



Gestão de incêndios florestais: existem evidências empíricas do conhecimento tácito acumulado?

Duarte Alexandre da Costa Pereira

Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Orientador: Abílio Carlos Pereira Pacheco

Co-orientador: António Miguel da Fonseca Fernandes Gomes

13 de outubro de 2021

Resumo

Anos de contacto com a realidade dos fogos rurais levam ao surgimento e acumulação de conhecimento tácito nas organizações que lidam com o seu combate e com a proteção civil. Esta informação, sendo informal e implícita, não está devidamente identificada, registada, disseminada nem foi analisada. Assim, e visto que o conhecimento tácito pode ser decisivo no sucesso deste tipo de operações, surge o interesse em resolver os problemas inerentes à sua natureza, como por exemplo, evitar que seja perdido quando o indivíduo que o detém se afasta do posto que ocupa.

Para isso, recorreu-se a *expert elicitation*, à distribuição de um questionário entre os membros de várias organizações que atuam no âmbito dos fogos florestais, e à comparação das peças de conhecimento identificadas com os dados empíricos existentes e acessíveis, para se catalogar e analisar um total de 41 peças de conhecimento tácito, alcançando-se uma lista ordenada da prioridade com que cada uma destas peças deverá passar por um processo de validação científica.

O questionário permitiu constatar que a percentagem de agentes que tinha conhecimento prévio da existência de cada peça de conhecimento foi, em média, de 65%, tal como a média das percentagens de inquiridos que afirmou aceitar como verdadeira cada uma delas. As diferenças mais notórias na disseminação e aceitação da informação avaliada ocorreram entre pessoas em níveis de atuação diferentes, destacando-se a informação de que a noite é a altura do dia mais favorável ao combate aos incêndios, a qual, com percentagens sempre acima dos 90%, foi consistentemente a peça mais disseminada e aceite em todas as análises conduzidas e deverá ser a peça de conhecimento com maior prioridade de avaliação científica.

Este estudo é um passo fundamental para a transformação do conhecimento tácito existente no contexto dos fogos rurais em conhecimento explícito, nomeadamente porque, após a sua identificação, permitiu fundamentar a decisão sobre quais as peças que deverão ser cientificamente avaliadas primeiro, constituindo por isso um contributo para a melhoria do sistema de gestão integrada de fogos rurais, incluindo a proteção civil, em Portugal.

Abstract

Years of dealing with forest fires lead to tacit knowledge emerging and accumulating among institutions responsible for fire fighting and the population's safety. Although this information is characterized by being informal and implicit, which means it has not been properly identified, registered, disseminated nor analyzed, it might often be a decisive factor on these operations' success, which stresses the importance of solving the problems inherent to tacit knowledge's nature, such as avoiding the loss of information every time the person that holds it changes post.

With this in mind, applying methods such as expert elicitation, the distribution of a questionnaire among members of various institutions, and comparing the tacit knowledge identified against the empirical evidence available, 41 tacit knowledge units were cataloged and analyzed, resulting on an ordered list for the priority with which each of these units should be submitted to a process of scientific evaluation.

The questionnaire showed that the percentage of agents that already knew of the existence of each unit of tacit knowledge presented was on average 65%, and so was the average percentage of participants that accepted the information of each unit as true. The most notorious differences in dissemination and acceptance happened between people from different levels of action, and the information that the night is the most favorable time of the day to fight fire is highlighted as being consistently the most disseminated and accepted piece of information, with percentages above 90% in all conducted analysis, and was therefore deemed to be the unit of knowledge with the highest scientific evaluation priority.

This study is a crucial step towards the conversion of the tacit knowledge present in this organizations into explicit knowledge because, after the identification of said tacit knowledge, it was able to substantiate the decision of which units of knowledge should be scientifically evaluated first, contributing this way to the improvement of the forest fire integrated management system in Portugal.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, e como é absolutamente obrigatório face à sua dedicação, tempo investido e interesse demonstrado, quero agradecer ao meu orientador, professor Abílio Pereira Pacheco. Devo também um agradecimento ao professor António Miguel da Fonseca Fernandes Gomes, co-orientador.

De seguida, devo também os meus profundos e sinceros agradecimentos a Alexandre Penha, Adjunto de Operações Nacional da ANEPC, pela enorme disponibilidade demonstrada e pelo contributo fundamental que teve no desenvolvimento deste trabalho, o que é imprescindível salientar.

Agradeço também à ANEPC e às pessoas que entrevistei na qualidade de especialistas no âmbito do combate a fogos florestais, não só pelo papel nada menos que fulcral que tiveram, fornecendo-me a informação que serviu de base a todo o meu trabalho, como pela disponibilidade, simpatia, e paciência que me mostraram durante e após as entrevistas. Embora o conteúdo destas entrevistas se mantenha confidencial, é com uma enorme satisfação que posso dizer que todos os entrevistados me autorizaram a referi-los pelo nome nos agradecimentos da minha dissertação. Assim, aos estimados senhores, Comandante António Fonseca, Comandante Francisco Peraboa, Inspetor Luís Belo Costa, Segundo-comandante Nacional Miguel Cruz, Adjunto Pedro Nunes, Tenente-coronel Sérgio Trindade, Comandante Vítor Vaz Pinto, e novamente a Alexandre Penha, os meus sentidos agradecimentos.

Quero também agradecer a todas as pessoas que responderam ao questionário que desenvolvi como parte deste estudo e que assim permitiram que tivesse dados sem os quais não teria sido possível realizar mais de metade do meu trabalho. Assim, embora este “obrigado” se estenda a todas as 192 pessoas que me cederam o seu tempo e atenção desta forma, agradeço aos participantes que me autorizaram a mencionar o seu nome: João Miguel Pitacas, Paulo Frazão B V Alcanede, Mónica, Paulo Luís Carvalho da Silva, João Barroso Vaz, Maria Rosado, Tiago Marques, Paulo Mariano dos Santos, Hugo Silva, Luís Carvalho, Nuno Seixas Pereira, Sérgio Gomes, Jorge Picão, Frederico Jorge Mota Semedo, Luís Antunes, Tiago João, Luis Miguel Palma Fragoso, Paulo Soares, Pedro Filipe Coelho Barreto, Telmo Antunes dos Santos, Aurélio Pimentel Lapo, Nelson Carmo, Paulo Pereira, Matias Silva, André Nunes, Ricardo Gentil, Hugo Gonçalves, Hugo Gonçalves, Claudia Peixoto, António Fernando da Silva Nunes, Rui Pedro Vilhena Benjinha, João Bento, Cmdt Carvalho, Sara Neto, Bruno Manuel Coelho de Bessa, Silvestre Magno / Cabo 1980442, Pedro Ramalhete, Fábio Ferreira, Miguel Soares, Ezequiel Coelho Marta Sousa, Francisco José Madeira Pinheiro, José Júlio Jesus Fernandes, António Joaquim Reis Lúcio, Victor Oliveira, António Ferreira, Carlos Almeida, José Briôa, Gilberto Pires, Paulo Serra, Bruno Luís Duarte Pais - Guarda-Florestal, Cmte. Carlos Alberto da Cruz Carolina, António Luís Marques Ferreira, Luis Costa, Francisco Rosado, Carlos Antunes, Mário Manuel Martins Grosso, José António Delgado Carapinha, Pedro Nuno Pereira Ribeiro, Adj. Pedro Oliveira, José C. T. Rodrigues, Rui Costa, José Rodrigues, Diogo Patrício Barbosa Duarte Costa, Ricardo Margarido, Tiago Fernandes, Cabo Paulo Lopes, Bruno André Quintais Pinto, João Paulo Miranda da Costa, Nuno Lopes, João Carlos Bernardo Andrade, Adriana Avé Maria, Bruno Almeida, Rosa, Bernardo

Tavares, José Santos, Humberto Sarmento, Bruno, e Fernando Manuel Oliveira Costa.

Como não podia deixar de ser, quero agradecer à minha família e amigos. Não vou agradecer um a um, mas, correndo o risco de parecer que não me esforcei muito neste agradecimento, vocês sabem quem são.

Por fim, resta-me dedicar um agradecimento ao INESC-TEC e ao ForestWISE pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

Muito obrigado.

Duarte Pereira

Conteúdo

1	Introdução	1
1.1	Enquadramento	1
1.2	Objetivos	1
1.3	Motivação	2
1.4	Estrutura da dissertação	3
2	Revisão Bibliográfica	5
2.1	Gestão de fogos rurais e proteção civil	5
2.2	Gestão de conhecimento	9
2.3	Expert elicitation	11
3	Métodos	15
3.1	Área de estudo	15
3.2	Levantamento do conhecimento tácito	16
3.2.1	Preparação	17
3.2.2	Entrevista	18
3.2.3	Pós-entrevista	18
3.3	Catálogo temática da informação recolhida	19
3.3.1	Etapas	19
3.3.2	Natureza	20
3.3.3	Keywords	20
3.4	Disseminação, aceitação e validação	21
4	Resultados e discussão	25
4.1	Levantamento do conhecimento tácito	25
4.2	Análise por vetor de catalogação temática	26
4.3	Amostra	32
4.4	Análise do questionário	36
4.4.1	Perspetiva global	36
4.4.2	Organização, Cargo, Nível de atuação e Anos de serviço	40
4.4.3	Análise de organizações congéneres	52
4.4.4	Análise de agregações de níveis de atuação	80
4.4.5	Análise das respostas à afirmação correspondente à peça de conhecimento número 6	96
4.5	Priorização	96
4.6	Validação	98

5 Conclusão	103
5.1 Limitações	105
5.2 Trabalho futuro	106
Referências	109
Apêndices	113
A Guião da entrevista	114
B Termo de consentimento	117
C Catalogação de peças de conhecimento	119
D Descrição completa das peças de conhecimento identificadas	123
E Afirmações incluídas no questionário e distribuição das respostas a cada umas das questões	155
F Dados necessários para validação	178
G Análises das respostas obtidas com o questionário	180
G.1 Geral	180
G.2 Por vetor	180
H Peça de conhecimento específica - Disseminação e aceitação	193
I Peça de conhecimento específica - Validação	202
I.1 Método	202
I.2 Avaliação	202
J Material complementar à avaliação da validade da peça de conhecimento número 6	211
J.1 Análise com base no número absoluto de incêndios por região	211
J.2 Análise com base na percentagem de incêndios anuais por região	219

