <b>Tabela 3.</b> Atividade e experiência relacionada com incêndios florestais.....  | 13 |
| <b>Tabela 4.</b> Frequência de respostas da ECIF.....   | 22 |
| <b>Tabela 5.</b> Análise descritiva da ECCP.....  | 23 |
| <b>Tabela 6.</b> Matriz de componentes rodadas da ECCP (Rotação <i>Varimax</i> )....  | 25 |
| <b>Tabela 7.</b> Intercorrelações entre as subescalas ECCP.....   | 26 |
| <b>Tabela 8.</b> Estudo da consistência interna dos itens da ECCP.....  | 27 |
| <b>Tabela 9.</b> Análise da estabilidade temporal da ECIF.....  | 28 |
| <b>Tabela 10.</b> Diferenças na preparação psicológica em função das variáveis sociodemográficas (Teste <i>Mann-Whitney</i> ).....    | 29 |
| <b>Tabela 11.</b> Diferenças na preparação psicológica em função das variáveis sociodemográficas (Teste <i>Kruskall-Wallis</i> )..... | 30 |

## **Índice de Figuras**

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Equação para o cálculo do coeficiente de <i>Kuder-Richardson</i> ..... | 19 |
| <b>Figura 2.</b> <i>Scree-plot</i> da AFE da ECCP.....                                  | 24 |

## Introdução

Em novembro de 2019, 11 mil cientistas, de mais de 150 países, subscreveram um artigo que confirma uma realidade inevitável: estamos perante uma emergência climática (Ripple et al., 2021). Nas últimas décadas, o planeta Terra tem vindo a ser confrontado e desafiado com um cenário global inegável, a rápida evolução das alterações climáticas (Ferreira, 2017).

Devido às suas características geográficas e climáticas, Portugal é considerado um dos países da Europa mais vulnerável às consequências das alterações climáticas, entre as quais se encontra a ocorrência de incêndios florestais (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, 2018; Bento-Gonçalves, 2021; Lindim, 2021; Santos, 2021). Apesar de os incêndios serem um fenómeno natural e parte integrante dos ecossistemas, atualmente são maioritariamente provocados pela atividade humana e apresentam dimensões, frequência e intensidade mais preocupantes. Estamos perante uma nova era do fogo, na qual os incêndios florestais são, gradualmente, mais severos e prejudiciais, destruindo hectares de florestas, danificando diversos ecossistemas e causando a morte de pessoas e animais (Beighley & Hyde, 2018; Bento-Gonçalves, 2021; World Economic Forum, 2022). Desta forma, é necessário tomar decisões e assumir responsabilidades que permitam uma melhor adaptação dos indivíduos e comunidades aos eventos climáticos, tais como os incêndios florestais pois, como refere Lindim (2021, p.13), “o relógio está em contagem decrescente”.

De acordo com Boylan e Lawrence (2020a), a melhor ferramenta na gestão dos incêndios florestais é a preparação, o que exige uma combinação complexa entre a preparação física e a preparação psicológica ao nível das comunidades e indivíduos. Apesar de existirem na literatura estudos acerca da preparação física face aos incêndios florestais, a investigação sobre a preparação psicológica é ainda escassa.

Tanto quanto foi possível verificar, não existem estudos que avaliem a preparação psicológica das e dos portugueses para incêndios florestais. O presente estudo pretende assim dar um contributo pioneiro e relevante neste domínio, tendo como objetivo desenvolver os primeiros estudos psicométricos da versão portuguesa da *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS; Boylan & Lawrence, 2020a). A BPPS é um instrumento

composto por 33 itens e duas escalas: (1) *Bushfire Knowledge Scale* e (2) *Psychological Coping Capacity Scale*. A BPPS avalia a preparação psicológica individual para incêndios florestais através da análise dos recursos psicológicos que uma pessoa detém, nomeadamente, o conhecimento sobre incêndios florestais (a partir da *Bushfire Knowledge Scale*), Suporte social percebido, Autoeficácia, Otimismo e Proatividade (a partir da *Psychological Coping Capacity Scale*).

A compreensão acerca da capacidade psicológica e emocional antecipada dos indivíduos para enfrentar um incêndio florestal pode futuramente contribuir para o desenvolvimento de programas educativos e de intervenção mais ajustados às necessidades e conhecimentos das pessoas e das comunidades, bem como informar as políticas para a prevenção e gestão dos incêndios florestais em território nacional.

## **I - Enquadramento conceptual**

### **1.1. Incêndios florestais em Portugal: Da ameaça climática à gestão e proteção das pessoas, comunidades e florestas**

As alterações climáticas estão a afetar todos os países do mundo. No continente europeu, Portugal é um dos países que apresenta uma situação de maior vulnerabilidade relativamente às consequências das mesmas. As suas características geográficas e climáticas levam a presumir que, tal como Lindim (2021) menciona, Portugal se encontra num “*hotspot*” (p. 38), ou seja, num ponto geográfico propenso a vivenciar diversos impactos destas mudanças climáticas (e.g., seca, incêndios florestais, eventos meteorológicos extremos, inundações) (Agência Portuguesa do Ambiente [APA], 2022; Lindim, 2021). Não obstante à sua exposição às consequências das alterações climáticas, Portugal apresenta uma miríade de fatores que exacerbam a sua vulnerabilidade aos incêndios florestais, tais como: (i) desordenamento do território, (ii) acumulação de biomassa combustível, (iii) inadequada gestão das áreas florestais, (iv) mudanças no uso do solo, (v) carência de educação florestal e de preparação física e psicológica dos indivíduos e, (vi) alterações do clima, relevo, vegetação e disponibilidade hídrica. Deste modo, o país está perante uma das mais preocupantes consequências das alterações climáticas, os incêndios florestais (Bento-Gonçalves, 2021; Lindim, 2021).



De acordo com a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (2018), os incêndios florestais são uma das mais graves consequências de eventos climáticos extremos, quer devido à elevada frequência com que acontecem, quer pela dimensão que podem alcançar. Os incêndios florestais são considerados, universalmente, como eventos ameaçadores e geradores de stress, conduzindo a perdas significativas, em termos económicos, ambientais e humanos (Boylan & Lawrence, 2020b; Penman et al., 2013). Portugal é anualmente fustigado por diversos incêndios florestais. Apesar da grande variabilidade interanual de área total ardida no território português, esta apresenta uma tendência para o aumento desde 1980, sendo os anos de 2003, 2005 e 2017 aqueles em que foi mais notório esse aumento (Bento-Gonçalves, 2021). Consequência das alterações climáticas, os incêndios florestais tendem a alcançar maiores dimensões, maior intensidade e maior frequência com o decorrer dos anos (Asfaw et al., 2022; Portal do Estado do Ambiente Portugal, 2022).

Nas últimas quatro décadas (1980 – 2018), Portugal apresenta a média anual do número de ocorrência de incêndios florestais mais elevada dos países do sul da Europa, sendo os distritos do litoral os que apresentam valores mais elevados no número de ocorrências. Porém, no que diz respeito à área total ardida, as regiões do interior são as mais danificadas pelos incêndios florestais. Deste modo, o interior do país é alvo de preocupação acrescida, dada a reduzida densidade populacional, o envelhecimento da população e a ocupação do solo ser, fundamentalmente, por áreas florestais (Asfaw et al., 2022; Bento-Gonçalves, 2021).

Como Pyne (2006, citado em Bento-Gonçalves, 2021) descreveu, Portugal reúne as condições para se afirmar como um “piroambiente” (p.10), isto é, perante o atual cenário, a cada ano, sobretudo na época quente e seca, os incêndios florestais aumentam em frequência, intensidade e grau de destruição. Desta forma é necessária e urgente a adoção de novas medidas e estratégias de gestão de incêndios florestais (Beighley & Hyde, 2018; Bento-Gonçalves, 2021).

### **1.1.1. Gestão de incêndios florestais**

A gestão de incêndios florestais consiste no processo de planeamento, prevenção, preparação, resposta e recuperação de incêndios florestais,

baseado numa organização legal, institucional e política, visando a proteção da população, propriedades e recursos florestais (Food and Agriculture Organization [FAO], 2006; United Nations Environment Programme [UNEP], 2022).

Apesar dos diferentes processos que envolvem a gestão de incêndios florestais, a maioria dos países investe maioritariamente na resposta aos incêndios, isto é, nas ações de combate e controlo de incêndios em curso, visando conter a propagação do fogo, proteger vidas e propriedades, bem como minimizar os danos ambientais (e.g., mobilização de recursos, equipas e estratégias) (FAO, 2019; UNEP, 2022). Em contrapartida, o relatório do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP) de 2022, defende que dois terços do investimento na gestão de incêndios florestais deve ser alocado à proteção da floresta, ou seja, no planeamento, prevenção, preparação e recuperação; e um terço na resposta aos fogos florestais. A UNEP (2022) sugere ainda às entidades governamentais o envolvimento das comunidades na gestão dos incêndios. Deste modo, apesar da tendência ser a gestão de incêndios florestais através da resposta aos mesmos, os programas de planeamento (i.e., realização e implementação de planos antes, durante e após um incêndio florestal), prevenção (i.e., medidas implementadas por um governo, instituições públicas ou comunidades para reduzir ou anular a hipótese de um incêndio ocorrer, ou a mitigação dos riscos associados), preparação (i.e., preparar e desenvolver recursos físicos e psicológicos antes da ocorrência de um incêndio) e recuperação (i.e., atividades e processos realizados após a ocorrência do incêndio florestal) são mais económicos e eficientes a longo prazo (FAO, 2006; UNEP, 2022).

## **1.2. Preparação física e preparação psicológica: Duas faces da mesma moeda**

Os incêndios florestais exigem das pessoas tomadas de decisão imediatas e decisivas, num período/momento marcado pelo stresse. Altos níveis de stresse não geridos podem influenciar negativamente o desempenho cognitivo e comportamental dos indivíduos diante de eventos de alto risco (Reser, 1996). De acordo com Reser (1996) é, no entanto, crucial algum nível de stresse, uma vez que este proporcionará motivação para a adoção de estratégias de *coping* adaptativas e a recuperação do controlo sobre a situação.

Contudo, essa capacidade implica preparação física e psicológica individual (Boylan & Lawrence, 2020a; Erikson & Prior, 2013).

As decisões dos indivíduos perante um desastre natural podem ser influenciadas por diversos fatores, desde (i) as características da pessoa exposta ao risco (e.g., crenças, percepção de risco, experiências prévias associadas aos incêndios florestais, mecanismos de *coping*) e (ii) o contexto social (e.g., apoio social, envolvimento na comunidade, relações familiares) (McCaffrey et al., 2011; Paton, 2019).

Segundo Boylan e Lawrence (2020a), a melhor ferramenta de gestão dos incêndios florestais é a preparação, uma vez que permite reduzir a vulnerabilidade e aumentar a resiliência de uma comunidade. A preparação consiste na adoção de medidas para organizar as propriedades (e.g., gerir a vegetação numa faixa de largura mínima de 50 metros em torno de edifícios localizados em zonas rurais ou florestais, limpeza e manutenção de matas e terrenos), construção e colocação em prática de planos (e.g., planos de evacuação) e reconhecimento e desenvolvimento da capacidade de resposta ao stresse (Decreto-Lei n.º 82/2021; FAO, 2006; Portugal Chama, 2023; Whittaker et al., 2009).

A preparação física é a dimensão da preparação mais estudada e que tem recebido maior atenção na implementação de políticas e estratégias de gestão dos incêndios florestais. Esta dimensão física da preparação consiste na organização dos próprios indivíduos e das suas propriedades através de ações estruturais (e.g., remover árvores/arbustos perto da habitação, guardar a lenha longe de casa, limpar terrenos), de planeamento (e.g., avaliar o risco para as habitações, realizar um plano de evacuação) e de sobrevivência (e.g., medicação essencial, extintor de incêndio, água potável engarrafada, contactos de emergência) (Boylan & Lawrence, 2020b; Clode, 2010; Erikson & Prior, 2013; FAO, 2006).

A dimensão psicológica da preparação traduz-se na redução e gestão do impacto psicológico e emocional de um incêndio florestal, permitindo uma recuperação mais rápida do indivíduo e/ou comunidade, o que reduzirá a probabilidade do desenvolvimento de problemas psicológicos a longo prazo (e.g., stresse pós-traumático) (Felix, 2015; Reser, 1996). Esta dimensão da preparação tem recebido uma menor atenção por parte dos investigadores,

comparativamente à preparação física (Boylan, 2016; Erikson & Prior, 2013; Penman et al., 2013).