Lista de Figuras

2.1	Representação do modelo de evolução de um incêndio proposto por Martell (2001)	7
2.2	Classificações consideradas para o vetor "Etapas", bem como as relações de pertença entre elas, com base nos modelos descritos por Martell (2001) e por Tedim et al. (2018) . A seta à esquerda da imagem representa a ordenação cronológica das etapas.	9
2.3	Representação do modelo SECI descrito por Nonaka and Konno (1998)	10
3.1	Classificações do vetor "Etapas" consideradas, bem como as relações de pertença entre elas e as etapas principais definidas inicialmente. As etapas presentes no modelo de Martell (2001) encontram-se assinaladas com "\$", enquanto as presentes no modelo de Tedim et al. (2018) estão assinaladas com "@"	20
4.1	Duração da entrevista com cada entrevistado, no formato hh:mm	26
4.2	Numero de peças identificadas e de peças identificadas por hora em cada entrevista	26
4.3	Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Etapas"	27
4.4	Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Natureza"	28
4.5	Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Keyword"	29
4.6	Distribuição do número de anos de serviço dos participantes, de 1 a 50 anos de serviço.	34
4.7	Porcentagem do total de participantes que escolheu cada par de respostas às questões de cada afirmação. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.	40
4.8	Disposição gráfica da percentagem de participantes de cada um dos conjuntos "Proteção Civil" e "GNR" que respondeu afirmativamente às questões de aceitação de cada afirmação.	57
4.9	Disposição gráfica da percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil" e do subconjunto "Bombeiros Voluntários" que respondeu afirmativamente à questão de aceitação de cada afirmação.	59
1	Disposição gráfica das percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre todos os participantes	180
2	Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço.	180
3	Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço.	181

4	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço, para cada afirmação.	181
5	Representação gráfica das diferenças máximas das respostas às questões de cada afirmação dos participantes de cada nível de atuação.	184
6	Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada organização.	184
7	Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada organização.	185
8	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada organização, para cada afirmação.	185
9	Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada cargo.	187
10	Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada cargo.	187
11	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada cargo, para cada afirmação.	188
12	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada cargo à exceção de "Outro", para cada afirmação.	188
13	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.	190
14	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes do mesmo cargo de organizações diferentes, para cada afirmação.	190
15	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.	192
16	Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de aceitação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.	192
17	Percentagem de participantes que escolheu cada par de opção de respostas às questões da afirmação 2.06. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S"significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.	193
18	Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de anos de serviço	195
19	Percentagens de participantes de cada organização que responderam afirmativamente à questão de disseminação da afirmação 2.06	196
20	Percentagens de participantes de cada organização que responderam afirmativamente à questão de aceitação da afirmação 2.06	196
21	Percentagens de participantes de cada cargo que responderam afirmativamente à questão de disseminação da afirmação 2.06	197
22	Percentagens de participantes de cada cargo que responderam afirmativamente à questão de aceitação da afirmação 2.06	197
23	Percentagem de participantes do nível de atuação "Âmbito Nacional"que escolheu cada par de opção de respostas às questões da afirmação 2.06. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S"significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.	201

24	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".	203
25	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul", com uma linha de tendência de média móvel de 6 dias.	204
26	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul"	204
27	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul", com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas.	205
28	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve", com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	206
29	Divisão em quartis da geografia de Sul a Norte dos incêndios ocorridos no ano de 2015 em Portugal, com as ordenadas em metros.	207
30	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com quartis, com uma linha de tendência de média móvel de 2 dias.	208
31	Percentagem de incêndios florestais anuais a ocorrer a cada dia em cada divisão do país definida como "Norte", "Centro" e "Sul", com uma linha de tendência de média móvel de 2 dias.	209
32	Percentagem de incêndios florestais anuais a ocorrer a cada semana em cada divisão do país definida como "Norte", "Centro" e "Sul".	210
33	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".	211
34	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	211
35	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	212
36	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	212
37	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".	213
38	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas.	213
39	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve".	214
40	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	214
41	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	215
42	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	215
43	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve"	216
44	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas	216

45	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis.	217
46	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	217
47	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	218
48	Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	218
49	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis	219
50	Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas	219
51	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia.	220
52	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	220
53	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	221
54	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	221
55	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada semana.	222
56	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada semana, com linhas de tendência de 2 semanas	222
57	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia.	223
58	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	223
59	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	224
60	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	224
61	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada semana	225
62	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada semana com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas	225
63	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia.	226

64	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.	226
65	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.	227
66	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.	227
67	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada semana	228
68	Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada semana com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas	228

Lista de Tabelas

3.1	Utilização do território referente aos espaços rurais em Portugal, no ano de 2010 .	15
3.2	"Categorias de floresta" em Portugal, no ano de 2010	16
3.3	Resumo dos métodos e recursos que se utilizou para cada objetivo	23
4.1	Número de peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada par de categorias do vetor "Natureza"	28
4.2	Número de peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada par de categorias do vetor "Keyword".	29
4.3	Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Etapa" e do vetor "Keyword".	30
4.4	Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Etapa" e do vetor "Natureza".	31
4.5	Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Keyword" e do vetor "Natureza".	31
4.6	Número de participantes que identificou o seu nível de atuação e cada uma das opções existentes no questionário.	33
4.7	Número de participantes de nível de atuação nacional, regional, distrital, e distrital por região.	34
4.8	Número de participantes que se identificou simultaneamente como cada par de opções de cada vetor	36
4.9	Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre todos os participantes, bem como a percentagem do total de participantes que escolheu cada par de respostas às questões de cada afirmação. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação. Na parte inferior da tabela, são apresentadas as estatísticas de mínimo, máximo, média, mediana, e percentís 10, 25, 75 e 90 para cada coluna.	38
4.10	Percentagens de respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação, por parte dos representantes de cada um dos 4 grupos de anos de serviço.	41
4.11	Número de participantes que identificaram o seu nível de atuação como cada uma das opções, com os casos que não serão considerados por número insuficiente de representantes assinalados a sombreado.	43
4.12	Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação, separadas por nível de atuação dos participantes	44
4.13	Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação, separadas por organização	46

4.14	Percentagem de respostas afirmativas às questões de disseminação e de aceitação de cada afirmação, separadas por cargo dos participantes com o cargo "Outro" omitido.	48
4.15	Diferenças máximas de disseminação entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organizações diferentes. A coluna "Diferença máxima" mostra a diferença máxima entre os valores de cada linha.	50
4.16	Diferenças máximas de aceitação entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organizações diferentes. A coluna "Diferença máxima" mostra a diferença máxima entre os valores de cada linha.	51
4.17	Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Proteção Civil"(A) e "GNR"(B).	52
4.18	Lista de avaliações conduzidas na Análise 1 de conjuntos de organizações	53
4.19	Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Bombeiros Voluntários"(H) e "Bombeiros profissionais"(I).	53
4.20	Lista de avaliações conduzidas na Análise 2 de conjuntos de organizações	54
4.21	Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Bombeiros"(L) e "Patrulhamento e vigilância"(o).	54
4.22	Lista de avaliações conduzidas na Análise 3 de conjuntos de organizações	54
4.23	Percentagem de participantes dos conjuntos "Proteção Civil"e "GNR"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	56
4.24	Percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil"e dos respetivos subconjuntos que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	58
4.25	Percentagem de participantes do conjunto "GNR"e dos respetivos subconjuntos que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	61
4.26	Percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil"e subconjuntos de "GNR"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	63
4.27	Média de diferenças e diferença máxima entre o conjunto "GNR"("B") e cada subconjunto de "Proteção Civil"("c", "d"e "e", respetivamente "ANEPC", "Bombeiros Voluntários"e "ANEPC (FEPC)"),tanto para a disseminação como para a aceitação	64
4.28	Percentagem de participantes do conjunto "GNR"e subconjuntos de "Proteção Civil"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	65
4.29	Percentagem de participantes dos subconjuntos de "GNR"(B) e subconjuntos de "Proteção Civil"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	67
4.30	Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários"e do conjunto "Bombeiros Profissionais"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	69
4.31	Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Profissionais"e do subconjuntos que o compõem que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	71
4.32	Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários"e subconjuntos de "Bombeiros Profissionais"que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	73

4.33	Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros" e do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	75
4.34	Percentagem de participantes do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" e subconjuntos de "Bombeiros" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	77
4.35	Diferenças máximas entre os subconjuntos de cada conjunto, codificadas como -1 (verde) para diferenças "baixas", 0 (branco) para diferenças "intermédias", e 1 (vermelho) para diferenças "elevadas".	79
4.36	Lista de avaliações conduzidas na Análise 1 de conjuntos de níveis de atuação . .	81
4.37	Lista de avaliações conduzidas na Análise 2 de conjuntos de níveis de atuação . .	82
4.38	Lista de avaliações conduzidas na Análise 3 de conjuntos de níveis de atuação . .	83
4.39	Percentagem de participantes das divisões de nível de atuação "Nacional", "Regional", e "Distrital" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	84
4.40	Percentagem de participantes do conjunto "Regional", bem como de cada opção de nível de atuação regional que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	87
4.41	Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Norte" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	89
4.42	Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Centro" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	91
4.43	Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Alentejo" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação	93
4.44	Diferenças máximas entre os subconjuntos de cada conjunto de níveis de atuação, codificadas como -1 (verde) para diferenças "baixas", 0 (branco) para diferenças "intermédias", e 1 (vermelho) para diferenças "elevadas".	95
4.45	Médias pesadas entre as percentagens de disseminação e aceitação para cada afirmação. Os pesos considerados para as percentagens de disseminação e aceitação estão representados em cima de cada tabela. O valor definido como "Divisor" é a soma dos pesos considerados. A coluna "Rank" corresponde à ordenação das afirmações, da maior média pesada para a menor. As 10 afirmações com maior média pesada encontram-se assinaladas a bold	97
4.46	Catálogo dos dados necessários para validação de todas as peças de conhecimento identificadas como "Disponível", "Indefinido", "Parcialmente disponível" ou "Calculável", e a respetiva origem.	98
4.47	Definição de cada peça de conhecimento como "AVALIÁVEL", caso todos os dados (gerais) necessários à sua validação estejam catalogados como "Disponíveis", ou como "Quase", caso nenhum dos dados (gerais) necessários esteja classificado como "Indefinido", mas também não estejam todos disponíveis.	100

1	Categorias do vetor "Etapa" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P"seguido do índice com que a peça foi catalogada na Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito . Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.	120
2	Categorias do vetor "Natureza" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P"seguido do índice com que a peça foi catalogada na Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito . Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.	121
3	Categorias do vetor "Keyword" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P"seguido do índice com que a peça foi catalogada na Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito . Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.	122
4	Correspondência entre cada afirmação do formulário e cada peça de conhecimento que lhe deu origem. Do lado esquerdo, estas correspondências estão ordenadas por ordem crescente do índice da peça de conhecimento, enquanto do lado direito estão ordenadas por ordem crescente da numeração das afirmações. Peças de conhecimento recorrentes encontram-se representadas entre parêntesis.	177
5	Definição de cada peça de conhecimento como "AVALIÁVEL", caso todos os dados (específicos) necessários à sua validação estejam catalogados como "Disponíveis", ou como "Quase", caso nenhum dos dados (específicos) necessários esteja classificado como "Indefinido", mas também não estejam todos disponíveis. . . .	179
6	Percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada nível de atuação.	182
7	Percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada nível de atuação.	183
8	Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre os participantes de cargo.	186
9	Percentagens de disseminação de cada afirmação entre os participantes de cargo de cada organização.	189
10	Percentagens de aceitação de cada afirmação entre os participantes de cargo de cada organização.	191
11	Percentagem respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação da afirmação 2.06, separadas por número de anos de serviço dos participantes, de 1 a 50	194
12	Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de anos de serviço	195
13	Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada cargo de cada organização	198

14	Diferenças máximas das percentagens de disseminação e aceitação entre cargos da mesma organização	198
15	Diferenças máximas das percentagens de disseminação e aceitação entre os mesmos cargos de organizações diferentes	198
16	Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre representantes de cada nível de atuação	199
17	Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de níveis de atuação definidos como "Norte", "Centro", "AM-Lisboa", "Alentejo" e "Algarve"	200

Abreviaturas e Símbolos

AFOCELCA	Aliança Florestal (Grupo Portucel-Soporcel), Celbi (Stora-Enso), e Silvicaíma (Caima)
AM	Área Metropolitana
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
CDM	Critical Decision Method
CDOS	Comandos Distritais de Operações de Socorro
CNOS	Comando Nacional de Operações de Socorro
COS	Comandante de Operações de Socorro
DGAE	Direção- Geral das Atividades Económicas
FEB	Força Especial de Bombeiros
FEPC	Força Especial de Proteção Civil
FWI	<i>Fire Weather Index</i>
GNR	Guarda Nacional Republicana
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IDEA	<i>Investigate, Discuss, Estimate and Aggregate</i>
PIB	Produto Interno Bruto
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
SGIFR	Sistema de Gestão Integrado de Fogos Rurais
UEPS	Unidade de Emergência de Proteção e Socorro

Capítulo 1

Introdução

1.1 Enquadramento

A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) tem por missão o planeamento, coordenação e execução das políticas de emergência e de proteção civil. Desta forma, de entre as suas responsabilidades de prevenção e resposta a acidentes graves, proteção e socorro de populações, e coordenação e agentes de proteção civil, a ANEPC é também responsável pela conceção dos princípios que enformam a reforma (atualmente em curso) da prevenção e combate a fogos rurais ([República Portuguesa, 2019](#)).

Ao longo dos anos, o acumular de experiência relacionada com a prevenção e o combate a fogos rurais tem levado à produção e partilha de conhecimento informal dentro das organizações que lidam com eles. Este tipo de conhecimento, informal e baseado em experiência episódica individual, é designado por “conhecimento tácito”.

Em paralelo, nas últimas décadas, têm sido recolhidos dados empíricos sobre incêndios concretos, como a sua localização ou a meteorologia que lhes esteve associada, o que permite agora avaliar a validade do conhecimento informal em uso. Assim, após ser validado o conhecimento informal existente, este poderá ser convertido em "conhecimento explícito" que por oposição ao “conhecimento tácito”, é algo formal, podendo existir sob a forma de livros, fórmulas ou manuais, facilitando a sua disseminação e utilização.

Contudo, antes de se poder proceder a esta conversão, é necessário saber o que converter, sendo para isso necessário o levantamento, registo e catalogação do conhecimento tácito existente e a criação critérios que permitam determinar quais as informações cuja transformação em conhecimento explícito devem ser prioritárias.

1.2 Objetivos

Este estudo teve como objetivo (i) a identificação do conhecimento tácito existente, (ii) a análise de quão disseminada e aceite estava essa informação, e (iii) uma análise da possibilidade de este conhecimento ser validado cientificamente.

Assim, o primeiro objetivo compreendeu o levantamento, registo e catalogação do conhecimento tácito existente na ANEPC referente ao combate a fogos rurais.

De seguida, averiguou-se quão disseminada e aceite está a informação (peças de conhecimento) identificada como conhecimento tácito, não apenas dentro da estrutura da Proteção Civil (FEPC, Bombeiros Voluntários e estruturas de nível nacional (CNOS) e distrital (CDOS) da ANEPC), mas também entre outros agentes que atuam no combate a fogos rurais em Portugal continental, nomeadamente a AFOCELCA e a GNR (UEPS e SEPNA). Esta análise serviu como base à criação de uma lista de prioridade para posterior avaliação da validade científica das peças de conhecimento catalogadas.

Finalmente, para as diversas peças de conhecimento tácito, foram identificados os dados necessários para a avaliação da sua validade científica, verificando-se também se esses dados existiam e se estariam ou não disponíveis para consulta. Adicionalmente, a título de exemplo, com os dados disponíveis, a validade científica de uma das peças de conhecimento tácito foi avaliada, procurando determinar se seria verdadeira ou falsa.

1.3 Motivação

Segundo os dados mais recentes disponíveis, a floresta, que inclui terrenos arborizados e temporariamente desarborizados (superfícies em regeneração, cortadas ou queimadas), representa o uso principal do solo nacional, correspondendo a cerca de 1/3 do território. Espaços florestais, que para além de floresta englobam também matos e terrenos improdutivos, ocupam cerca de 2/3 do território nacional ([Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, ICNF, 2019](#)).

Para além do papel ambiental que desempenha, por exemplo, na preservação de solo, na proteção microclimática, e sendo o habitat natural de várias espécies de fauna e flora, a Floresta Nacional representa também um bem precioso a nível social e económico. De facto, as indústrias de Base Florestal (como as indústrias da madeira, cortiça, pasta e papel) são fortemente exportadoras, a contribuem de forma considerável para o Produto Interno Bruto (PIB), e geram emprego direto e indireto, principalmente em zonas do país menos povoadas ([Direção-Geral das Atividades Económicas, DGAE, 2017](#)).

Os fogos rurais representam um risco significativo à subsistência deste bem, sendo recorrentemente um flagelo de onde resulta a perda de recursos económica, postos de trabalho, podendo afetar ecossistemas, postos de trabalho, e o pior de tudo, resultando na perda de vidas.

Assim, com o objetivo de combater este problema, a prevenção e combate a fogos rurais poderão beneficiar do acesso à informação resultante de anos de experiência dos profissionais que não se encontra registada (conhecimento tácito), após a sua validação e transformação em conhecimento explícito.

Para além disso, este tipo de informação é por natureza de comunicação difícil, pelo que grande parte do conhecimento tácito existente é perdido quando o detentor deixa de ocupar um determinado cargo, o que em organizações da estrutura da Proteção Civil acontece com bastante frequência. Desta forma, para além da facilidade de disseminação, debate, e, eventualmente, de

integração, que surge da conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito, a criação de um registo explícito deste tipo de informação fará com que a sua permanência e utilização não seja tão afetada pela volatilidade da ocupação de certos cargos.

Por fim, a análise de níveis de disseminação e aceitação deste tipo de informação, para além de representar um passo fundamental na transformação de conhecimento tácito em explícito, funcionando como um indicador de qual o conhecimento que deverá ser avaliado, poderá dar origem à identificação de consensos, divergências, e oportunidades de formação.

1.4 Estrutura da dissertação

Este trabalho encontra-se dividido em 5 capítulos. Assim, após este capítulo de introdução, segue-se "Revisão Bibliográfica" onde é analisada a literatura existente acerca de alguns dos conceitos chave utilizados e explorados durante o trabalho.

De seguida, o terceiro capítulo, "Métodos", descreve as estratégias empregues para atingir os objetivos do trabalho, com secções dedicadas ao levantamento do conhecimento tácito existente, à catalogação da informação recolhida, e uma última referente à avaliação dos seus níveis de disseminação e aceitação e da sua possibilidade de validação.

A seguir, no capítulo 4, intitulado "Resultados e discussão", são apresentados e interpretados os resultados obtidos por aplicação das estratégias definidas em "Métodos". Assim, de forma análoga ao capítulo 3, existem secções dedicadas ao levantamento de conhecimento tácito e à sua catalogação. Contudo, os resultados das estratégias referentes à disseminação, aceitação e validação das peças de conhecimento foram divididos em 4 secções: "Amostra", em que são apresentados os dados recolhidos sobre os participantes; "Análise do questionário", em que as suas respostas são analisadas segundo várias perspetivas; "Priorização", dedicada ao à criação de uma lista de prioridades para a avaliação da validade do conhecimento identificado; e, finalmente, "Validação", que trata os dados necessários para essa avaliação.

Por fim, no capítulo 5, são compiladas e salientadas as conclusões principais do trabalho, são referidas as limitações do estudo efetuado e apresentadas propostas de trabalho futuras.

Capítulo 2

Revisão Bibliográfica

Este trabalho tem como objeto de estudo o conhecimento implícito detido e partilhado de forma informal dentro de organizações que atuam no contexto dos fogos rurais. Em concreto, identificou-se informação deste género na ANEPC, com recurso a entrevistas abertas, e posteriormente verificou-se a sua disseminação e aceitação, via questionário, entre outros agentes que atuam neste âmbito (AFOCELCA, Bombeiros Voluntários, FECF, UEPS e SEPNA, além de, de forma generalizada, na estrutura nacional e distrital da própria ANPC).

Assim, de uma forma geral, o trabalho insere-se tanto no domínio do combate a fogos rurais como no da gestão de conhecimento, com ênfase na distinção entre conhecimento explícito e tácito (ou implícito), e na relação entre os dois. Adicionalmente, atendendo à necessidade de levantamento inicial do conhecimento tácito existente, recorreu-se a *expert elicitation*.

2.1 Gestão de fogos rurais e proteção civil

O termo “gestão do fogo” (“*fire management*”) engloba as atividades de proteção de pessoas, propriedade e floresta, contra incêndios, bem como a utilização de fogos controlados e estratégicos para diversos fins, conduzidos sempre de forma a que os critérios sociais, económicos e ambientais sejam cumpridos ([Canadian Interagency Forest Fire Centre, CIFFC, 2021](#)).