Em síntese, a gestão dos incêndios florestais passa pela preparação prévia, física e psicológica, auxiliando as pessoas e as comunidades a tomarem medidas e decisões mais protetoras durante um incêndio florestal (Paton, 2019).

### **1.3. A preparação psicológica no caso dos incêndios florestais: Definições e conceptualização**

A preparação psicológica tem surgido na literatura como uma variável relevante antes da ocorrência de desastres naturais. Apesar de escassos, há alguns estudos acerca da promoção da preparação psicológica perante catástrofes naturais, sobretudo na Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos (Boylan & Lawrence, 2020b; McGee & Langer, 2019; Siddiqi et al., 2023).

Em 1996, com Joseph Reser, iniciaram-se as primeiras pesquisas acerca da preparação psicológica em desastres naturais, mais concretamente em ciclones. Segundo Reser (1996), a preparação psicológica no decorrer de um desastre natural é fundamental para mitigar o stresse traumático e as emoções negativas (e.g., medo, preocupação, falta de controlo), permitindo às pessoas a manutenção de uma capacidade cognitiva apropriada (e.g., perceção de risco, funções executivas, alerta, memória) e um desempenho comportamental adequado.

De acordo com Boylan e Lawrence (2020a), existem quatro dimensões cognitivas e psicológicas que se relacionam com a preparação psicológica para incêndios florestais. São elas: (1) a compreensão geral do contexto de risco; (2) o controlo percebido na própria capacidade de *coping*; (3) o controlo percebido nas consequências ambientais e, (4) a proatividade para planear e preparar-se para o evento de risco (Boylan & Lawrence, 2020a; Boylan & Lawrence, 2020b). Segundo a literatura, o conceito de preparação psicológica tem sido estudado numa variedade de contextos de desastres naturais (e.g., sismos, ciclones, furacões, incêndios florestais) e em distintas fases da gestão do desastre (e.g., preparação, resposta) (Clode, 2010).

Erikson e Prior (2013) foram os primeiros autores a realizar um estudo acerca da preparação psicológica no contexto dos incêndios florestais, designadamente na Austrália. Estes autores identificaram três tópicos

essenciais na determinação da preparação psicológica para incêndios florestais: (1) o controlo emocional; (2) a compreensão da tensão psicológica e (3) a preparação para implementar um plano de emergência organizado e exequível.

Mais recentemente, Boylan (2016) definiu a preparação psicológica para incêndios florestais como a capacidade psicológica e emocional prévia de um indivíduo para enfrentar os sentimentos (e.g., incerteza, imprevisibilidade, confusão) que podem ser experienciados no período de alerta e das consequências de um incêndio florestal. De acordo com Boylan (2016), a operacionalização do construto baseia-se em seis recursos psicológicos que desempenham um papel significativo na gestão dos incêndios florestais. Estes recursos são baseados em duas dimensões: o conhecimento e a capacidade de *coping* psicológico. O conhecimento sobre incêndios florestais reporta-se, por exemplo, ao conhecimento acerca de como os incêndios se comportam, os recursos públicos disponíveis e/ou os respetivos riscos. A capacidade de *coping* psicológico integra: (1) o Suporte social percebido (i.e., perceção de uma rede social que pode fornecer suporte emocional e apoio na definição de estratégias/planos de ação); (2) a Autoeficácia (i.e., confiança do indivíduo na sua capacidade de realizar um plano de emergência perante um incêndio e gerir as suas emoções); (3) o Otimismo (i.e., tendência de adoção de uma perspetiva positiva); (4) o *Locus* de controlo (i.e., interno ou externo) e (5) a Proatividade (i.e., disposição da pessoa para adotar medidas preventivas).

Com base nesta definição e conceptualização do construto de preparação psicológica, Boylan e Lawrence (2020a) desenvolveram recentemente um instrumento de autorresposta que avalia a preparação psicológica para os incêndios florestais, a *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS).

### **1.3.1. Instrumentos de avaliação da preparação psicológica para os incêndios florestais**

Com base na revisão efetuada, foram apenas identificadas três escalas de avaliação da preparação psicológica no contexto de desastres naturais com boas qualidades psicométricas, nomeadamente: (1) *The Psychological Preparedness for Disaster Threat Scale* (PPDTS; Zulch et al., 2012); (2)

*Psychological Competencies for Surviving a Disaster Questionnaire* (PCSDQ; Feng & Ji, 2014) e (3) *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS; Boylan & Lawrence, 2020a).

Desenvolvida por Zulch et al. (2012), a PPDTS baseia-se na teoria da inoculação de stresse (i.e., estar consciente e informado sobre como gerir respostas emocionais antes de um acontecimento ameaçador pode auxiliar a “inocular” os indivíduos de respostas emocionais perturbadoras) e permite avaliar a preparação psicológica de um indivíduo para um evento climático extremo, como tempestades e ciclones. A PPDTS é composta por 26 itens, respondidos numa escala de tipo *Likert* de quatro pontos que varia entre 1 (‘Nada verdadeiro sobre mim’) e 4 (‘Exatamente verdadeiro sobre mim’) (e.g., item 1 ‘*I can assess the likelihood of a cyclone crossing the coast*’, item 26 ‘*I usually prepare mentally for situations that might be difficult or stressful*’). Esta escala é composta por quatro dimensões: (1) Conhecimento e gestão do ambiente situacional externo; (2) Gestão da resposta emocional e psicológica; (3) Gestão do ambiente social e (4) *Coping* antecipatório com resposta emocional. De acordo com os autores, a escala apresentou uma boa fiabilidade para o *score* total ( $\alpha = .93$ ) e respetivas subescalas (Zulch, 2019). Para além disso, tem sido alvo de estudos de validação e adaptação em diferentes países, como por exemplo na Rússia (cf., Malkina-Pykh & Pykh, 2015) e Turquia (cf., Görgün et al., 2023).

A PCSDQ é um instrumento de autorrelato elaborado no contexto chinês por Feng e Li (2014), que avalia as competências psicológicas de um indivíduo para responder adequadamente num potencial evento de um desastre natural. A escala é composta por 24 itens que avaliam quatro competências psicológicas perante uma catástrofe: (1) Perceção de risco; (2) Conhecimento e comportamentos de autossocorro; (3) Medo reduzido e (4) Sentido de controlo. Os itens reportam-se a questões realistas e hipotéticas e são respondidos numa escala de tipo *Likert* de quatro pontos que varia entre 1 (‘Muito baixo’) e 4 (‘Muito alto’) (e.g., ‘*You think the chance you’re injured or killed in a disaster is*’; ‘*However difficult it might be, I’ll never give up life*’). As subescalas da PCSDQ apresentaram valores de consistência interna satisfatórios ( $\alpha = .75 - .87$ ) (Feng & Li, 2014).

Desenvolvida por Boylan e Lawrence (2020a), a BPPS foi o único instrumento encontrado na literatura que avalia a preparação psicológica

especificamente para incêndios florestais. Inicialmente, no processo de desenvolvimento dos itens da BPPS, a escala era composta por 150 itens, dos quais 49 correspondiam à avaliação do conhecimento – *Bushfire Knowledge Scale* (BKS) e os restantes eram relativos à avaliação do *coping* psicológico – *Psychological Coping Capacity Scale* (PCC) para incêndios florestais. Cada item consistia numa afirmação e a resposta era assinalada numa escala de tipo *Likert* de cinco pontos, conforme o grau de concordância relativamente à afirmação. Depois de uma análise inicial dos itens e de uma análise fatorial exploratória, resultou uma versão do instrumento composta por 43 itens, sendo 19 da BKS e 24 da PCC. Para além disso, a BKS passou a ter o formato de ‘Verdadeiro’ vs. ‘Falso’ e na PCC foi eliminada a dimensão *locus* de controlo (Boylan, 2016).

Após vários estudos de aprimoramento das suas propriedades psicométricas, o instrumento é atualmente composto por 33 itens, 16 itens relativos à avaliação do conhecimento (BKS) e 17 à avaliação da *coping* psicológico (PCC). Conforme referido anteriormente, a escala da capacidade de *coping* psicológico é constituída por quatro subescalas que medem os seguintes recursos psicológicos: (1) Suporte social percebido; (2) Autoeficácia; (3) Otimismo e (4) Proatividade (Boylan, 2016; Boylan & Lawrence, 2020a).

Estudos recentes com a BPPS revelaram que a experiência com incêndios florestais (i.e., direta ou indireta), a idade, o género, o rendimento familiar e a atividade (i.e., profissional ou não profissional) relacionada com a gestão de incêndios florestais influenciam a preparação psicológica individual (Boylan & Lawrence, 2020a, Clode, 2010; Collins, 2008; Morrissey & Reser, 2003).

## II - Objetivos

A presente investigação tem como principal objetivo desenvolver os primeiros estudos psicométricos da versão portuguesa da *Bushfire Psychological Preparedness Scale* (BPPS; Boylan, 2016; Boylan & Lawrence, 2020a). Para o efeito, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- (i) efetuar a análise descritiva dos itens da BPPS;

- (ii) determinar a validade do instrumento, através da validade de construto, validade convergente e análise de grupos conhecidos;
- (iii) verificar a precisão do instrumento, através da análise da sua confiabilidade e estabilidade temporal.

### III - Metodologia

Nesta secção estão apresentadas as diversas etapas metodológicas do estudo de forma a dar resposta aos objetivos estabelecidos anteriormente. Deste modo, em primeiro lugar, é efetuada a caracterização sociodemográfica da amostra e descrito cada um dos instrumentos utilizados na recolha dos dados. Posteriormente, encontram-se detalhados os procedimentos de investigação e de recolha dos dados, assim como as análises estatísticas efetuadas.

#### 3.1. Caracterização da amostra

A amostra é composta por 384 participantes, dos quais 253 (65.9%) são do sexo feminino e 131 (34.1%) do sexo masculino (cf. Tabela 1). As idades dos/as participantes estão compreendidas entre os 18 e os 75 anos, com uma média de idades de 37.10 ( $DP = 13.93$ ). As duas faixas etárias mais representadas são a dos jovens adultos (40.6%) e a dos adultos (30.7%). Relativamente à nacionalidade, a maioria dos indivíduos (97.9%) é de nacionalidade portuguesa. No que diz respeito à zona de residência, 42.2% dos/as participantes reside em regiões urbanas, 37.5% em zonas rurais e os restantes em regiões semiurbanas (20.3%). Estas regiões estão distribuídas, maioritariamente, pela zona norte (40.4%) e centro (33.3%) do país. Quanto ao nível de escolaridade, 61% dos sujeitos completaram o Ensino Superior e os restantes 38.5% concluíram um nível igual ou inferior ao 12º ano. No que concerne à situação laboral, a maioria dos/as participantes encontra-se empregado a tempo integral (50.3%), sendo os estudantes a segunda categoria laboral mais representada na amostra (21.6%).

Quanto à situação relacional, 45.8% dos/as participantes são solteiros e 37.2% casados (cf. Tabela 2). Do total dos sujeitos inquiridos, a maioria não tem filhos (55.5%). Relativamente à composição do agregado familiar, a maioria dos/as participantes reside com o/a companheiro/a e filho(s) (15.6%) ou apenas com o/a companheiro/a (22.4%). No que se refere ao rendimento



do agregado familiar, cerca de metade dos indivíduos (53.6%) considera que com o rendimento económico que auferem ‘tem dado para viver razoavelmente’ e 17.1% menciona que tem sido ‘algo difícil’ ou ‘muito difícil’ de viver.