Desta forma, a gestão de incêndios é essencialmente conseguida com recurso a dois tipos de atividades: as de prevenção e as de supressão ([Collins et al., 2013](#)).

Por seu lado, as atividades de prevenção têm em vista dois objetivos, a limitação da severidade de fogos que virão a ocorrer, e a redução do número de incêndios provocados pela população, tanto de forma intencional como accidental ([Collins et al., 2013](#); [Martell, 2001](#)).

Por outro lado, as atividades de supressão têm como objetivo o controlo e extinção de incêndios em curso, após a sua deteção. Ilustrativamente, David L. Martell compara a atividade de supressão de um incêndio a uma corrida entre o perímetro em combustão e a *fireline*, definida como a “porção do incêndio à qual recursos estão a ser enviados e a participar ativamente nas ações de supressão” ([Canadian Interagency Forest Fire Centre, CIFFC, 2021](#); [Martell, 2001](#)).

A Diretiva Operacional Nacional nº 2 ([Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, ANEPC, 2021](#)) define um total de 7 etapas de um incêndio rural, distinguidas consoante o seu comportamento, nomeadamente:

- **Incêndio Ativo:** Incêndio em que evolui sem qualquer limitação de área;
- **Incêndio Dominado:** Etapa em que se considera que já não existe perigo de que o incêndio se propague para além do perímetro já atingido;
- **Incêndio em Rescaldo:** Permanecem apenas pequenos focos de combustão isolados dentro do perímetro do incêndio;
- **Reativação:** Aumento de intensidade de pelo menos uma parte do incêndio durante as operações de rescaldo;
- **Incêndio Extinto:** Os principais focos de combustão foram extintos, estando garantida a consolidação do perímetro de incêndio;
- **Vigilância Ativa:** Depois de o COS (Comandante de Operações de Socorro) ter dado o incêndio como extinto, ficam no local o pessoal e materiais indispensáveis para vigiar e eventualmente atuar em caso de necessidade;
- **Reacendimento:** Uma nova ocorrência tem início no perímetro de um incêndio considerado extinto (após o fim das operações de rescaldo e vigilância).

De uma forma semelhante, [Martell \(2001\)](#) apresenta um modelo que representa a evolução de um incêndio através da área ardida em função do tempo, desde a ignição ("*ignition*") até ao momento em que é considerado extinto ("*Out*"), passando por várias etapas de supressão. Este modelo encontra-se representado na Figura 2.1 e é baseado num modelo anterior concebido por George. M. Parks.

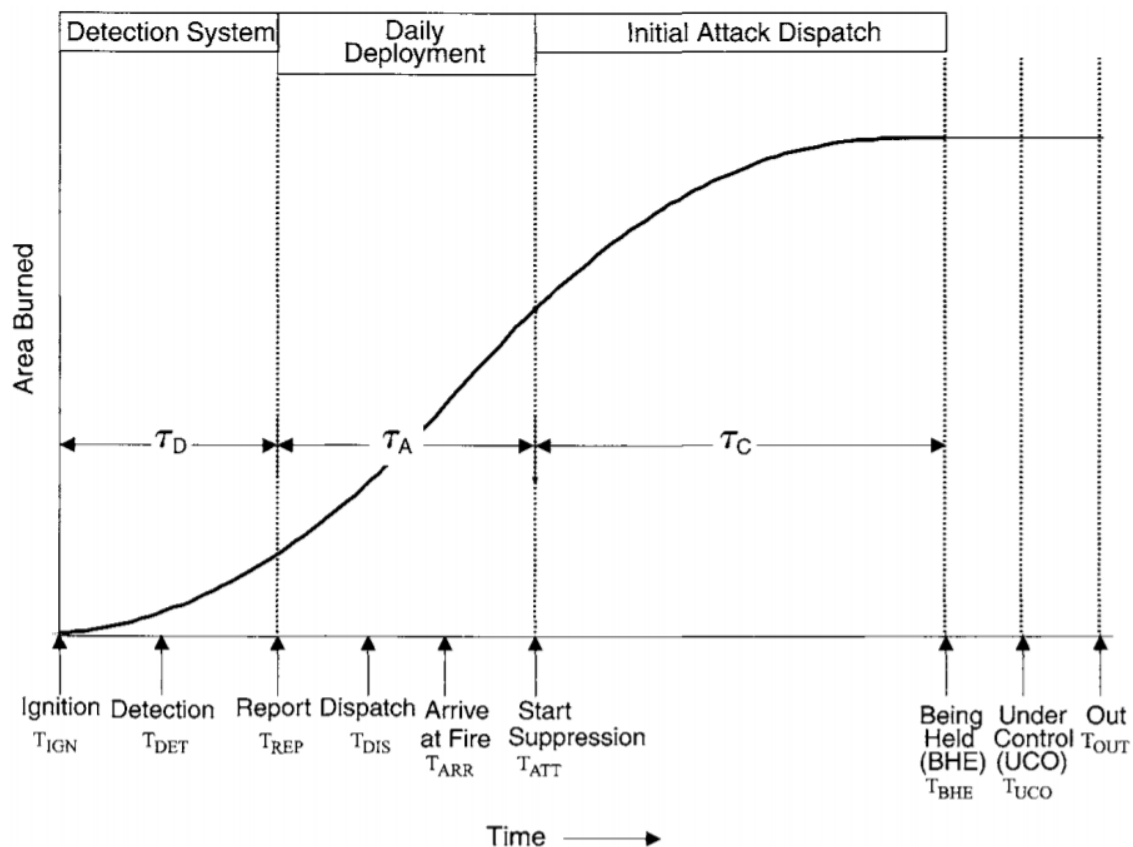


Figura 2.1: Representação do modelo de evolução de um incêndio proposto por Martell (2001)

As etapas descritas na figura são definidas por Martell da seguinte forma:

- **Ignição (ignition):** Ignição do fogo.
- **Deteção (detection):** O fogo é detetado pelo público ou por uma agência de gestão de fogos rurais.
- **Exposição (report):** O incêndio é reportado às autoridades.
- **Expedição (dispatch):** Os recursos para o ataque inicial são enviados para o incêndio.
- **Chegada (arrive):** Forças de ataque inicial chegam perto ou ao perímetro do incêndio.
- **Início da supressão (start suppression):** Início da supressão (ataque inicial).
- **Contenção (being held):** O perímetro do incêndio já não está a aumentar, mas tem potencial para o fazer num futuro próximo.
- **Sob controlo (under control):** O perímetro do incêndio não está a aumentar e não é esperado que possa aumentar num futuro próximo.
- **Extinto (Out):** O fogo é declarado como extinto.

Ainda de outra forma, [Tedim et al. \(2018\)](#) apresenta um modelo que descreve os fogos rurais como um processo socio-ecológico, definindo etapas semelhante às dos modelos referidos anteriormente, com a particularidade de mencionar uma etapa anterior à ignição e duas após o fim da supressão, resultando na seguinte lista de divisões:

- **Prevenção e Mitigação** (*Prevention and Mitigation*)
- **Ignição** (*Ignition*)
- **Propagação e Comportamento** (*Spread and Behavior*)
- **Supressão** (*Suppression*)
- **Impactos** (*Impacts*)
- **Recuperação e Restauro** (*Recovery and Restoration*)

Adicionalmente, é também de notar o facto o modelo apresentado por Tedim ser definido como um ciclo, pelo que após a etapa de "Recuperação e Restauro" segue-se uma nova etapa de "Prevenção e Mitigação" que recomeça a sequência.

Em conclusão, a categorização de etapas usada neste estudo baseia-se numa combinação dos modelos analisados. Inicialmente, foram definidas 3 etapas principais: Prevenção (antes do incêndio), Supressão (durante), e Pós-fogo (depois), que por sua vez se dividem em fases mais específicas, tendo por base os modelos descritos por [Martell \(2001\)](#) e por [Tedim et al. \(2018\)](#). Desta forma, a Figura 2.2 mostra as etapas consideradas, bem como as relações de pertença entre elas, e a seta à sua esquerda representa a passagem do tempo.

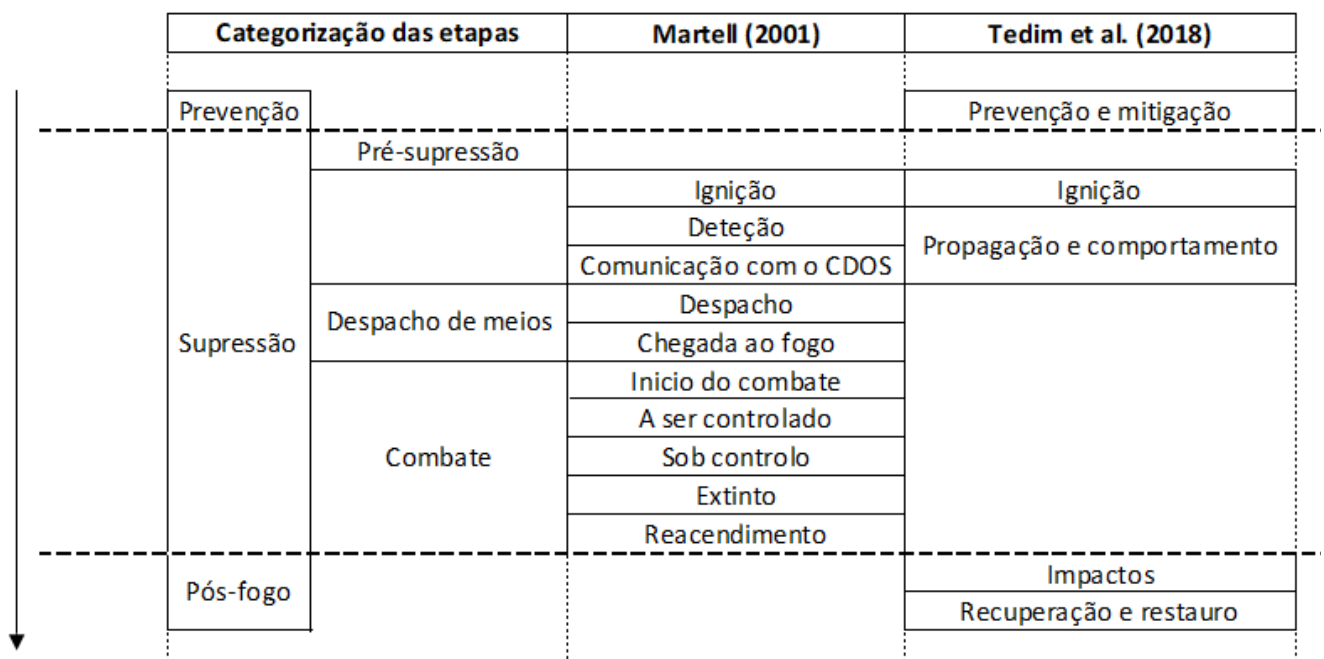


Figura 2.2: Classificações consideradas para o vetor "Etapas", bem como as relações de pertença entre elas, com base nos modelos descritos por [Martell \(2001\)](#) e por [Tedim et al. \(2018\)](#). A seta à esquerda da imagem representa a ordenação cronológica das etapas.