**Tabela 1**

*Caracterização sociodemográfica da amostra*

|                            | <i>n</i> | <i>%</i> |
|----------------------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                |          |          |
| Feminino                   | 253      | 65.9     |
| Masculino                  | 131      | 34.1     |
| <b>Idade</b>               |          |          |
| 18 – 29                    | 156      | 40.6     |
| 30 – 44                    | 118      | 30.7     |
| 45 – 60                    | 84       | 21.9     |
| + 60                       | 26       | 6.8      |
| <b>Nacionalidade</b>       |          |          |
| Portuguesa                 | 376      | 97.9     |
| Outra                      | 8        | 2.1      |
| <b>Local de residência</b> |          |          |
| Norte                      | 155      | 40.4     |
| Centro                     | 128      | 33.3     |
| Lisboa                     | 29       | 7.5      |
| Alentejo                   | 62       | 16.2     |
| Algarve                    | 4        | 1.0      |
| Regiões Autónomas          | 6        | 1.5      |
| <b>Zona de residência</b>  |          |          |
| Urbana                     | 162      | 42.2     |
| Semiurbana                 | 78       | 20.3     |
| Rural                      | 144      | 37.5     |
| <b>Educação</b>            |          |          |
| 4°. Ano                    | 12       | 3.1      |
| 6°. Ano                    | 9        | 2.3      |
| 9°. Ano                    | 24       | 6.3      |
| 12°. Ano                   | 103      | 26.8     |
| Licenciatura               | 165      | 43.0     |
| Mestrado                   | 54       | 14.1     |
| Doutoramento               | 15       | 3.9      |
| Outro                      | 2        | 0.5      |
| <b>Situação laboral</b>    |          |          |
| Estudante                  | 83       | 21.6     |
| Empregado a tempo parcial  | 19       | 4.9      |
| Empregado a tempo integral | 193      | 50.3     |
| Desempregado               | 16       | 4.2      |
| Trabalhador independente   | 5        | 1.3      |
| Trabalhador-estudante      | 24       | 6.3      |
| Reformado                  | 19       | 4.9      |
| Outro                      | 25       | 6.5      |

**Tabela 2***Situação relacional e características do agregado familiar*

|                          |                                      | <i>n</i> | <i>%</i> |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|
| <b>Situação</b>          |                                      |          |          |
| <b>Relacional</b>        | Solteiro/a                           | 176      | 45.8     |
|                          | União de facto                       | 29       | 7.6      |
|                          | Casado/a                             | 143      | 37.2     |
|                          | Divorciado/a                         | 28       | 7.3      |
|                          | Viúvo/a                              | 8        | 2.1      |
| <b>Filhos</b>            |                                      |          |          |
|                          | Sim                                  | 171      | 44.5     |
|                          | Não                                  | 213      | 55.5     |
| <b>Composição do</b>     |                                      |          |          |
| <b>Agregado Familiar</b> | Sozinho/a                            | 31       | 8.1      |
|                          | Companheiro/a                        | 86       | 22.4     |
|                          | Companheiro/a e filho(s)             | 98       | 25.6     |
|                          | Pais                                 | 57       | 14.9     |
|                          | Pais e irmão(s)                      | 62       | 16.1     |
|                          | Filho(s)                             | 16       | 4.2      |
|                          | Outro                                | 33       | 8.7      |
|                          | <b>Rendimento do</b>                 |          |          |
| <b>Agregado Familiar</b> | Tem dado para viver confortavelmente | 112      | 29.2     |
|                          | Tem dado para viver razoavelmente    | 206      | 53.6     |
|                          | Tem sido algo difícil                | 57       | 14.8     |
|                          | Tem sido muito difícil               | 9        | 2.3      |

Relativamente ao exercício de uma atividade (profissional ou não profissional) relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios, a maioria dos indivíduos (91.9%) revela que não exerce nenhuma atividade (cf. Tabela 3). Quanto à experiência com incêndios florestais, mais de um quarto dos participantes já experienciaram incêndios que ocorreram a menos de oito quilómetros da sua propriedade (29.2%), 25.3% não teve nenhuma experiência e 5.7% já teve a casa e/ou propriedade destruída.

**Tabela 3***Atividade e experiência relacionada com incêndios florestais*

|   | <i>n</i> | <i>%</i> |
|---|----------|----------|
| <b>Atividade profissional relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios</b>     |          |          |
| Não   | 353      | 91.9     |
| Sim   | 31       | 8.1      |
| Bombeiros Profissionais   | 2        | 0.5      |
| Bombeiros Voluntários   | 7        | 1.8      |
| Outra   | 22       | 5.7      |
| <b>Atividade não profissional relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios</b> |          |          |
| Não   | 365      | 95.1     |
| Sim   | 19       | 4.9      |
| <b>Experiência com incêndios florestais</b>   |          |          |
| Nenhuma   | 97       | 25.3     |
| Ouvi falar sobre experiências de vizinhos   | 53       | 13.8     |
| Incêndios ocorreram a mais de 80km da minha propriedade   | 16       | 4.2      |
| Incêndios ocorreram entre 8 e 80km da minha propriedade   | 74       | 19.3     |
| Incêndios ocorreram a menos de 8km da minha propriedade   | 112      | 29.2     |
| Evacuado de casa  | 10       | 2.6      |
| A minha casa e/ou propriedade foram destruídas  | 22       | 5.7      |

### 3.2. Instrumentos

O protocolo de investigação utilizado neste estudo inclui um Questionário Sociodemográfico e de Dados Complementares e dois instrumentos de avaliação: Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais (Boylan & Lawrence, 2020a; versão portuguesa em estudo, Sotero et al., 2022) e Escala Breve de Sentido de Comunidade (EBSC; Peterson et al., 2008; versão portuguesa de Marante, 2010). Doravante, por conveniência, serão utilizados os nomes das escalas em português.

#### 3.2.1. Questionário Sociodemográfico e de Dados Complementares

O questionário sociodemográfico compreende um conjunto de questões relativas aos dados sociodemográficos dos/as participantes, nomeadamente: sexo, idade, distrito e zona de residência, situação relacional, composição do

agregado familiar (i.e., com ou sem filhos), nível de escolaridade e rendimento económico do agregado familiar. Para além da recolha destas informações, foram incluídas questões complementares acerca da atividade profissional e/ou atividades relacionadas com a prevenção/gestão e combate de incêndios florestais (e.g., ‘Desempenha alguma atividade não profissional relacionada com a prevenção/gestão florestal e combate de incêndios?’), bem como, questões relativas à experiência pessoal prévia com incêndios florestais (e.g., ‘Que tipo de experiência pessoal já teve com um incêndio florestal catastrófico?’).

### **3.2.2. Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais (EPPIF) (Boylan & Lawrence, 2020; versão portuguesa em estudo, Sotero et al., 2022)**

A Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais (EPPIF) avalia os recursos psicológicos individuais no que concerne aos incêndios florestais, refletindo assim a sua preparação psicológica para os mesmos. Na versão original, a EPPIF é composta por um total de 33 itens distribuídos por duas escalas: a Escala de Conhecimento sobre Incêndios Florestais (ECIF) e a Escala de Capacidade *Coping* Psicológico (ECCP) (Boylan & Lawrence, 2020a).

A ECIF contém 16 afirmações que descrevem o modo como os incêndios se comportam, a forma como algumas pessoas agem durante a sua ocorrência e os recursos disponíveis. As respostas são classificadas como ‘Verdadeiro’ ou ‘Falso’, avaliando o conhecimento geral dos sujeitos acerca dos incêndios florestais. A classificação desta escala é obtida através do cálculo da percentagem de itens respondidos corretamente, traduzindo uma pontuação mais elevada um maior nível de conhecimento sobre incêndios florestais (Boylan & Lawrence, 2020a).

A ECCP contém 17 itens respondidos numa escala de tipo *Likert* de cinco pontos que varia entre 1 (‘Discordo fortemente’) e 5 (‘Concordo fortemente’). É composta por quatro subescalas que medem os recursos psicológicos associados à capacidade de um indivíduo gerir e lidar com o stress psicológico e emocional vivenciado aquando da ocorrência de um incêndio florestal, designadamente: (1) ‘Suporte social percebido’, com três itens, refere-se à perceção de que se possui uma rede de suporte que pode

fornecer apoio e auxílio, tanto em termos físicos como emocionais, perante um incêndio florestal; (2) 'Autoeficácia', com sete itens que se reportam à noção de ser capaz de lidar com a ameaça e o stresse provocados por um incêndio florestal; (3) 'Otimismo', com quatro itens relativos à capacidade de gerir os pensamentos negativos que influenciam uma resposta eficaz à ameaça; (4) 'Proatividade', com três itens que correspondem à disposição para se comprometer e implementar medidas preventivas (i.e., planeamento e preparação) no sentido de diminuir o impacto de uma situação ameaçadora. Nesta escala há um item formulado na negativa (i.e., 'Teria dificuldade em encontrar alguém com quem pudesse ficar, em caso de ser necessário evacuar a minha propriedade' - item 3) que deve ser recodificado, sendo a pontuação total da escala obtida através do cálculo da média das respostas de todos os itens da escala total. Por sua vez, a pontuação das subescalas é calculada através da média das respostas dos itens que as compõem. Neste sentido, pontuações mais elevadas na escala total traduzem um maior *coping* psicológico. Do mesmo modo, pontuações mais elevadas em cada subescala refletem um maior recurso na respetiva dimensão cognitiva/psicológica avaliada (Boylan & Lawrence, 2020a).

Nos estudos originais, Boylan e Lawrence (2020a) analisaram a validade de ambas as escalas da EPPIF, bem como das respetivas subescalas da ECCP. Ambas as escalas apresentaram boas qualidades psicométricas, com bons níveis de consistência interna:  $\alpha = .85$  (ECIF) e  $\alpha = .86$  (ECCP). As respetivas subescalas da ECCP apresentaram boa consistência interna [ $\alpha = .70$  (Suporte social),  $\alpha = .89$  (Autoeficácia),  $\alpha = .81$  (Otimismo)], à exceção da subescala Proatividade ( $\alpha = .64$ ) que obteve valor mais baixo de consistência interna.

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

A Escala Breve de Sentido de Comunidade (EBSC) consiste na adaptação portuguesa, validada por Marante (2010) da escala original *Brief Sense of Community Scale* (BSCC; Peterson et al., 2008). Esta escala avalia o sentido de comunidade, isto é, o sentimento de pertença a uma comunidade, a preocupação recíproca entre os seus membros e a confiança partilhada de que

as suas necessidades serão apenas satisfeitas se continuarem unidos (McMillan & Chavis, 1986, citado por Marante, 2010).

A EBSC contém oito itens, distribuídos por quatro dimensões: (i) ‘Pertença’ (i.e., sentimento de fazer parte de um grupo, comunidade ou lugar); (ii) ‘Influência’ (i.e., poder e impacto que os indivíduos ou grupos têm sobre a comunidade em que estão inseridos); (iii) ‘Integração e satisfação de necessidades’ (i.e., sentimento de que as necessidades do indivíduo foram atendidas através dos recursos disponíveis a partir da pertença ao grupo); (iv) ‘Ligações emocionais partilhadas’ (i.e., história/experiência partilhada com que as pessoas se identificam e incluem na sua história pessoal). Os itens da EBSC são respondidos numa escala de tipo *Likert* de cinco pontos que varia entre 1 (‘Discordo fortemente’) e 5 (‘Concordo fortemente’). A pontuação da EBSC é obtida através do somatório das respostas aos oito itens, em que pontuações mais elevadas representam um maior sentido de comunidade percebido pelo indivíduo (Marante, 2010).

Na sua versão original, a ESBC obteve muito boa consistência interna ( $\alpha = .92$ ) (Peterson et al., 2008). Na adaptação portuguesa da escala como no presente estudo, a ESBC apresentou uma boa consistência interna ( $\alpha = .82$  e  $\alpha = .90$ , respetivamente) (Marante, 2010).

### 3.3. Procedimentos de investigação e recolha da amostra

O presente estudo integra um projeto alargado intitulado ‘Aspetos psicossociais relacionados com a gestão dos incêndios florestais em Portugal: Da preparação à ação’. Este projeto envolveu um primeiro contacto com as autoras da escala original BPPS, visando obter a permissão para a tradução, adaptação e estudos psicométricos da escala no contexto português. Após obtida essa autorização, seguiu-se a definição do protocolo de investigação, a construção do questionário sociodemográfico e de dados complementares, bem como a elaboração do consentimento informado (cf. Barbosa, 2022). Do consentimento constam informações referentes aos objetivos do estudo, à confidencialidade, ao anonimato dos/as participantes e ao cariz voluntário da participação (cf. Anexo A). Foi definido como critério de inclusão na amostra ter idade igual ou superior a 18 anos.

O processo de tradução e adaptação da BPPS (cf. Sotero et al., 2022) seguiu os procedimentos definidos por Gjersing et al. (2010): (1) três

traduções independentes da versão original (inglês - português); (2) síntese das versões traduzidas para obter uma única versão; (3) retroversão da versão sintetizada (português - inglês); (4) síntese da versão retrovertida; (5) discussão e avaliação da tradução portuguesa resultante deste processo; (6) realização de estudo piloto com sete participantes para avaliar se a tradução obtida era compreensível e/ou necessitava de ajustes. Não tendo sido identificadas dificuldades no âmbito do estudo piloto, a versão final foi adotada para o estudo de validação em contexto português da BPPS.

Através de um método de amostragem por conveniência, a recolha da amostra decorreu entre janeiro de 2022 e março de 2023, presencialmente ( $n = 51$ ) e *online* ( $n = 333$ ). Quanto à recolha presencial (protocolo em formato papel), a amostra foi recolhida por meio da rede de contactos pessoais. Relativamente à versão *online*, o protocolo foi administrado através da plataforma *Limesurvey*, sendo divulgado em diferentes redes sociais (e.g., *Facebook*, *Instagram* e *Linkedin*), de modo a dar a conhecer o estudo a um maior número de pessoas e, conseqüentemente, abranger uma maior diversidade de participantes.

### 3.4. Pressupostos éticos

O presente estudo foi desenvolvido de acordo com os princípios éticos para a investigação em Psicologia, estabelecidos pela *American Psychological Association* [APA] (APA, 2017). Deste modo, qualquer participante foi informado acerca: dos objetivos gerais do estudo; dos procedimentos de investigação; da duração estimada para o preenchimento do protocolo de investigação; do direito de declinar participar no estudo ou desistir depois de iniciar o preenchimento do protocolo de investigação, sem qualquer penalização; da garantia de anonimato e confidencialidade dos dados; e do investigador a quem contactar, em caso de necessidade de fazer questões relativamente à investigação em curso. Depois de facultadas as informações mencionadas, o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos relativo à sua participação no estudo, foi obtido através da assinatura de um documento de consentimento informado (formato presencial), ou através da confirmação de aceitação de participação no estudo, a partir da qual o participante prosseguia no formulário *online* (formato *online*).

### 3.5. Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas através do *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 27 para *Windows*.

Uma vez que a amostra foi recolhida em contexto presencial e *online*, efetuou-se um teste de diferenças com o objetivo de verificar a possível existência de diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de sujeitos que preencheu o protocolo de investigação presencialmente e o grupo de sujeitos que preencheu o protocolo *online*, relativamente aos resultados totais obtidos para a ECIF e ECCP. Para o efeito, e após uma análise exploratória dos dados, que revelou não estarem cumpridos os pressupostos subjacentes à utilização de testes paramétricos (i.e., violação do pressuposto da normalidade), foram realizados testes *Mann-Whitney*. Uma vez que não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de sujeitos ao nível do resultado total da ECIF ( $U = 7124.50$ ,  $p = .06$ ) e ao nível do resultado total da ECCP ( $U = 7186.50$ ,  $p = .08$ ), as análises subsequentes foram realizadas com base na amostra total.

Para a caracterização da amostra, foram realizadas análises com recurso a estatística descritiva. Para a idade, procedeu-se ao cálculo da média ( $M$ ) e respetivo desvio padrão ( $DP$ ). Adicionalmente, e também para esta variável, criaram-se quatro categorias baseadas em etapas do ciclo vital: jovens adultos (18 – 29 anos); adultos (30 – 45); adultos de meia-idade (46 – 60) e idosos (mais de 60 anos) (Arnett et al., 2014; Papalia & Feldman, 2013). Para estas categorias de idades e para as restantes variáveis sociodemográficas (e.g., sexo, zona de residência), procedeu-se a estudos de prevalência estatística (i.e., cálculo das frequências).

O estudo das propriedades psicométricas da EPPIF envolveu a análise da sensibilidade dos itens, validade de constructo, fiabilidade, validade convergente e validade de grupos conhecidos.

Para a análise de sensibilidade dos itens, procedeu-se ao estudo das características descritivas dos itens da EPPIF. Para os itens da ECIF foram calculadas a prevalência das respostas corretas e incorretas. Para os itens da ECCP, foi calculada a média ( $M$ ), mediana ( $Md$ ), desvio-padrão ( $DP$ ), mínimo e máximo, assimetria ( $Sk$ ) e curtose ( $Ku$ ).

Com o objetivo de avaliar a validade de construto, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE), tendo sido antes testados os pressupostos



à sua utilização. Especificamente, procedeu-se ao teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), que indica a proporção de variância dos itens que pode ser explicada por uma variável latente (Kaiser, 1974); e ao teste de esfericidade de *Bartlett* (Bartlett, 1954) que avalia a qualidade das correlações entre as variáveis. Tendo sido verificados os pressupostos à utilização da AFE, realizou-se uma Análise de Componentes Principais, tendo por base os seguintes critérios para retenção de fatores: *eigenvalues* (i.e., autovalores) > 1, em consonância com o *scree plot* e a percentagem da variância retida (Hair et al., 2010). Com o objetivo de determinar os pesos fatoriais das variáveis nos fatores extraídos, procedeu-se a uma rotação ortogonal do tipo *Varimax*. Quanto ao critério de saturação dos itens em cada fator, consideram-se valores de saturação dos itens superiores a .30 (Costello & Osborne, 2005). Seguidamente, procedeu-se à realização do cálculo das intercorrelações entre as subescalas da ECCP, através do cálculo das correlações de *Spearman* com o objetivo de analisar a validade interna.

Em seguida, para os estudos da fiabilidade do instrumento procedeu-se à análise da consistência interna e da estabilidade temporal para as escalas ECIF e ECCP. A consistência interna é uma medida de fiabilidade que se baseia na correlação entre diferentes itens no mesmo teste (ou subescala). Para a ECIF, e considerando que se trata de uma escala dicotómica, a consistência interna foi avaliada através do cálculo do coeficiente de *Kuder-Richardson* (KR-20), conforme a equação apresentada na Figura 1 (Cronbach, 1951; Tan, 2009; Tang et al., 2014). Para a interpretação do KR-20, considerou-se que valores inferiores a .50 representam uma baixa fiabilidade, valores entre .50 e .80 representam uma fiabilidade moderada e valores superiores a .80 representam uma elevada fiabilidade (Salvucci et al., 1997, citado em Tan, 2009).

### **Figura 1**

*Equação para o cálculo do coeficiente de Kuder-Richardson*

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

Para a escala ECCP foi calculado o coeficiente *alfa de Cronbach* ( $\alpha$ ). Para a interpretação dos coeficientes obtidos, considerou-se uma fiabilidade aceitável quando foram obtidos valores de  $\alpha > .70$  (Maroco & Garcia-Marques, 2006; Murphy & Davidsholder, 1988; Nunnally, 1978); tendo em consideração, no entanto, as limitações apontadas ao coeficiente, enquanto medida de fiabilidade de subescalas com um número reduzido de itens (cf. Maroco & Garcia-Marques, 2006). Ainda para o estudo da fiabilidade do instrumento, procedeu-se à análise da estabilidade temporal (teste-reteste). Cerca de três a quatro semanas após preenchimento do protocolo, foram selecionados aleatoriamente 50 indivíduos da amostra, que foram convidados a responder à EPPIF. Dos participantes contactados, recebeu-se um total de 32 protocolos de investigação elegíveis ao cálculo da estabilidade temporal. Tendo em consideração as especificidades da ECIF (i.e., escala dicotómica e nominal), procedeu-se ao cálculo do coeficiente de *kappa de Cohen* e da percentagem de concordância para a ECIF. Consideraram-se os seguintes critérios de interpretação do *kappa de Cohen*: inferiores a .40 revelam uma fraca concordância; valores entre .41 e .60 revelam uma concordância regular; valores entre .61 e .80 correspondem a uma boa concordância; e valores superiores a .80 representam uma excelente concordância (Landis & Koch, 1977; Pestana & Gageiro, 2008). Para a ECCP utilizou-se o coeficiente de correlação intraclasses (ICC), donde valores inferiores a .50 revelam baixa fiabilidade, entre .50 e .75 moderada fiabilidade, entre .75 e .90 boa fiabilidade e superiores a .90 uma excelente fiabilidade (Koo & Li, 2015).

Tanto quanto é do nosso conhecimento, não existe – à data – uma medida equivalente à ECCP adaptada e validada para a população portuguesa. No entanto, procedeu-se à análise da validade convergente, com recurso à EBSC, que mede o sentido de comunidade. A evidência da validade convergente supõe a presença de correlações significativas entre uma medida de investigação com outra medida de dimensão teórica que meça o mesmo constructo (ou equivalente), e que seja empiricamente válida e fiável (Cunha et al., 2016). Por conseguinte, efetuou-se o cálculo das correlações de *Spearman* entre as subescalas da ECCP com o total da EBSC.

Por fim, realizou-se a análise da validade de grupos conhecidos. A validade de grupos conhecidos é considerada, por diversos autores (Fayers & Machin, 2015), como um subtipo de validade de constructo e baseia-se no

princípio de que em determinados grupos de sujeitos são esperadas pontuações diferentes, por comparação a outros grupos de sujeitos. Por conseguinte, o instrumento deverá ser sensível a estas possíveis diferenças. Deste modo, para verificar se a EPPIF discrimina diferenças entre grupos, conforme as categorias das variáveis sociodemográficas, realizaram-se testes de *Mann-Whitney* (amostras independentes) e *Kruskal-Wallis* (Pestana & Gageiro, 2008).

## IV - Resultados

### 4.1. Sensibilidade: Análise descritiva dos itens da EPPIF

Os resultados dos 16 itens da ECIF são apresentados na tabela 4, onde são descritas as frequências de resposta a cada item. Os resultados encontrados revelam que os itens que são respondidos de forma correta com maior frequência são os itens 10 ('É seguro para uma pessoa permanecer e defender a sua propriedade quando o nível de incêndio florestal é considerado máximo') com 94.8% de respostas corretas (afirmação falsa); 3 ('A frente de incêndio leva, normalmente, algumas horas até chegar a uma habitação') com 84.9% de respostas corretas (afirmação falsa); e o 15 ('Durante a ocorrência de um incêndio florestal, uma propriedade não corre o risco de arder, assim que a frente de fogo tenha passado por ela') com 83.9% de respostas corretas (afirmação falsa). Em contrapartida, os itens que são respondidos de forma incorreta com maior frequência são os itens 8 ('Na ocorrência de um incêndio florestal, as pessoas são aconselhadas a preparar fontes de energia alternativas para bombas de água, telefone, rádio, etc.') com 76.6% de resposta incorretas (afirmação falsa); e 7 ('Na ocorrência de um incêndio florestal, as pessoas podem confiar nos serviços de emergência e de combate ao fogo, para defender a sua propriedade') com 75.8% de respostas incorretas (afirmação falsa). De notar, ainda, que a ECIF apresentou uma média de 65.26% de respostas corretas.

**Tabela 4***Frequência de respostas da ECIF*

| Item | Verdadeiro | Falso    | Respostas corretas |
|------|------------|----------|--------------------|
|      | <i>n</i>   | <i>n</i> | %                  |
| 1    | 137        | 247      | 64.3               |
| 2    | 77         | 307      | 79.9               |
| 3    | 58         | 326      | 84.9               |
| 4    | 201        | 183      | 47.7               |
| 5    | 237        | 147      | 38.3               |
| 6    | 198        | 186      | 48.4               |
| 7    | 291        | 93       | 24.2               |
| 8    | 294        | 90       | 23.4               |
| 9    | 119        | 265      | 69.0               |
| 10   | 20         | 364      | 94.8               |
| 11   | 104        | 280      | 72.9               |
| 12   | 64         | 320      | 83.3               |
| 13   | 106        | 278      | 72.4               |
| 14   | 64         | 320      | 83.3               |
| 15   | 62         | 322      | 83.9               |
| 16   | 109        | 275      | 71.6               |

A análise descritiva dos 17 itens da ECCP encontra-se descrita na tabela 5, onde se apresentam os valores da média, mediana, mínimo, máximo, desvio padrão, assimetria e curtose. Os resultados encontrados indicam que o item 2 ('Tenho um vizinho, familiar ou amigo a viver na minha localidade a quem posso pedir conselhos, se for difícil lidar com os meus problemas depois de um incêndio florestal') ( $M = 3.68$ ;  $DP = 1.06$ ), o 3 ('Teria dificuldade em encontrar alguém com quem pudesse ficar, em caso de ser necessário evacuar a minha propriedade') ( $M = 3.96$ ;  $DP = 1.13$ ) e o item 14 ('Frequentemente penso que as coisas boas prevalecem sobre as más') ( $M = 3.73$ ;  $DP = .82$ ) são os itens que apresentam a média mais elevada, de notar que o item 3 encontra-se convertido. Contrariamente, o item 5 ('Sou capaz de lidar com os transtornos que um incêndio florestal possa causar') ( $M = 2.74$ ;  $DP = 1.02$ ) e o item 9 ('Sou capaz de dispor de profissionais/recursos para reparar a minha propriedade, se ela ficar danificada') ( $M = 2.97$ ;  $DP = 1.07$ ) apresentam a média mais baixa.