2.2 Gestão de conhecimento

O conhecimento pode ser dividido em duas classes distintas: conhecimento tácito e conhecimento explícito ([Polanyi, 1966](#); [Nonaka and Konno, 1998](#)).

O termo “conhecimento explícito” (ou “conhecimento codificado”) refere-se a conhecimento que é transmissível, formal e sistematicamente, através de linguagem, sob a forma de, por exemplo, dados, formulas ou manuais. Por oposição, o termo “conhecimento tácito” refere-se a um tipo de conhecimento de formalização e comunicação difíceis por ter uma dimensão pessoal muito acentuada, estando fortemente relacionado com a experiência do indivíduo e mesmo com os seus valores, ideais e emoções ([Nonaka, 1994](#); [Nonaka and Konno, 1998](#)).

Ainda assim, o conhecimento tácito é passível de transmissão e partilha, não podendo apenas ser transmitido sob a forma de linguagem sem que se recorra a elementos demonstrativos ([Davies, 2015](#)).

Adicionalmente, estes dois tipos de conhecimento não estão permanentemente separados, sendo que enquanto conhecimento tácito pode ser simplesmente criado e possuído, o conhecimento explícito terá de ser tacitamente compreendido e aplicado ([Polanyi, 1966](#)).

De facto, embora a conversão de conhecimento tácito para explícito seja descrita como problemática, lenta, e difícil de executar, este processo é crítico no que diz respeito à amplificação de conhecimento e à sua integração na rede de conhecimento de uma organização ([Herschel Richard et al., 2001](#)). Assim, uma das principais formas de conceptualizar e esquematizar esta conversão

de conhecimento surge no trabalho de Ikujiro Nonaka, sob a forma do modelo SECI (Martin and Root, 2009). Segundo Nonaka and Konno (1998), a criação de conhecimento acontece através de um processo em espiral de interação entre conhecimento tácito e explícito. Desta forma, o seu modelo representa uma framework para a criação de conhecimento numa organização, composta por 4 padrões de conversão entre os 2 tipos de conhecimento. O modelo SECI encontra-se esquematizado na Figura 2.3 e é composto pelos seguintes processos:

- **Socialização** (*socialization*): Processo de partilha de conhecimento entre indivíduos em que o conhecimento tácito permanece tácito, consistindo na comunicação de técnicas e modelos mentais. Exemplos deste padrão de conversão incluem a relação de mestre e aprendiz em que a aprendizagem é feita através de observação, imitação e prática;
- **Externalização** (*externalization*): Processo em que conhecimento tácito é convertido em explícito, consistindo na criação de conceitos através de analogias e modelos, Este processo é desencadeado num contexto de grupo, através de diálogo e reflexão coletiva em que os métodos de indução e dedução são frequentemente utilizados;
- **Combinação** (*combination*): Processo de sistematização e introdução de conceitos num sistema de conhecimento. Nesta fase, recorre-se a meios como documentos, reuniões ou conversas para conjugar (combinar) a informação existente, pelo que o conhecimento explícito se mantém explícito;
- **Internalização** (*internalization*): Processo através do qual o conhecimento explícito é convertido em tácito por internalização da informação presente em documentos, manuais ou histórias comunicadas oralmente, facilitando a partilha de conhecimento através de experiência indireta.



Figura 2.3: Representação do modelo SECI descrito por Nonaka and Konno (1998)

Contudo, embora o número de autores que utilizam e referenciam o modelo de Nonaka nos seus trabalhos seja um indicativo do estatuto de que a framework usufrui, ainda lhe são apontadas algumas críticas (Martin and Root, 2009). Em concreto, alguns autores consideram que existem falhas nas metodologias de validação e de desenvolvimento do modelo, defendendo que o último se baseia largamente em intuição, e defendendo a inexistência de evidência científica que suporte o modelo (Gourlay, 2003).

Porém, não só grande parte destas críticas são consideradas falhas de interpretação do trabalho de Nonaka, como também se tornam irrelevantes à luz da quantidade de relatos de utilizações bem sucedidas do modelo (Martin and Root, 2009).

Em conclusão, esta secção de revisão da literatura permitiu uma compreensão mais sólida da caracterização dos tipos de conhecimento sobre os quais este estudo incide e dos seus problemas inerentes, o que, para além de tornar mais claro o domínio do trabalho, facilitou a contextualização dos participantes convidados, nomeadamente dos que foram alvo de *expert elicitation* (descrita na secção seguinte).

2.3 Expert elicitation

Embora algumas ferramentas, como modelos e simulações, possam fornecer algum nível de compreensão da realidade e problemas complexos, não é possível nem espectável que essas técnicas considerem todos os fatores relevantes (Morgan, 2017).

Assim, para além da observação e compreensão do trabalho de indivíduos profícuos numa área ser uma forma de melhorar o desempenho e alargar o conhecimento detido nessa área, é comum solicitar a opinião de especialistas em questões que vão para além do conhecimento bem estabelecido na sociedade - *expert elicitation* (Morgan, 2017; Klein et al., 1989).

Contudo, a aplicabilidade das opiniões dos especialistas será sempre dependente dos especialistas selecionados e da forma como as questões lhes são colocadas (Hemming et al., 2018). Desta forma, algumas questões devem ser tidas em conta, como a necessidade de salientar nas perguntas a distinção entre questões de facto e questões normativas, ou o interesse em evitar a utilização de palavras como “provável” ou “improvável” para descrever incerteza, visto poderem não só ocultar diferenças críticas nas opiniões de alguns especialistas, como também poderem significar coisas diferentes para pessoas diferentes, ou até para a mesma pessoa em contextos diferentes (Morgan, 2017).

Além disso, é também importante ter em consideração algumas heurísticas cognitivas e tendências (*biases*) que os especialistas interrogados podem possuir, particularmente quando lhes são requeridas estimativas numéricas e/ou probabilísticas. Algumas destas tendências mais relevantes são identificadas e descritas por Babuscia and Cheung (2014) como:

- **Julgamento por representatividade:** Ao avaliar a probabilidade de A pertencer a uma classe de B, a pessoa tende a analisar as semelhanças entre A e B, podendo estar a desvalorizar outros dados que deveriam influenciar a análise da probabilidade.

- **Tendência por retrospectividade:** Tendência para sobrestimar a probabilidade de um evento depois de já ter ocorrido. Por exemplo, a resposta à pergunta “Em 1988, qual era a probabilidade de o muro de Berlim cair nos 5 anos seguintes?” pode ser inflacionada pelo conhecimento *a posteriori* do que realmente aconteceu.
- **Lei dos números pequenos:** Existe uma tendência para as pessoas desvalorizarem o impacto que o tamanho da amostra pode ter na probabilidade de se obterem resultados corretos, ignorando que amostras de tamanho pequeno têm uma probabilidade superior de a sua média se desviar da média da população do que amostras maiores.

Adicionalmente, [Morgan \(2017\)](#) destaca ainda as duas heurísticas cognitivas que considera mais importantes no contexto de expert elicitation, denominando-as de “Disponibilidade” e “Ancoragem”, e oferecendo as seguintes definições:

- **Disponibilidade:** Tendência que a pessoa pode ter para avaliar a probabilidade de um evento ocorrer com base na facilidade com que se consegue lembrar da ocorrência de eventos semelhantes. Um exemplo desta tendência é oferecido por [Kahneman et al. \(1982\)](#), em que é sugerido que se avalie qual o evento mais provável na língua inglesa: a letra “R” estar na primeira posição de uma palavra ou na terceira. Como é mais fácil identificar palavras começadas por uma letra do que palavras que tenham uma letra específica na terceira posição, uma pessoa pode estar tentada a dizer que a primeira opção é mais provável quando na verdade o contrário está correto.
- **Ancoragem:** Quando é pedida uma estimativa, e uma pessoa começa com um primeiro valor (âncora), se lhe for pedido que ajuste a estimativa, esse ajuste é normalmente insuficiente. Para minimizar a influência desta tendência, é comum começar por pedir os valores extremos que esse valor é espectável que atinja em vez de uma estimativa do valor em si.

Embora as opiniões fornecidas pelos especialistas possam estar sujeitas às tendências e heurísticas cognitivas referidas, a utilização de protocolos de eliciação estruturados tem o potencial de diminuir o seu impacto e aumentar a transparência e o rigor das respostas dadas ([Hemming et al., 2018](#)).

Assim, um dos protocolos utilizados como método de *expert elicitation* é conhecido como *Critical Decision Method* (CDM) e tem como objetivo a determinação dos processos de análise e tomada de decisões usados por especialistas em situações anormais ([Klein et al., 1989](#)).

Em concreto, para aplicação deste método é pedido ao especialista que recorde e descreva uma situação anómala na sua área em que a sua perícia tenha sido decisiva na resolução do problema. De seguida, os entrevistadores conduzem “varrimentos” de questões acerca do episódio descrito, em que cada varrimento acrescenta à informação adquirida no anterior, embora cada iteração se foque em questões de natureza diferente ([Crandall et al., 2006](#)).

A título de exemplo, [Freeman et al. \(1991\)](#) relata a utilização do *Critical Decision Method* em que são descritas as seguintes 4 iterações.

- **Primeira iteração:** Descrição inicial do episódio, com poucas ou nenhuma interrupções;
- **Segunda iteração:** O entrevistador esquematiza num quadro a evolução cronológica do episódio com a assistência e edição do especialista;
- **Terceira iteração:** O entrevistador aplica um conjunto de perguntas exploratórias com vista a identificar momentos de decisão, opções, e critérios usados para reagir. Esta informação é representada na *timeline* concebida na iteração anterior;
- **Quarta iteração:** Detecção de pontos chave que podem realçar itens identificados na iteração anterior através de questões como “Como é que alguém com menos experiência teria reagido neste momento?”.