Relativamente à assimetria, com exceção do item 5, os itens apresentam-se maioritariamente negativos. No que respeita à curtose, verificaram-se valores entre  $-.86$  e  $.73$ . Os itens que mais se distanciam da distribuição normal são os itens 3 ( $Sk = -1.00$  e  $Ku = .20$ ), 12 ( $Sk = -.91$  e  $Ku = .73$ ), 14 ( $Sk = -.71$  e  $Ku = .68$ ) e 17 ( $Sk = -.75$  e  $Ku = .71$ ).

**Tabela 5***Análise descritiva da ECCP*

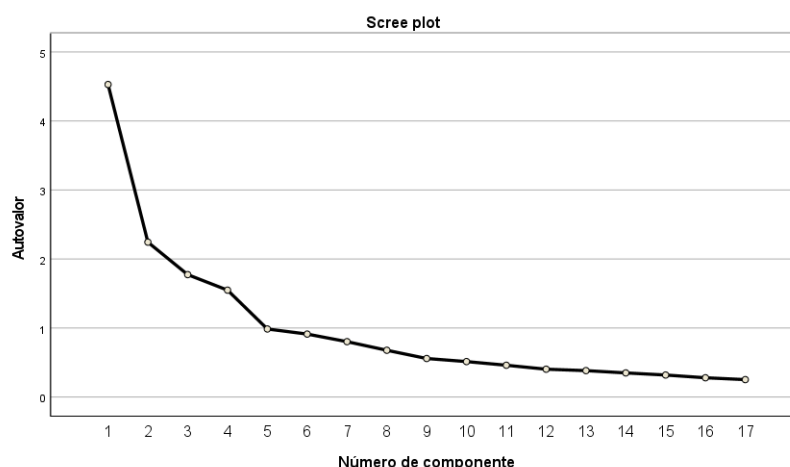
| Item | <i>M</i> | <i>DP</i> | <i>Md</i> | Min - Máx | <i>Sk</i> | <i>Ku</i> |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | 3.68     | 1.01      | 4         | 1-5       | -.67      | .10       |
| 2    | 3.68     | 1.06      | 4         | 1-5       | -.79      | .15       |
| 3    | 3.96     | 1.13      | 4         | 1-5       | -1.00     | .20       |
| 4    | 3.40     | .99       | 4         | 1-5       | -.58      | -.11      |
| 5    | 2.74     | 1.02      | 3         | 1-5       | .13       | -.62      |
| 6    | 3.29     | .97       | 3         | 1-5       | -.60      | -.17      |
| 7    | 3.29     | 1.19      | 3         | 1-5       | -.30      | -.86      |
| 8    | 3.20     | 1.03      | 3         | 1-5       | -.29      | -.52      |
| 9    | 2.97     | 1.07      | 3         | 1-5       | -.20      | -.67      |
| 10   | 3.35     | 1.05      | 4         | 1-5       | -.51      | -.44      |
| 11   | 3.48     | .97       | 4         | 1-5       | -.55      | -.16      |
| 12   | 3.64     | .86       | 4         | 1-5       | -.91      | .73       |
| 13   | 3.55     | .93       | 4         | 1-5       | -.66      | .13       |
| 14   | 3.73     | .82       | 4         | 1-5       | -.71      | .68       |
| 15   | 3.38     | .93       | 4         | 1-5       | -.59      | -.16      |
| 16   | 3.26     | 1.00      | 3         | 1-5       | -.23      | -.63      |
| 17   | 3.63     | .84       | 4         | 1-5       | -.75      | .71       |

*Nota.* *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; *Md* = Mediana; *Sk* = Assimetria; *Ku* = Curtose

#### 4.2. Análise Fatorial Exploratória

No que concerne aos pressupostos para a realização da AFE, o teste KMO obteve uma pontuação de .74, ultrapassando .50, valor mínimo recomendado (Kaiser, 1974; Pestana & Gageiro, 2008). No teste de esfericidade de *Bartlett* obteve-se um resultado estatisticamente significativo ( $\chi^2 = 2859.43$ ,  $p < .001$ ). Deste modo, e uma vez que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, as variáveis em estudo são correlacionáveis (Bartlett, 1954; Field, 2009; Pestana & Gageiro, 2008).

De acordo com a regra do *eigenvalue* (i.e., autovalor) superior a 1 e com *scree plot* (cf. Figura 2), a estrutura fatorial da ECCP é explicada por quatro fatores latentes, que explicam 59.40% da variância total. O Fator 1 explica 21.84%, o Fator 2 explica 15.74%, o Fator 3 explica 10.97% e, por fim, o Fator 4 que explica 10.85%.

**Figura 2***Scree-plot da AFE da ECCP*

Face aos resultados alcançados procedeu-se à rotação ortogonal *Varimax*, visando analisar a distribuição dos 17 itens pelos respetivos fatores (cf. Tabela 6). O primeiro fator corresponde ao recurso psicológico Autoeficácia, o qual apresenta pesos fatoriais elevados ao nível dos sete itens 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 (.57 - .78). O segundo fator corresponde à subescala Otimismo e apresenta pesos fatoriais elevados ao nível dos quatro itens 11, 12, 13, e 14 (.76 - .84). O terceiro fator corresponde ao da subescala original Suporte social, sendo constituído pelo item 1, 2 e 3 que apresentam pesos fatoriais elevados (.41 - .90). O fator 4 é composto pelos três itens originalmente pertencentes do recurso psicológico Proatividade. Também para esta subescala foram verificados pesos fatoriais elevados para os itens que a compõe (.68 - .82). Finalmente, todas as comunalidades ( $h^2$ ) são elevadas ( $h^2 = .35 - .82$ ), demonstrando que os quatro fatores retidos são apropriados para descrever a estrutura correlacional latente entre os itens que compõe a ECCP.

Assim, foi possível confirmar a estrutura fatorial original da ECCP (cf. Boylan & Lawrence, 2020a), composta por quatro subescalas, i.e., Autoeficácia (Fator 1), Otimismo (Fator 2), Suporte social (Fator 3) e Proatividade (Fator 4).

**Tabela 6***Matriz de componentes rodadas da ECCP (Rotação Varimax)*

| Item                  | Fatores |       |       |       | h2   |
|-----------------------|---------|-------|-------|-------|------|
|                       | 1       | 2     | 3     | 4     |      |
| 1                     |         |       | .900  |       | .821 |
| 2                     |         |       | .882  | .116  | .801 |
| 3                     | .169    |       | .410  |       | .204 |
| 4                     | .694    | .116  |       |       | .506 |
| 5                     | .748    |       |       |       | .572 |
| 6                     | .752    | .183  |       |       | .603 |
| 7                     | .684    |       | .136  | .104  | .497 |
| 8                     | .782    |       |       | .117  | .626 |
| 9                     | .566    |       | .161  |       | .354 |
| 10                    | .731    | .149  |       | .150  | .586 |
| 11                    | .226    | .756  |       |       | .625 |
| 12                    |         | .842  |       |       | .717 |
| 13                    |         | .779  |       |       | .621 |
| 14                    | .125    | .816  | .115  |       | .695 |
| 15                    |         | .152  | .148  | .675  | .501 |
| 16                    |         |       |       | .817  | .683 |
| 17                    | .206    |       |       | .801  | .685 |
| % variância explicada | 21.84   | 15.74 | 10.97 | 10.85 |      |

*Nota.* 1 = Autoeficácia; 2 = Otimismo; 3 = Suporte social; 4 = Proatividade; h2 = comunalidades.

### 4.3. Intercorrelações entre as subescalas da ECCP

Através do cálculo das intercorrelações entre as subescalas da ECCP (cf. Tabela 7) verificamos que a subescala suporte social apresenta correlações estatisticamente significativas com a dimensão autoeficácia ( $r = .23, p < .001$ ) e proatividade ( $r = .12, p = .02$ ). A subescala autoeficácia correlaciona-se com todas as subescalas ( $r = .23 - .24, p < .001$ ). A subescala otimismo apenas se correlaciona com autoeficácia ( $r = .24, p < .001$ ) e proatividade ( $r = .11, p = .04$ ). A subescala da Proatividade correlaciona-se com as subescalas Suporte social ( $r = .12, p = .02$ ), Autoeficácia ( $r = .23, p < .001$ ) e Otimismo ( $r = .11, p = .04$ ).

**Tabela 7.***Intercorrelações entre as subescalas da ECCP*

|   | Subescalas ECCP |       |       |       |
|---|-----------------|-------|-------|-------|
|   | 1               | 2     | 3     | 4     |
| 1 |                 | .23** | .09   | .12*  |
| 2 |                 |       | .24** | .23** |
| 3 |                 |       |       | .11*  |
| 4 |                 |       |       |       |

*Nota.* 1 = Suporte social; 2 = Autoeficácia; 3 = Otimismo; 4 = Proatividade.

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

#### 4.4. Consistência interna

Para a ECIF, a análise de consistência interna foi efetuada através do cálculo do coeficiente de *Kuder-Richardson* (KR-20) para o *score* total, donde se verificou uma fiabilidade moderada (KR-20 = .50) (cf. Tan, 2009).

Na ECCP obteve-se um bom índice de consistência interna para a escala total ( $\alpha = .81$ ). De igual modo, foram verificados bons indicadores de fiabilidade para as subescalas Autoeficácia ( $\alpha = .85$ ) e Otimismo ( $\alpha = .82$ ). Em contrapartida, as subescalas Suporte social ( $\alpha = .64$ ) e Proatividade ( $\alpha = .67$ ) demonstraram uma fiabilidade questionável, i.e.,  $< .70$ , quando calculado o coeficiente de alfa de *Cronbach*. De forma a verificar se a eliminação de qualquer item levaria ao aumento da consistência interna da ECCP foi analisado o valor das correlações item-total corrigidas e o valor do coeficiente *alfa de Cronbach* caso esse item fosse excluído. Como podemos observar na tabela 8, três itens (item 3, 15 e 16) apresentaram uma correlação inferior a .30. Porém, a eliminação desses itens não se traduz numa melhoria da fiabilidade da escala, pois o coeficiente alfa de *Cronbach* obtido se algum item fosse excluído variaria entre .79 e .81.



**Tabela 8***Estudo de consistência interna dos itens da ECCP*

| Item | Correlação item-total corrigida | Alfa com eliminação do item |
|------|---------------------------------|-----------------------------|
| 1    | .33                             | .81                         |
| 2    | .32                             | .81                         |
| 3    | .24                             | .81                         |
| 4    | .53                             | .79                         |
| 5    | .53                             | .79                         |
| 6    | .56                             | .79                         |
| 7    | .50                             | .80                         |
| 8    | .56                             | .79                         |
| 9    | .44                             | .80                         |
| 10   | .60                             | .79                         |
| 11   | .41                             | .80                         |
| 12   | .34                             | .81                         |
| 13   | .34                             | .81                         |
| 14   | .41                             | .80                         |
| 15   | .24                             | .81                         |
| 16   | .22                             | .81                         |
| 17   | .32                             | .81                         |

**4.5. Estabilidade temporal**

Quanto à análise da estabilidade temporal da ECIF foram calculados os coeficientes *kappa de Cohen* e a percentagem de concordância de cada item da ECIF (cf. Tabela 9). De um modo geral, os itens da ECIF apresentaram uma boa fiabilidade e/ou uma elevada percentagem de concordância (cf. Landis & Koch, 1977). Apenas os itens 5 e 8 apresentaram fiabilidade sofrível, bem como uma menor concordância apontando, assim, para uma menor estabilidade temporal.

Para a ECCP obteve-se um valor de ICC de .88, com base no intervalo de confiança de 95%, para a escala total, observando-se valores indicativos de uma boa fiabilidade (cf. Koo & Li, 2016). Para as respetivas subescalas foram alcançados valores de elevada confiabilidade, nomeadamente: .83 para a subescala Suporte social, .81 para a subescala Autoeficácia, .84 para a subescala Otimismo e .82 para a subescala Proatividade.

**Tabela 9***Análise da estabilidade temporal da ECIF*

| Item | Coefficiente <i>kappa de Cohen</i> | % de Concordância |
|------|------------------------------------|-------------------|
| 1    | .85***                             | 93.8              |
| 2    | .50**                              | 81.3              |
| 3    | .35*                               | 90.6              |
| 4    | .32                                | 65.6              |
| 5    | -.01                               | 53.1              |
| 6    | .26                                | 62.5              |
| 7    | .54*                               | 81.3              |
| 8    | .06                                | 59.4              |
| 9    | .33                                | 71.9              |
| 10   | -.04                               | 90.6              |
| 11   | .53*                               | 78.1              |
| 12   | .54*                               | 81.3              |
| 13   | .53*                               | 78.1              |
| 14   | .64**                              | 87.5              |
| 15   | -.21                               | 65.6              |
| 16   | .49*                               | 75.0              |

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ **4.6. Validade convergente com a EBSC**

No que concerne às correlações entre as subescalas da ECCP e a EBSC, verificou-se um padrão de associações positivas e significativas, porém fracas. A subescala Suporte Social foi a que apresentou o valor mais elevado de correlação com a EBSC ( $r = .33, p < .001$ ), seguida pelo Otimismo ( $r = .24, p < .001$ ), Autoeficácia ( $r = .23, p < .001$ ) e, por fim, Proatividade ( $r = .20, p < .001$ ) (Pestana & Gageiro, 2008).

**4.7. Validade de grupos conhecidos**

Quanto à validade de grupos conhecidos, foram verificadas diferenças significativas ao nível do conhecimento sobre incêndios florestais ( $U = 14608.50, p = .01$ ) e ao nível da capacidade de *coping* psicológico ( $U = 15104.50, p = .04$ ) entre os grupos de indivíduos sem ensino superior e indivíduos com ensino superior. Isto é, indivíduos com maior nível de escolaridade (i.e., ensino superior) tendem a demonstrar um maior conhecimento sobre os incêndios florestais e sua gestão e uma maior capacidade de *coping* psicológico, por comparação aos indivíduos com uma menor escolaridade (i.e., sem ensino superior). Foram, também, verificadas

diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos com atividade/profissão relacionada com a gestão de incêndios florestais e os indivíduos sem qualquer atividade/profissão relacionada com a gestão de incêndios florestais,  $U = 5305,00$ ,  $p = .01$ , donde os primeiros apresentam uma maior capacidade de *coping* psicológico. Por fim, ao nível da experiência com incêndios florestais, foram também verificadas diferenças estatisticamente significativas ao nível do *coping* psicológico ( $\chi^2(6) = 16.01$ ;  $p = .01$ ).

**Tabela 10**

*Diferenças na preparação psicológica em função das variáveis sociodemográficas (Teste Mann-Whitney)*

|   | ECIF (%)<br>Md (IIQ) | ECCP<br>Md (IIQ) |
|---|----------------------|------------------|
| <b>Sexo</b>                                       |                      |                  |
| Feminino<br>( $n = 253$ )                         | 63.00 (19)           | 3.47 (1)         |
| Masculino<br>( $n = 131$ )                        | 69.00 (25)           | 3.53 (1)         |
|   | <i>U</i> 14692.00    | 14732.50         |
| <b>Escolaridade</b>                               |                      |                  |
| $\leq 12^{\circ}$ ano<br>( $n = 148$ )            | 63.00 (25)           | 3.35 (1)         |
| Ensino Superior<br>( $n = 234$ )                  | 69.00 (19)           | 3.53 (1)         |
|   | <i>U</i> 14608.50**  | 15104.50*        |
| <b>Atividade incêndios florestais<sup>1</sup></b> |                      |                  |
| Sim<br>( $n = 41$ )                               | 69.00 (28)           | 3.59 (1)         |
| Não<br>( $n = 343$ )                              | 69.00 (19)           | 3.47 (1)         |
|   | <i>U</i> 6714.50     | 5305.00*         |

Nota. Md = Mediana; IIQ = Intervalo Interquartil; *U* = Teste Mann-Whitney.

<sup>1</sup> Atividade/Profissão relacionada com a gestão/combate de incêndios florestais.

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

**Tabela 12**

*Diferenças na preparação psicológica em função das variáveis sociodemográficas (Teste Kruskal-Wallis)*

|                           |   | ECIF (%)<br><i>Md (IIQ)</i> | ECCP<br><i>Md (IIQ)</i> |
|---------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Idade</b>              |   |                             |                         |
|                           | < 30<br>( <i>n</i> = 156)                 | 69.00 (19)                  | 3.53 (1)                |
|                           | 30 – 45<br>( <i>n</i> = 118)              | 69.00 (19)                  | 3.47 (1)                |
|                           | 46 – 60<br>( <i>n</i> = 84)               | 66.00 (24)                  | 3.38 (1)                |
|                           | + 60<br>( <i>n</i> = 26)                  | 63.00 (27)                  | 3.56 (1)                |
|                           |   | $\chi^2$ (3) 4.06           | 3.85                    |
| <b>Zona de Residência</b> |   |                             |                         |
|                           | Urbana<br>( <i>n</i> = 162)               | 69.00 (19)                  | 3.47 (1)                |
|                           | Semiurbana<br>( <i>n</i> = 78)            | 63.00 (19)                  | 3.47 (1)                |
|                           | Rural<br>( <i>n</i> = 144)                | 69.00 (24)                  | 3.47 (1)                |
|                           |   | $\chi^2$ (2) 1.00           | 0.27                    |
| <b>Rendimento</b>         |   |                             |                         |
|                           | Confortável<br>( <i>n</i> = 112)          | 69.00 (19)                  | 3.53 (1)                |
|                           | Razoável<br>( <i>n</i> = 206)             | 66.00 (19)                  | 3.47 (1)                |
|                           | Algo difícil<br>( <i>n</i> = 57)          | 69.00 (19)                  | 3.41 (1)                |
|                           | Muito difícil<br>( <i>n</i> = 9)          | 63.00 (19)                  | 3.41 (1)                |
|                           |   | $\chi^2$ (3) .91            | 5.97                    |
| <b>Experiência</b>        |   |                             |                         |
|                           | Nenhuma<br>( <i>n</i> = 97)               | 69.00 (19)                  | 3.35 (1)                |
|                           | Ouvi falar<br>( <i>n</i> = 53)            | 69.00 (19)                  | 3.41 (1)                |
|                           | + 80 km<br>( <i>n</i> = 16)               | 69.00 (18)                  | 3.47 (1)                |
|                           | Entre 8 – 80km<br>( <i>n</i> = 74)        | 69.00 (19)                  | 3.53 (1)                |
|                           | - 8 km<br>( <i>n</i> = 112)               | 66.00 (19)                  | 3.53 (1)                |
|                           | Evacuado/a de casa<br>( <i>n</i> = 10)    | 69.00 (16)                  | 3.24 (1)                |
|                           | Propriedade destruída<br>( <i>n</i> = 22) | 78.00 (27)                  | 3.62 (1)                |
|                           |   | $\chi^2$ (6) 5.89           | 16.01*                  |

*Nota.* *Md* = Mediana; *IIQ* = Intervalo Interquartil;  $\chi^2$  = Teste *Kruskal-Wallis*.

\* *p* < .05.

## V – Discussão

A presente investigação teve como objetivo desenvolver os primeiros estudos psicométricos da versão portuguesa da BPPS (Boylan & Lawrence, 2020a). De modo geral, os resultados obtidos permitem afirmar que a EPPIF é uma escala fiável e válida para avaliar os recursos psicológicos individuais para incêndios florestais, tendo por base o conhecimento sobre incêndios florestais (ECIF) e o Suporte social percebido, a Autoeficácia, o Otimismo e a Proatividade (ECCP).

Quanto à escala de avaliação do *coping* psicológico (i.e., ECCP), a Análise Fatorial Exploratória replicou a estrutura fatorial da escala original (Boylan & Lawrence, 2020a), com os 17 itens distribuídos por quatro subescalas: Autoeficácia, Otimismo, Suporte social e Proatividade. Deste modo, e de uma primeira análise da validade de constructo da EPPIF, em particular da subescala ECCP, esta última vem demonstrar evidências de validade de constructo. Por outras palavras, a ECCP provou medir os constructos *coping* psicológico, Autoeficácia, Otimismo, Suporte social e Proatividade, a partir do modelo teórico proposto pelas autoras originais do instrumento (cf. Boylan & Lawrence, 2020a).

Não obstante a evidência de validade de constructo, a ECCP apresentou, de um modo geral, evidências de uma boa fiabilidade, i.e., precisão, verificadas ao nível da sua consistência interna e estabilidade temporal. Relativamente à primeira, e de forma semelhante ao verificado pelas autoras originais do instrumento (Boylan & Lawrence, 2020a), a ECCP apresentou valores indicativos de boa fiabilidade para o *score* total e para as subescalas ‘Autoeficácia’ e ‘Otimismo’. Em contrapartida, os valores de consistência interna obtidos para as subescalas ‘Suporte social’ e ‘Proatividade’ poderiam ser indicativos de uma fiabilidade sofrível, i.e.,  $\alpha < .70$  (cf. Maroco & Garcia-Marques, 2006; Murphy & Davidsholder, 1988; Nunnally, 1978; Tavakol & Dennick, 2011). Porém, importa sublinhar que as subescalas ‘Suporte Social’ e ‘Proatividade’ são compostas apenas por três itens e que o alfa de *Cronbach* apresenta conhecidas limitações à mensuração da fiabilidade de medidas com um número reduzido de itens, tal como advoga Maroco e Garcia-Marques (2006) e Tavakol e Dennick (2011). Em contrapartida, estes autores sugerem a utilização de estratégias alternativas à avaliação da fiabilidade, tal como a estabilidade temporal (Maroco & Garcia-

Marques, 2006; Tavakol & Dennick, 2011). Relativamente a esta última, a análise do teste-reteste demonstrou a estabilidade dos resultados na ECCP, obtidos pela mesma amostra em diferentes momentos de preenchimento do instrumento (i.e., três a quatro semanas após a primeira aplicação), mantendo as condições de aplicação originais. Assim, a evidência da estabilidade temporal é indicativa de uma boa fiabilidade da ECCP quer ao nível da escala total, quer ao nível das quatro subescalas que a compõe.

Relativamente à fiabilidade da versão portuguesa da escala de conhecimento, a ECIF apresentou uma moderada consistência interna e bons índices de estabilidade temporal na maioria dos seus itens. Neste sentido, estes resultados parecem evidenciar que a ECIF é moderadamente fiável na avaliação do nível de conhecimento dos indivíduos sobre incêndios e sua gestão. A moderada fiabilidade da ECIF pode ser explicada pelo aparente desconhecimento dos portugueses relativamente aos incêndios e sua gestão, tal como foi possível verificar no estudo de prevalência de respostas corretas aos itens da escala. De facto, comparativamente ao estudo original, realizado com uma amostra australiana, a amostra portuguesa aparenta ter um maior desconhecimento sobre incêndios. Este resultado pode ser explicado pelo facto de na Austrália a gestão de incêndios florestais assumir, essencialmente, uma abordagem proactiva, onde a prevenção e a preparação física e psicológica da população são privilegiadas. Para o efeito, são frequentemente implementadas campanhas de sensibilização com o objetivo de preparar as comunidades para os incêndios florestais (Boylan & Lawrence, 2020b; Erikson & Prior, 2013; Molan & Weber, 2021). Em contrapartida, em Portugal opta-se por uma estratégia reativa cujo foco principal incide sobre a resposta aos incêndios florestais privilegiando, por exemplo, o investimento em meios de combate. Assim, este resultado permite-nos refletir acerca desta estratégia de gestão de incêndios florestais, onde a prevenção e a preparação da população recebe menor atenção por parte das autoridades públicas (Beighley & Hyde, 2018). Por conseguinte, esta estratégia traduz-se num maior desconhecimento da comunidade acerca dos fatores de risco, causas e consequências dos incêndios florestais, tal como verificado por Ribeiro et al. (2014), e de como agir antes, durante e após um incêndio florestal. No entanto, importa mencionar que a atual estratégia de gestão dos incêndios florestais em Portugal tem vindo a ser repensada, começando a existir uma maior reflexão

acerca da proteção da floresta (i.e., prevenção, preparação) e um maior investimento na prevenção dos incêndios e preparação das comunidades rurais (e.g., Agência de Gestão Integrada de Fogos Rurais [AGIF], 2023). Um exemplo desse mesmo investimento em abordagens mais proativas da gestão dos incêndios florestais, é a recente implementação do Programa “Aldeia Segura e Pessoas Seguras” (Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2018).