Um outro método de expert elicitation é conhecido como o método Delphi, em que se pretende combinar os conhecimentos e habilidades de um grupo de especialistas para se quantificar variáveis que são intangíveis ou de elevada incerteza (Pill, 1971).

Assim, este método é na verdade uma discussão entre especialistas em que se espera alcançar um consenso, aceitando as premissas de que a opinião dos especialistas é útil em situações em que certezas absolutas não são alcançáveis e que um consenso entre os especialistas estará mais próximo de uma resposta correta do que a resposta de apenas um especialista, devendo portanto ser usado em situações de elevada incerteza e com a compreensão de que a sua utilidade será difícil de medir (Crance, 1987; Pill, 1971).

De uma forma geral, o método Delphi é composto por 3 fases. Primeiro, cada especialista é questionado individualmente. De seguida, as respostas dadas por cada especialista são compiladas e publicadas. Finalmente, à luz das respostas obtidas na fase anterior, cada especialista responde novamente à questão colocada. Este processo é repetido até se obter um consenso (Crance, 1987).

Em último, o protocolo IDEA é também usado para eliciação e combinação de opiniões de especialistas acerca de eventos e quantidades incertas, funcionando como um método Delphi modificado (Hanea et al., 2018).

Assim, o método IDEA é desenvolvido de uma forma muito semelhante ao anterior, com a notável exceção de existir apenas uma fase de discussão e que o seu objetivo não é o alcance de um consenso entre especialistas, mas sim a resolução de ambiguidades linguísticas, a promoção de pensamento crítico e a partilha de pontos de vista (Hemming et al., 2018). De facto, o acrónimo IDEA é composto por estas características que o distinguem: Investigação, Discussão, Estimativa e Agregação (das respostas dos especialistas) (Hanea et al., 2018).

Por fim, o método de *expert elicitation* pelo qual se optou foi a utilização de entrevistas individuais abertas, seguidas de um questionário generalizado.

Assim, embora não se tenha optado por apenas um dos protocolos analisados para a condução destas entrevistas, dada a necessidade de um elevado grau de liberdade derivado da natureza aberta e exploratória que foi necessário que as entrevistas tivessem, foram aplicadas noções dos 3 protocolos analisados, como a procura e análise de "pontos de decisão"(de CDM) e de consensos e divergências (de Dephi e IDEA). Desta forma, foi criado um guião geral para ajudar à condução

das entrevistas. Este documento é composto por algumas questões abertas baseadas nas ideias dos métodos descritos, tendo especial atenção em evitar os *biases* descritos anteriormente nesta secção. Assim, o método de desenvolvimento do guião utilizado é visto com maior detalhe no Capítulo 3, e o documento em si pode ser consultado no Apêndice A.

Capítulo 3

Métodos

Neste capítulo são descritas as estratégias utilizadas para alcançar os objetivos do estudo. Assim, depois de uma secção onde é retratada a área de estudo, segue-se uma outra com a descrição do método utilizado no levantamento do conhecimento tácito, depois uma descrição da forma como a informação recolhida foi catalogada, e, por fim, explica-se como se analisou a disseminação e a aceitação das peças de conhecimento identificadas através de um questionário, e como se poderá proceder à sua validação.

3.1 Área de estudo

A área de estudo deste trabalho é o território continental de Portugal, situado na zona ocidental de Península Ibérica e com uma área de 89 102,14 km², como referido por [Fonseca \(2020\)](#). O termo "floresta" distingue-se de "espaços florestais" pelo facto de o último englobar o primeiro, juntamente com "matos" e "terrenos improdutivos". Assim, em Portugal, enquanto sensivelmente 1/3 do território é ocupado por "floresta", "espaços florestais" ocupam cerca de 6,1 milhões de hectares, o que corresponde a aproximadamente 2/3 do território, [Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, ICNF \(2019\)](#).

Tabela 3.1: Utilização do território referente aos espaços rurais em Portugal, no ano de 2010

Utilização do território	Area (ha)	Percentagem (%)
Agricultura	2,925,544	33
Mato	1,926,630	22
Floresta	3,448,557	39
Água	161,653	2
Outros usos	432,05	5
Total	8,908,434	

A informação da Tabela 3.1 está presente na Tabela S2 de material suplementar do artigo [Pereira et al. \(2014\)](#) e mostra como era a utilização dos espaços rurais em Portugal em 2010, um ano considerado típico em termos de número de ocorrências e área ardida ([Pereira et al., 2014](#)).

Da mesma forma, e para o mesmo ano, a mesma tabela do mesmo artigo dispõe também o que chama de "Categorias de floresta" da forma que está indicada na Tabela 3.2

Tabela 3.2: "Categorias de floresta" em Portugal, no ano de 2010

Categorias de floresta	Area (ha)	Percentagem (%)
Área ardida	100,472	3
Área cortada	34,328	1
Outras áreas de floresta	148,409	4
Unidades de gestão	3,175,348	92
Total	3,458,557	

O estudo desenvolvido incide sobre organizações que atuam no combate a fogos rurais no âmbito do Sistema de Gestão Integrado de Fogos Rurais (SGIFR), principalmente sobre organizações da estrutura da Proteção Civil e da Guarda Nacional Republicana (GNR).

Assim, a Proteção Civil atua em dois níveis, o Comando Nacional de Operações de Socorro (CNOS), e o Comandos Distritais de Operações de Socorro (CDOS), e de entre as entidades que lhe estão associadas destacam-se as organizações de Bombeiros Voluntários e a Força Especial de Proteção Civil (FEPC), que de acordo com o Decreto-Lei n.º 45/2019, de 1 de abril de 2019, é «uma força de prevenção e resposta a situações de emergência e de recuperação da normalidade da vida das comunidades afetadas por acidentes graves ou catástrofes, no âmbito do sistema integrado de operações de proteção e socorro» e sucede à Força Especial de Bombeiros (FEB) ([República Portuguesa, 2019](#)).

Da mesma forma, integram a GNR a Unidade de Emergência de Proteção e Socorro (UEPS), uma unidade especializada que executa ações de prevenção e intervenção em situações de acidente grave e catástrofe (como incêndios), e o Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente (SEPNA), a que compete, entre outros objetivos, zelar pela conservação e proteção da natureza e do meio ambiente e investigar e reprimir atividades ilícitas a eles referentes ([República Portuguesa, 2006, 2018](#)).

3.2 Levantamento do conhecimento tácito

Para se proceder ao levantamento do conhecimento tácito existente, foram realizadas entrevistas remotas recorrendo à metodologia de *expert elicitation*.

Para os fins desejados, a escolha dos interlocutores destas entrevistas teve em conta o interesse em consultar tanto especialistas capazes de fornecer uma perspetiva do problema a um nível

nacional, como outros que oferecessem uma visão específica a um distrito ou região, tentando que a soma das áreas de atividade dos membros deste último grupo fosse geograficamente o mais dispersa e abrangente possível.

Adicionalmente, pretendia-se que para além do levantamento de conhecimento tácito fosse possível recolher nestas entrevistas informação pertinente para fases posteriores do trabalho, por exemplo, inquirindo os entrevistados acerca de como proceder caso se desejasse validar as informações que forneciam.

Assim, para cada entrevistado, o processo de levantamento de conhecimento tácito pode ser dividido em 3 momentos: Preparação (3.2.1), Entrevista (3.2.2), e Pós-entrevista (3.2.3).

3.2.1 Preparação

O processo de preparação das entrevistas foi composto essencialmente por 2 tarefas: a conceção de um guião, e a comunicação pré-entrevista com os entrevistados.

Começando pelo guião desenvolvido, este pode ser consultado no Apêndice A deste documento, e teve como objetivo principal facilitar um levantamento eficaz de conhecimento tácito durante as entrevistas, embora compreenda também um conjunto de tópicos a referir durante o início da entrevista como forma de introdução.

Assim, o guião foi essencialmente composto por um conjunto de questões abertas que seriam colocadas ao especialista acerca das peças de conhecimento referidas, sempre que isso fosse possível (previsivelmente, nem todas as perguntas seriam aplicáveis a todas as peças de conhecimento). Desta forma, visando a maximização da eficiência de todo o processo, as questões presentes no guião foram concebidas com os seguintes objetivos em mente:

- Incentivar os especialistas a continuar a falar livremente, evitando estagnações por ajudar a que se lembrassem de pormenores da peça de conhecimento de que estavam a falar, e de novas peças de conhecimento que ainda não tivessem referido;
- Possibilitar uma melhor compreensão da informação recebida, ajudando a que todos os pontos de interesse de cada peça de conhecimento tácito fossem identificados e mencionados, facilitando a materialização de ideias vagas em peças de conhecimento bem definidas;
- Identificar métodos e fontes de dados que o especialista considerasse necessárias à validação da informação referida

De seguida, a primeira comunicação com os especialistas foi feita através de um e-mail no qual o contexto do trabalho era descrito e era expresso o interesse numa entrevista cujo horário seria posteriormente acordado.

Adicionalmente, foi explicado a cada possível entrevistado que idealmente estas entrevistas seriam gravadas de forma a facilitar a sua análise posterior e eliminar a necessidade de se tomar notas, pelo que seguia em anexo ao e-mail um Termo de Consentimento (disponível no Apêndice B) com a informação acerca de como estas gravações seriam processadas.

Para além disso, foi também enviado como anexo ao e-mail um documento com a descrição da proposta de dissertação a desenvolver, para que, caso pretendesse, o possível entrevistado tivesse oportunidade de consultar uma versão mais detalhada do contexto do trabalho do que o que tinha sido explicado no e-mail.

3.2.2 Entrevista

A maioria das entrevistas realizadas decorreu de forma muito semelhante. Todas começaram com uma curta descrição do trabalho a desenvolver, explicando-se como as entrevistas se inseriam no seu contexto e caracterizando o tipo de informação que se esperava encontrar e, posteriormente, analisar (conhecimento tácito). Contudo, tentou-se que esta explicação inicial não contivesse exemplos concretos de peças de conhecimento tácito de forma a não influenciar as respostas dadas pelo entrevistado.