O estudo da validade convergente revelou correlações positivas, embora fracas, entre as subescalas da ECCP e a Escala Breve de Sentido de Comunidade (EBSC). Estes resultados podem relacionar-se com o facto de as duas escalas avaliarem construtos associados (i.e., *coping* psicológico e sentido de comunidade) e não construtos equivalentes. A existência de um sentido de comunidade (i.e., o sentimento de pertença a determinada comunidade, a preocupação recíproca entre os membros e as ligações emocionais partilhadas) demonstra-se relacionado com a capacidade de *coping* psicológico para incêndios florestais. Não obstante, revela-se também pertinente considerar a perceção de qualidades/competências físicas e psicológicas individuais que não dependem diretamente do contacto com os outros elementos da comunidade. Em modo de exemplo, a Autoeficácia refere-se à capacidade física e emocional do próprio indivíduo para implementar um plano de emergência. No mesmo sentido, o Otimismo corresponde à tendência que a pessoa tem em adotar uma perspetiva positiva e a Proatividade, à disposição que o próprio indivíduo possui para adotar medidas preventivas (Boylan & Lawrence, 2020a). Por conseguinte, apesar do sentido de comunidade ser um dos fatores que poderá estar relacionado com estes recursos psicológicos, possivelmente existem outros fatores, tal como os anteriormente mencionados, que podem explicar esta fraca associação, ainda que significativa (Oliveira et al., 2020).

Quanto à validade de grupos conhecidos, os resultados obtidos revelaram que o nível de escolaridade se relaciona com o conhecimento sobre incêndios florestais e com a capacidade de *coping* psicológico. Como é evidenciado na literatura, a escolaridade tende a influenciar a capacidade de compreensão de medidas de gestão de incêndios florestais, a perceção de risco, a capacidade de resolução de problemas, bem como a vulnerabilidade dos indivíduos quanto aos impactos dos incêndios florestais (Cutter et al., 2003; Gonçalves et al., 2021). Os resultados permitiram verificar que

indivíduos com ensino superior possuem maior conhecimento sobre incêndios florestais do que aqueles com escolaridade igual ou inferior ao 12º ano, possivelmente devido aos fatores anteriormente mencionados.

Para além disso, a participação em atividades relacionadas com a gestão de incêndios florestais revelou relacionar-se com a capacidade de *coping* psicológico. Existe, naturalmente, um conjunto de requisitos que se consideram fulcrais nos elementos que participam na gestão de incêndios florestais, quer seja através de atividades não profissionais (e.g., Bombeiros Voluntários) como profissionais (e.g., Bombeiros Profissionais), tais como, boa preparação física, treino de competências (e.g., atenção, avaliação do risco, tomadas de decisão) e formação contínua acerca da gestão de incêndios florestais (Decreto-Lei n.º 64/2019; Militz et al., 2022). Deste modo, estes fatores podem relacionar-se com um maior sentido de autoeficácia, otimismo, proatividade e suporte social percebido.

A experiência prévia com incêndios florestais também se apresentou como uma variável que se relaciona com a capacidade de *coping* psicológico para incêndios florestais. Contudo, este estudo não permitiu analisar quais as experiências (i.e., experiência direta, indireta ou nenhuma) que influenciam esta relação, embora seja possível inferir dos resultados da análise descritiva, que indivíduos com experiência prévia com incêndios florestais tendem a apresentar uma maior capacidade e *coping* psicológico. De notar que há estudos (Asfaw et al., 2022; Boylan & Lawrence, 2020a; Clode, 2010) que demonstram que a existência de experiência prévia com incêndios florestais permite às pessoas possuir uma maior perceção do risco e sentirem-se mais preparadas (i.e., física e psicologicamente) para responder a situações de incêndios florestais. Não obstante, a experiência prévia poderá corresponder a um ponto de referência que possibilita a aprendizagem e resposta num incêndio florestal futuro e, por conseguinte, parece estar associada a uma maior capacidade de *coping* (Clode, 2010). No entanto, há autores (Cohn et al., 2008; Hazlett & Mildemberger, 2020) que indicam que apesar dos fatores anteriormente mencionados, a experiência prévia com incêndios florestais poderá não ser uma variável suficiente para a adoção de estratégias adequadas de mitigação. Deste modo, a relação entre a experiência pessoal com incêndios florestais e a adoção de medidas de prevenção poderá não ser linear.



Em suma, da análise das propriedades psicométricas da EPPIF pode inferir-se que o instrumento apresenta, geralmente, bons indicadores de fiabilidade e validade para a avaliação da preparação psicológica para incêndios florestais. Além do mais, a preparação psicológica dos indivíduos para os incêndios florestais parece depender da interação dos cinco recursos psicológicos: o Conhecimento sobre incêndios florestais, o Suporte social, a Autoeficácia, o Otimismo e a Proatividade. Desta forma, as entidades governamentais (e.g., governo central, municípios) e instituições públicas (e.g., Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil) envolvidas nos processos de gestão dos incêndios florestais em Portugal, devem ter em consideração estes recursos psicológicos no desenvolvimento de estratégias e planos de prevenção e preparação para os incêndios florestais, não obstante o investimento na resposta (e.g., supressão) aos incêndios florestais (AGIF, 2023; Beighley & Hyde, 2018). Algumas das estratégias a adotar poderão passar pela educação das pessoas para a preparação em caso de incêndio florestal, privilegiando a partilha de conhecimento sobre os incêndios e sua gestão, e fomentando a autoeficácia, otimismo e entreajuda entre os indivíduos (i.e., suporte social). De notar, que estas ações devem ser pedagogicamente bem projetadas e idealmente ajustadas à realidade e idiosincrasias (e.g., dinâmicas sociais, valores culturais) das comunidades mais expostas ao risco de incêndio (Erikson & Prior, 2013).

Finalmente, e embora não tenha sido o objetivo central deste estudo, importa mencionar que foi possível demonstrar (através do estudo da sensibilidade dos itens) que, pouco mais de metade dos portugueses, conhecem devidamente o risco de incêndio e sua gestão (i.e., o modo como os incêndios se comportam, os recursos disponíveis, os comportamentos a adotar). Por conseguinte, este estudo aponta para a premência de realizar e divulgar campanhas de preparação para incêndios florestais, onde se pretenda aumentar a consciencialização acerca do risco de incêndios florestais, suas causas e consequências, bem como dotar a população de comportamentos (e.g., melhores práticas de prevenção e preparação) que sejam eficientes na diminuição desse risco. Assim, é do nosso conhecimento, que para além da preparação física é fulcral a valorizar preparação psicológica das pessoas e comunidades para os incêndios florestais.

### 5.1. Limitações e investigação futura

Em primeiro lugar, uma das limitações deste estudo prende-se com o facto da amostra ter sido obtida através da técnica de amostragem por conveniência, algo que não permite garantir a representatividade da população portuguesa. Além disso, a maioria dos/as participantes que compõem a amostra reside na zona norte ou centro do país, bem como no meio urbano. Outra limitação diz respeito ao facto de aproximadamente 70% da amostra ter idade compreendida entre os 18 - 44 anos, serem estudantes ou empregados a tempo integral, possuírem o ensino superior e de afirmarem ter um rendimento que lhes permite viver confortavelmente e razoavelmente, o que não nos permite ter uma visão de todos os grupos da população portuguesa. Deste modo, sugere-se que estudos futuros adotem uma amostragem probabilística (e.g., amostragem estratificada), de modo a assegurar uma maior heterogeneidade da amostra, quanto às características sociodemográficas dos/as participantes.

Uma outra limitação deste estudo foi a validade convergente ter sido avaliada apenas com a Escala Básica de Sentido de Comunidade, cujo constructo medido não é equivalente ao da ECCP. Neste sentido, estudos futuros devem procurar recorrer à utilização de outros instrumentos que permitam analisar de forma mais robusta a validade convergente e divergente da EPPIF, especificamente da subescala ECCP.

Finalmente, por forma a dar continuidade à validação da EPPIF para a população portuguesa, importa confirmar a sua estrutura fatorial, através de métodos estatísticos robustos, como modelos de equações estruturais, especificamente a Análise Fatorial Confirmatória.

Após os resultados verificados ao longo deste estudo, parece óbvia a importância de dar continuidade e aprofundar o estudo acerca da preparação psicológica para os incêndios florestais em Portugal, não só com o objetivo de adaptar e validar para a população portuguesa um instrumento de medida (i.e., EPPIF), como também determinar as variáveis preditoras da preparação psicológica dos indivíduos para os incêndios florestais.

## VI – Conclusão

Com a presente investigação pretendeu-se contribuir para uma compreensão mais aprofundada acerca da gestão dos incêndios florestais, mais concretamente sobre a preparação psicológica dos indivíduos para incêndios florestais, no contexto português. Neste sentido, analisaram-se as qualidades psicométricas da BPPS (Boylan & Lawrence, 2020a). Assim, este estudo contribuiu com o desenvolvimento da versão portuguesa da Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais (EPPIF), como uma medida de autorresposta com boas propriedades psicométricas, ao nível da fiabilidade e validade, para avaliar os recursos psicológicos da população portuguesa na gestão de incêndios florestais.

Em suma, para além deste estudo disponibilizar uma ferramenta pioneira no contexto português, para a compreensão dos processos de adaptação psicológica aos incêndios, demonstrou ainda a necessidade de atribuir uma maior importância aos processos de preparação psicológica em Portugal. Para isso, deverá haver uma crescente investigação acerca da preparação psicológica no contexto português, bem como a criação e adoção de futuras estratégias (e.g., psicoeducação) que visem a mesma.

## Bibliografia

- Agência Portuguesa do Ambiente. (2022). *Políticas e medidas de adaptação*.  
<https://apambiente.pt/clima/politicas-e-medidas-de-adaptacao>
- Agência de Gestão Integrada de Fogos Rurais. (2023). *Investimento no SGIFR – Investimento no sistema (milhões de euros)*.  
<https://www.agif.pt/pt/investimento-no-sgifr>
- American Psychological Association. (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct (2002, amended effective June 1, 2010, and January 1, 2017)*. <http://www.apa.org/ethics/code/index.html>.
- Arnett, J.J., Žukauskienė, R., & Sugimura, K. (2014). The new life stage of emerging adulthood at ages 18–29 years: implications for mental health. *The Lancet*, *1*, 569-576. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(14\)00080-7](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(14)00080-7)
- Asfaw, H.W., McGee, T.K., & Correia, F. J. (2022). Wildfire preparedness and response during the 2016 Arouca wildfires in rural Portugal. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *73*.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102895>
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2018). *Incêndios Rurais*. <http://www.prociv.pt/ptpt/RISCOSPREV/RISCOSNAT/INCENDIOSRURAIIS/Paginas/default.aspx>
- Autoridade Nacional de Proteção Civil. (2018). *Aldeia Segura Pessoas Seguras. Guia de Apoio à Implementação* (ISBN: 978-989-8343-22-2). [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt)
- Barbosa, J. D. (2022). *Incêndios florestais em Portugal e fatores psicossociais: O papel de variáveis sociodemográficas nas crenças e na preparação* [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Bartlett, M. S. (1954). A note on the multiplying factors for various  $\chi^2$  approximations. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *16*(2), 296-298. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1954.tb00174.x>
- Beighley, M., & Hyde, A. C. (2018). *Portugal Wildfire Management in a New Era: Assessing Fire Risks, Resources and Reforms*.

- [https://www.isa.ulisboa.pt/files/cef/pub/articles/2018-04/2018\\_Portugal\\_Wildfire\\_Management\\_in\\_a\\_New\\_Era\\_English.pdf](https://www.isa.ulisboa.pt/files/cef/pub/articles/2018-04/2018_Portugal_Wildfire_Management_in_a_New_Era_English.pdf)
- Bento-Gonçalves, A. (2021). *Os Incêndios Florestais em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Boylan, J. L. (2016). *The Development and Validation of the Bushfire Psychological Preparedness Scale (BPPS)* [Doctoral Dissertation, University of Western Australia School of Psychology]. <https://research-repository.uwa.edu.au/en/publications/the-development-and-validation-of-the-bushfire-psychological-prep>
- Boylan, J. L., & Lawrence, C. (2020a). The development and validation of the bushfire psychological preparedness scale. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47, 101530. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101530>
- Boylan, J. L., & Lawrence, C. (2020b). What does it mean to psychologically prepare for a disaster? A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 45, 101480. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101480>
- Clode, D. (2010). Coping with fire: Psychological preparedness for bushfires. *A report prepared for the Country Fire Authority*. doi:10.13140/2.1.1384.8643
- Cohn, P. J., Williams, D. R., & Carrol, M. S. (2008). Wildland-urban interface residents' view on risk and attribution. In W. Martin, C. Raish & B., Kent (Eds.), *Wildfire risk: Human perceptions and management* (pp. 23-43). Resources for the Future. [https://www.researchgate.net/publication/43267610\\_Wildland-urban\\_interface\\_residents%27\\_views\\_on\\_risk\\_and\\_attribution](https://www.researchgate.net/publication/43267610_Wildland-urban_interface_residents%27_views_on_risk_and_attribution)
- Collins, T. W. (2008). What influences hazard mitigation? Household decision making about wildfire risk in Arizona's White Mountains. *Professional Geographer*, 60(4), 508-526. <https://doi.org/10.1080/00330120802211737>
- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10(7), 1-9. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>

- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, *16*(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/bf02310555>
- Cunha, C. M., De Almeida Neto, O. P., & Stackfleth, R. (2016). Principais métodos de avaliação psicométrica. da validade de instrumentos de medida. *Revista Brasileira Ciências da Saúde - USCS*, *14*(47). <https://doi.org/10.13037/ras.vol14n47.3391>
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. (2003). Social Vulnerability to Environmental Hazard. *Social Science Quarterly*, *84*(2), 242-261. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>
- Decreto-Lei n.º 64/2019 (2019). Consagra a atribuição de benefícios sociais aos bombeiros voluntários. Diário da República n.º 94/2019, Série I de 16 de maio de 2019 (pp. 2476-2488). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/64-2019-122317423>
- Decreto-Lei n.º 82/2021 (2021). Sistema de gestão integrada de fogos rurais no território continental. Diário da República n.º 199/2021, Série I de 13 de outubro de 2021 (pp. 2-47). <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/2021-172745166-172791110>
- Erikson, C., & Prior, T. (2013). Defining the importance of mental preparedness for risk communication and residents well-prepared of wildfire. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *6*, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.09.006>
- Fayers, P. M., & Machin, D. (2015). *Quality of life: The assessment, analysis and reporting of patient-reported outcomes*. John Wiley & Sons.
- Felix, E., Afifi, T., Kia-Keating, M., Brown, L., Afifi, W., & Reyes, G. (2015). Family functioning and posttraumatic growth among parents and youth following wildfire disasters. *American Journal of Orthopsychiatry*, *85*(2), 191–200. <https://doi.org/10.1037/ort0000054>
- Feng, D., & Ji, L. (2014). Development of a self-administered questionnaire to assess the psychological competencies for surviving a disaster. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *8*(3), 220-228. <https://doi.org/10.1017/dmp.2014.42>
- Ferreira, P. (2017). *Alterações Climáticas e Desenvolvimento*. FEC, Fundação Fé e Cooperação. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2441431/v1>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). Sage.

- Food and Agriculture Organization. (2006). Fire management: voluntary guidelines. Principles and strategic actions. *Fire Management Working Paper, 17*, 25-37. [www.fao.org/forestry/site/35853/en](http://www.fao.org/forestry/site/35853/en)
- Food and Agriculture Organization. (2019). *FAO Strategy on Forest Fire Management*. <https://www.fao.org/3/cb6816en/cb6816en.pdf>
- Gjersing, L., Caplehorn, J. R. M., & Clausen, T. (2010). Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Medical Research Methodology, 10*(13). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-13>
- Gonçalves, A., Oliveira, S., Sá, A., Benali, A., Zêzere, J. L., & Pereira, J. M. (2021). Avaliação da exposição das comunidades locais a incêndios rurais: O caso de Alvares, Góis. *Finisterra, 56*(117), 29-53. <https://doi.org/10.18055/Finis19277>
- Görgün, C., Şen, İ., & McLennan, J. (2023). The Validity and Reliability of the Turkish Version of the Psychological Preparedness of Disaster Threat Scale. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2441431/v1>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Exploratory Factor Analysis. In J. F. Black, W. C. Black, B. J. Babin & R. E. Anderson (Eds.), *Multivariate Data Analysis* (pp. 89-149). Upper Saddle River.
- Hazlett, C., & Mildemberger, M. (2020). Wildfire Exposure Increases Pro-Environment Voting within Democratic but Not Republican Area. *American Political Science Review, 114*(4), 1359-1365. <https://doi.org/10.1017/S0003055420000441>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39*(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/bf02291575>
- Koo, T., & Li, M. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine, 15*(2), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika, 2*(3), 151-160. <https://doi.org/10.1007/BF02288391>.

- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometris*, 33, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lindim, I. (2021). *Portugal: Ano 2071*. Oficina do livro.
- Malkina-Pykh, I. G., & Pykh, Y. A. (2013). An integrated model of psychological preparedness for threat and impacts of climate change disasters. *WIT Transactions on The Built Environment*, 133, 121-132. <https://doi.org/10.2495/DMAN130121>
- Marante, L. R. (2010). *A reconstrução do Sentido de Comunidade: Implicações Teórico-Metodológicas no Trabalho sobre a Experiência de Sentido de Comunidade* [Master's Thesis, Universidade de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10451/2643>
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2013). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas E soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1). <https://doi.org/10.14417/lp.763>
- McCaffrey, S., Stidham, M., Toman, E., & Shindler, B. (2011). Outreach Programs, Peer Pressure, and Common Sense: What motivates homeowners to mitigate wildfire risk?. *Environmental Management*, 48(3), 475-488. <https://doi.org/10.1007/s00267-011-9704-6>
- McGee, T., & Langer, E. (2019). Resident's preparedness, experiences and actions during an extreme wildfire in the far north, Aotearoa New Zealand. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, 101303. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101303>
- Militz, R., Gallon, S., Camillis, P. K., Bitencourt, B. M., & Pauli, J. (2022). Knowledge in critical events: Know-how at work of emerging country firefighters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 81, 103294. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103294>
- Molan, S, & Weber, D. (2021). Improving bushfire preparedness through the use of virtual reality. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 66, 102574. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102574>
- Morrissey, S., & Reser, J. (2003). Evaluating the effectiveness of psychological preparedness advice in community cyclone preparedness materials. *The Australian Journal of Emergency Management*, 18(2), 46-61.



- Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (1988). *Psychological testing: Principles and applications*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Oliveira, R., Oliveira, S., Zêzere, J. L., & Viegas, D. X. (2020). Uncovering the perception regarding wildfire of residents with different characteristics. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 43, 101370. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101370>
- Papalia, D., & Feldman, R. (2013). *Desenvolvimento Humano*. (12th ed.). AMGH Editora Ltda.
- Paton, D. (2019). Disaster risk reduction: Psychological perspectives on preparedness. *Australian Journal of Psychology*, 71(4), 327-341. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12237>
- Penman, T., Erikson, C., Bianchi, R., Chaladil, M., Gill, A., Haynes, K., Leonard, J., McLennan, J., & Bradstock, R.A. (2013). Defining adequate means of residents to prepare property for protection from wildfire. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 6, 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.09.001>
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para ciências sociais - A complementaridade do SPSS* (5th ed.). Edição 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. <https://doi.org/10.1002/jcop.20217>
- Portal do Estado do Ambiente Portugal. (2022). *Riscos Ambientais*. Incêndios Rurais. <https://rea.apambiente.pt/content/inc%C3%AAndios-rurais?language=pt-pt>
- Portugal Chama. (2023). *Prepare-se e Proteja-se dos Incêndios*. <https://portugalchama.pt/aldeias-seguras/>
- Reser, J. (1996, January 01). *Coping with natural disaster warnings: the nature of human response and psychological preparedness* [Paper presentation]. Conference on Natural Disaster Reduction. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.5517775850822>

- Ribeiro, C., Valente, S., Coelho, C., & Figueiredo, E. (2014). A look at forest fires in Portugal: Technical, institutional and social perceptions. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 30(4), 317-325. <https://doi.org/10.1080/02827581.2014.987160>
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Gregg, J. W., Lenton, T. M., Palomo, I., Eikelboom, J. A., Law, B. E., Huq, S., Duffy, P. B., & Rockström, J. (2021). World scientists' warning of a climate emergency 2021. *BioScience*, 71(9), 894-898. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab079>
- Santos, F. D. (2021). *Alterações Climáticas*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Siddiqi, M. U., Giordano, L., Zanooco, C., Stelmach, G., Flora, J., & Boudet, H. (2023). *Disaster preparedness and community helping behaviour in the wake of the 2020 Oregon wildfires*. Disasters. <https://doi.org/10.1111/disa.12584>
- Sotero, L., Areia, N., Cunha, A., Barbosa, J., & Ramos, A. (2022). *Escala de Preparação Psicológica para Incêndios Florestais* [versão portuguesa da Bushfire Psychological Preparedness Scale (BPPS)]. Instrumento não publicado.
- Tan, Ş. (2009). Misuses of KR-20 and Cronbach's Alpha Reliability Coefficients. *Education Science*, 34(152), 101-112. [https://www.researchgate.net/publication/288158452\\_Misuses\\_of\\_KR-20\\_and\\_Cronbach%27s\\_Alpha\\_Reliability\\_Coefficients](https://www.researchgate.net/publication/288158452_Misuses_of_KR-20_and_Cronbach%27s_Alpha_Reliability_Coefficients)
- Tang, Q., Cui, Y. & Babenko, O. (2014). Internal Consistency: Do We Really Know What It Is and How to Assess It?. *Journal of Psychology and Behavioral Science*, 2(2), 205-220. [https://www.researchgate.net/publication/280839401\\_Internal\\_consistency\\_Do\\_we\\_really\\_know\\_what\\_it\\_is\\_and\\_how\\_to\\_assess\\_it](https://www.researchgate.net/publication/280839401_Internal_consistency_Do_we_really_know_what_it_is_and_how_to_assess_it)
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116%2Fijme.4dfb.8dfd>
- United Nations Environment Programme. (2022). *Spreading Like Wildfire – The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires*. A UNEP Rapid Response Assessment. <https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires>

- Whittaker, J., McLennan, J., Elliot, G., Gilbert, J., Handmer, J., Haynes, K., & Cowlshaw, S. (2009). *Human behaviour and community safety*. Bushfire Cooperative Research Centre.
- World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report 2022*, 17.
- Zulch, H. (2019). Psychological preparedness for natural hazards—improving disaster preparedness policy and practice. *United Nations of Disaster Risk Reduct.* [https://www.unisdr.org/files/66345\\_f357zulchpsychologicalpreparednessf.pdf](https://www.unisdr.org/files/66345_f357zulchpsychologicalpreparednessf.pdf)
- Zulch, H., Reser, J. P., & Creed, P. (2012). *Psychological preparedness for natural disasters* [Paper presentation]. First International Conference on Urban Sustainability and Resilience, London, UK. [https://www.preventionweb.net/files/66345\\_f357zulchpsychologicalpreparednessf.pdf](https://www.preventionweb.net/files/66345_f357zulchpsychologicalpreparednessf.pdf)

## Anexos

### Anexo A –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) e do Centro de Estudos Sociais (CES) vem pedir a sua colaboração no projeto de investigação *Aspetos psicossociais relacionados com a gestão dos incêndios florestais em Portugal: Da preparação à ação*.

#### Qual é o objetivo do estudo?

O presente estudo tem como objetivo perceber qual o impacto de algumas variáveis sociodemográficas e psicológicas na prontidão para agir e a adoção de comportamentos de mitigação na gestão de incêndios florestais em Portugal.

#### 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 exprimam o que pensa, sente ou faz em cada caso. O tempo médio de preenchimento é de apenas de 15 min.

#### 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 [gaif@fpce.uc.pt](mailto:gaif@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:

Luciana Sotero  
Ana Cunha  
Neide Areia  
Alexandra Ramos  
Jéssica Barbosa  
Inês Silva