De seguida, na maioria das entrevistas, sucedeu a esta introdução inicial uma fase em que o entrevistado falou sobre o tema de forma livre e ininterrupta, expondo o que considerou pertinente com maior ou menor pormenor. Após esta fase, e com o auxílio do guião produzido, cada entrevistado foi questionado acerca de alguns dos pontos que referiu, pretendendo-se desta forma aprofundar e clarificar alguns dos temas abordados. Tal como previsto, em várias ocasiões, estas questões levavam o especialista a lembrar-se de outros casos de que ainda não tinha falado e que puderam, também esses, ser explorados com questões do guião.

3.2.3 Pós-entrevista

Após a conversa via Zoom com cada um dos especialistas, deu-se início a uma fase de análise qualitativa da entrevista em questão, tanto com o objetivo de descrever de forma explícita as peças de conhecimento mencionadas como de as organizar de forma preliminar.

Assim, e uma vez que todos os entrevistados consentiram na gravação da respetiva entrevista, optou-se por começar esta análise pela transcrição de cada entrevista conduzida, facilitando o seu estudo. Para isso, recorreu-se à ferramenta "*happyscribe*" para uma transcrição preliminar que foi depois corrigida manualmente.

De seguida, os objetivos de descrição e organização das peças de conhecimento identificadas foram alcançados com recurso a dois documentos: uma folha de cálculo, em Microsoft Excel, e um documento de texto, em Microsoft Word.

Desta forma, começando pelo documento Word, este contém a descrição completa e explícita de todas as peças de conhecimento identificadas após cada entrevista, bem como algumas notas fornecidas pelos entrevistados acerca delas.

Por outro lado, a folha de cálculo em Excel serviu como forma de catalogação de cada peça de conhecimento identificada. Para isso, foi criada uma tabela em que cada linha correspondia a uma peça de conhecimento e cada coluna era preenchida com uma característica dessa peça (quando aplicável), por exemplo: título (coincidente com o que foi atribuído a essa peça no documento

Word), qual o entrevistado que a mencionou, em que data, a que local e altura do ano se refere, entre outras.

Para além da disposição organizada de informação relevante a cada peça de conhecimento, era esperado que esta catalogação facilitasse a identificação de casos em que interlocutores diferentes, em entrevistas distintas, com linguagem e exemplos não coincidentes, mencionassem a mesma peça de conhecimento, o que se previu desde o início do trabalho que seria provável acontecer. Assim, peças de conhecimento nestas condições encontrar-se-iam assinaladas na tabela de catalogação como “Recorrentes” numa coluna específica para o efeito.

Por fim, após o registo e catalogação das peças identificadas, foi enviado a cada interlocutor uma lista das peças recolhidas na respetiva entrevista e foi lhes pedido que validassem essa informação, mitigando assim o risco de que o resto do trabalho se baseasse em interpretações incorretas do quer foi dito.

3.3 Catalogação temática da informação recolhida

Para que houvesse uma forma de separação das peças de conhecimento que facilitasse a sua organização e análise, cada uma destas peças foi catalogada consoante três vetores: *Etapas*, *Natureza* e *Keywords*.

3.3.1 Etapas

A catalogação por “Etapas” foi feita com base no chamado “ciclo de vida de um incêndio”, tendo sido considerada uma progressão de fases organizada cronologicamente desde antes da ignição do incêndio até depois da sua extinção.

Assim, tomando como base as etapas definidas em 2.1 foram definidas como categorias da catalogação deste vetor as sete etapas que se encontram representadas na figura 3.1, bem como a sua relação com as três etapas principais definidas inicialmente, também em 2.1.

Etapas principais definidas inicialmente		Categorias do vetor "Etapas"	
Prevenção		Prevenção e mitigação [@]	
Supressão		Pré-supressão	
		Ignição ^{\$@}	
		Propagação e comportamento [@]	
		Despacho de meios	
		Combate	
Pós-fogo		Impactos, recuperação e restauro [@]	

Figura 3.1: Classificações do vetor "Etapas" consideradas, bem como as relações de pertença entre elas e as etapas principais definidas inicialmente. As etapas presentes no modelo de [Martell \(2001\)](#) encontram-se assinaladas com "\$", enquanto as presentes no modelo de [Tedim et al. \(2018\)](#) estão assinaladas com "@"

3.3.2 Natureza

Adicionalmente, as peças recolhidas foram também organizadas consoante o tipo de mensagem que representavam. Assim, a este critério chamou-se a “Natureza” da peça, tendo sido definidas as seguintes quatro categorias, com base num modelo referido por [Surbakti and Ta’a \(2018\)](#):

- **Descritiva:** Peça descreve uma situação;
- **Prescritiva:** A peça representa que medida a tomar quando surge uma determinada situação;
- **Preditiva:** A peça representa uma previsão de que quando uma situação A acontece, acontecerá também uma situação B;
- **Diagnóstica:** A peça representa uma explicação para a ocorrência de uma situação.

Muitas vezes, as peças recolhidas não se enquadravam apenas em 1 categoria deste critério, pelo que é frequente a existência de peças com duas ou mesmo três “Naturezas”.

3.3.3 Keywords

Finalmente, foi considerada também uma categorização temática das peças de conhecimento recolhidas, baseada na utilização de palavras-chave.

Para isso, as peças de conhecimento identificadas foram analisadas de forma a tentar encontrar um conjunto de categorias o menos extenso possível, que conseguisse descrever o melhor possível as peças recolhidas, de forma a que todas as peças fossem abrangidas por pelo menos uma “keyword”, e evitando a utilização de uma categoria “Outros”.

Assim, tentou-se identificar para todas as peças de conhecimento quais seriam as *keywords* usadas para as descrever e, de seguida, quais seriam as mais recorrentes entre peças de conhecimento diferentes. Por fim, a esse conjunto de *Keywords* mais frequentes foram feitas algumas alterações, como junções ou substituições, de forma a que o conjunto final de categorias cumprisse os requisitos desejados, acabando por se definir as seguintes seis divisões para este vetor.

- **Meteorologia;**
- **Topografia;**
- **Estratégia;**
- **Proteção civil;**
- **Causas antropogénicas;**
- **Ocorrências.**

3.4 Disseminação, aceitação e validação

Com o objetivo de avaliar a disseminação e aceitação das ideias presentes nas peças de conhecimento identificadas, foi desenvolvido um questionário no Google Forms a ser respondido por profissionais que atuassem em fogos rurais.

Assim, o questionário desenvolvido foi composto por duas fases de questões.

Primeiro, são recolhidos um conjunto de dados sobre o participante, nomeadamente, a que organização pertence, qual o seu cargo dentro da organização, qual o nível de atuação, e há quantos anos estava ao serviço da sua organização. Desta forma, estes dados deram origem aos quatro vetores ("Organização", "Cargo", "Anos de serviço" ou "Nível de atuação") usados para dividir as respostas nas análises posteriores.

De seguida, a segunda fase de questões foi composta por 41 afirmações, cada uma correspondente a uma peça de conhecimento, e cada afirmação teve duas perguntas associadas: "Concorda com esta afirmação?" e "Já tinha conhecimento dela?", procurando-se assim avaliar separadamente a aceitação e a disseminação de cada peça de conhecimento. A cada uma destas perguntas, foram apresentadas 3 opções de resposta: "Sim", "Não", e "Não sei / Não respondo".

Como forma de organização, as 41 afirmações foram divididas em grupos temáticos com base na catalogação por *keywords* feita para as peças de conhecimento, com a limitação de que cada afirmação só estaria presente em um destes grupos, mas sem a necessidade de evitar a utilização de uma categoria "Outros". Desta forma, as cinco divisões criadas foram as seguintes:

1. Causas antropogénicas (10 afirmações);
2. Estratégia (20 afirmações);
3. Características dos incêndios (4 afirmações);

4. Proteção Civil (4 afirmações);

5. Outros (3 afirmações).

Para além disso, para facilitar a análise posterior das respostas, a numeração de cada afirmação foi feita em referência ao grupo a que pertencia. Por exemplo, a última afirmação do grupo 1 (Causas antropogénicas) foi numerada com "1.10", enquanto a primeira do grupo 2 (Estratégia) foi numerada com "2.01". Assim, as afirmações que foram incluídas e avaliadas no questionário encontram-se no Anexo E e a Tabela 4 dispõe as relações de correspondência entre cada afirmação e a peça de conhecimento que lhe deu origem.

Adicionalmente, para além das fases de questões descritas, foi incluído no final do questionário um campo de "Observações" em que cada participante poderia fazer os comentários que desejasse.

Por fim, é importante salientar que o Adjunto de Operações Nacional da ANEPC, Alexandre Penha, foi consultado durante o desenvolvimento do questionário, tanto para revisão das afirmações apresentadas e da sua organização, como para decisão de quais as questões que deveriam ser colocadas acerca dos participantes e que opções de resposta deveriam ser apresentadas para cada uma.

Para além da avaliação da disseminação e aceitação do conhecimento tácito identificado, fez-se também uma análise preliminar de como se poderia proceder para validar esta informação e assim estar mais perto de a tornar conhecimento explícito.

Para isso, para cada peça de conhecimento identificada, decidiu-se uma questão de investigação e os respetivos dados necessários para se proceder a uma eventual tentativa de validação.

De seguida, foi averiguada qual a disponibilidade de cada um dos dados necessários para a validação de cada peça, com base na sua existência e acessibilidade, procedendo-se a uma catalogação destes dados como "Disponível", "Indefinido", "Parcialmente disponível," ou "Calculável".

Assim, cruzando a informação sobre que peças de conhecimento necessitariam de quais dados, com qual a disponibilidade dos dados identificados, seria possível identificar que peças (se alguma) que poderiam ser avaliadas. Através desta análise, identificou-se a peça de conhecimento número 6 com a única cuja avaliação seria possível com os dados disponíveis, e uma descrição específica do método usado para avaliar a sua validade encontra-se no Apêndice I.

Em conclusão, os objetivos, os métodos, e os recursos utilizados para alcançar cada objetivo encontram-se dispostos na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Resumo dos métodos e recursos que se utilizou para cada objetivo

Objetivo	Método	Recursos
Levantamento de conhecimento tácito	Entrevistas	Microsoft Word
		Colibri-zoom
		happyscribe
Catalogação temática da informação recolhida	Documento de descrição	Microsoft Word
	Tabela de catalogação	Microsoft Excel
Análise da disseminação, aceitação e possibilidade de validação das peças de conhecimento tácito	Questionário	Google Forms
		Microsoft Excel

Capítulo 4

Resultados e discussão

Neste capítulo são descritos os resultados obtidos através da aplicação dos métodos descritos no capítulo anterior. Assim, às secções referentes ao "Levantamento de conhecimento tácito" e à "Catalogação temática da informação recolhida", segue-se uma análise da amostra da população definida como "agentes que atuam em fogos rurais" composta pelos participantes no questionário. De seguida, a secção "Análise do questionário" compreende várias explorações das respostas obtidas.

A secção seguinte, "Priorização", corresponde aos resultados obtidos para o objetivo definido inicialmente como a necessidade de estabelecer uma lista de prioridades para a avaliação da validade científica da informação identificada, e em "Validação", são obtidos resultados preliminares que poderão servir como base a essa futura avaliação.

4.1 Levantamento do conhecimento tácito

Entre dezembro de 2020 e abril de 2021, foram realizadas um total de 8 entrevistas, a 8 especialistas, resultando na identificação de um total de 49 peças de conhecimento, embora este número corresponda na verdade 41, uma vez excluídas as peças referenciadas por mais do que um entrevistado, e, portanto, repetidas. Assim, a tabela de catalogação das peças de conhecimento identificadas pode ser consultada no Apêndice C e, da mesma forma, o documento no Apêndice D contém a descrição completa de cada uma destas peças de conhecimento, bem como outras informações referidas pelos entrevistados acerca delas, como soluções para os problemas apresentados, casos concretos em que a informação tenha sido usada, e indicações de como se poderia proceder a uma tentativa de validação.

Assim, as entrevistas conduzidas foram realizadas durante um total de aproximadamente 11 horas e 54 minutos, com durações entre meia hora e duas horas, e com uma duração média de 1 hora e 29 minutos por entrevista. A duração de cada entrevista é apresentada na Figura 4.1, no formato hh:mm.

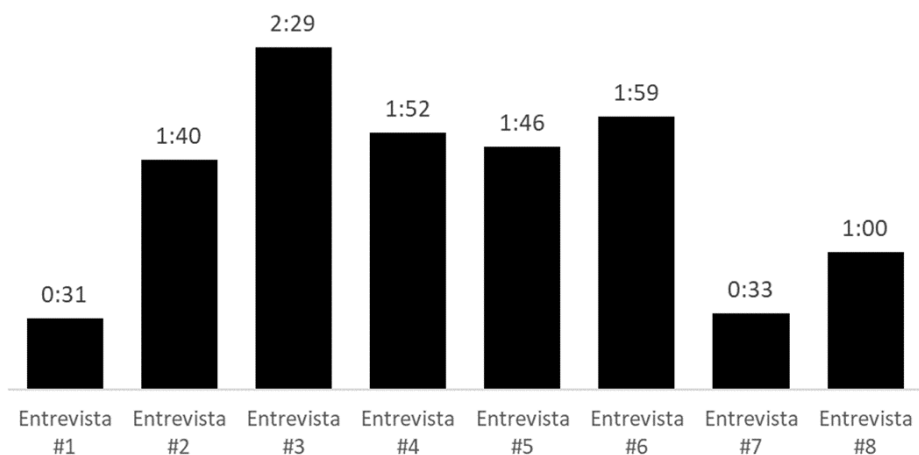


Figura 4.1: Duração da entrevista com cada entrevistado, no formato hh:mm

Adicionalmente, a Figura 4.2 indica, para cada entrevista, o número de peças identificadas e o número de peças identificadas por hora de entrevista. Para comparação, através do número total de peças identificadas e da soma das durações das entrevistas, é calculável que, em média, foram identificadas cerca de quatro (4,12) peças de conhecimento por hora de entrevista.

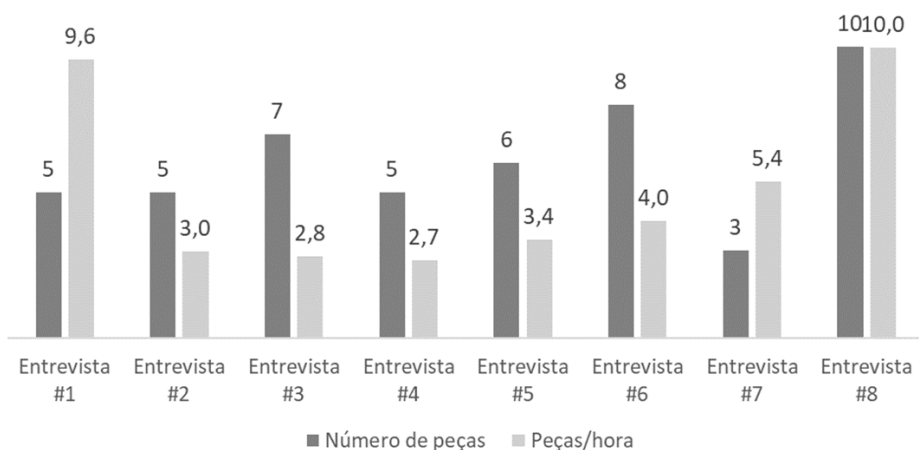


Figura 4.2: Numero de peças identificadas e de peças identificadas por hora em cada entrevista

4.2 Análise por vetor de catalogação temática

As Tabelas 1, 2, e 3, no Apêndice C, assinalam respectivamente quais as categorias de Etapas, Naturezas, e *Keywords* sob as quais cada peça de conhecimento foi catalogada.

Em todas essas tabelas, a coluna assinalada com “#” diz respeito ao índice que foi atribuído à peça de conhecimento aquando da sua identificação. Contudo, peças recorrentes não aparecem duplicadas nestas tabelas, encontrando-se estas recorrências assinaladas na coluna da esquerda

de cada tabela. Desta forma, na primeira linha, a indicação “P1 e P10” quer dizer que a linha em questão se refere às peças de conhecimento com os índices 1 e 10, pelo que o índice 10 não aparece na coluna “#”.

A Figura 4.3 tem apresenta o número de peças de conhecimento enquadradas em cada etapa. Aqui, é imediatamente visível que a etapa “Combate” foi a mais frequentemente referida durante as entrevistas, com 22 peças a conterem informação acerca desta fase.

Adicionalmente, é também perceptível que, atendendo às 3 fases principais definidas inicialmente, grande parte das peças de conhecimento identificadas nas entrevistas disse respeito à fase de “Supressão”, com apenas 6 das 41 peças a serem enquadradas na fase de “Pós-fogo” e 1 na de “Prevenção”.

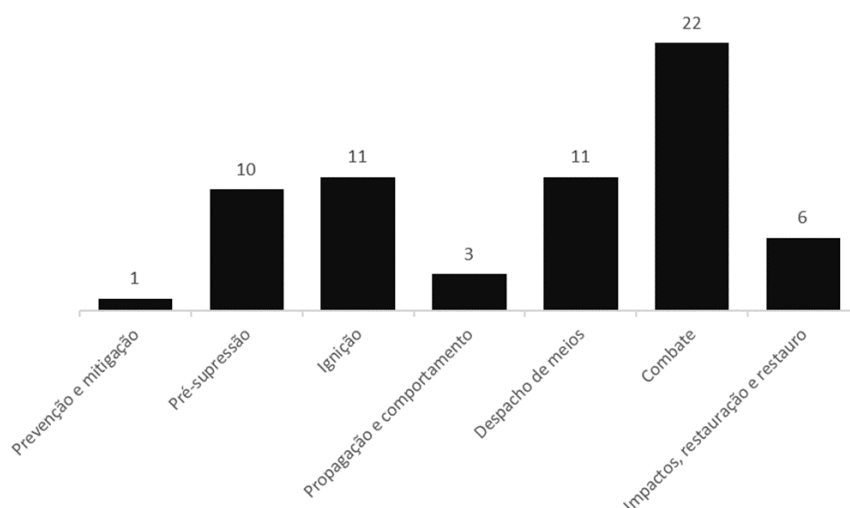


Figura 4.3: Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Etapas"

Tal como para a catalogação por etapas, a figura 4.4 mostra quantas peças de conhecimento se enquadraram em cada natureza.

Assim, é perceptível que 3 das 4 categorias adotadas nesta forma de catalogação contém um número bastante equilibrado de peças de conhecimento. Contudo, apenas uma peça de conhecimento foi catalogada sob a natureza “Diagnóstico”.

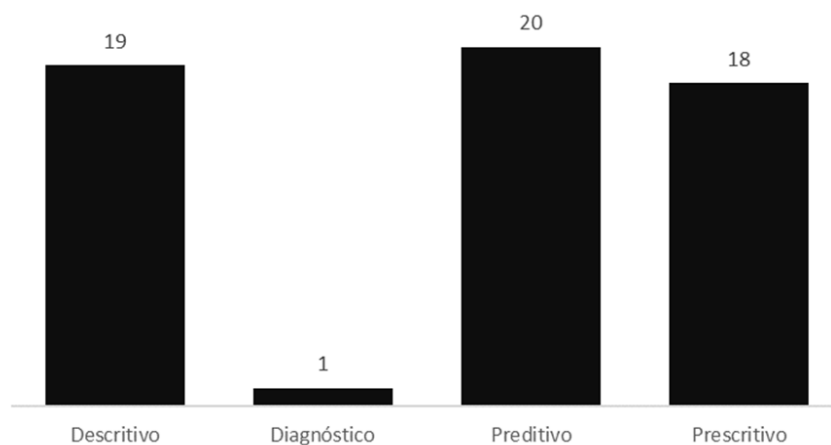


Figura 4.4: Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Natureza"

Sendo que várias peças de conhecimento não se encontram catalogadas com apenas uma categoria de “Natureza”, a tabela 4.1 mostra quantas vezes cada par de naturezas ocorreu na mesma peça.

Tabela 4.1: Número de peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada par de categorias do vetor "Natureza"

Natureza	Descriptivo	Diagnóstico	Preditivo	Prescritivo
Descriptivo			5	3
Diagnóstico				1
Preditivo	5			8
Prescritivo	3	1	8	

Assim, é visível que “Diagnóstico”, sendo o único tipo de natureza a só ocorrer uma vez, é também o único que não tem pelo menos uma peça catalogada em simultâneo com cada um dos outros, partilhando uma peça de conhecimento apenas com “Prescritivo”.

Adicionalmente, é perceptível que as naturezas "Prescritivo" e "Preditivo" são as que foram identificadas mais frequentemente em simultâneo na mesma peça.

Na a catalogação por *keywords*, tal como por etapas, volta a ser notória uma categoria com muito mais peças de conhecimento associadas do que as restantes, como é visível na Figura 4.5, que evidencia que peças enquadradas em “Estratégia” ocorreram com o dobro da frequência que qualquer outra *keyword*.

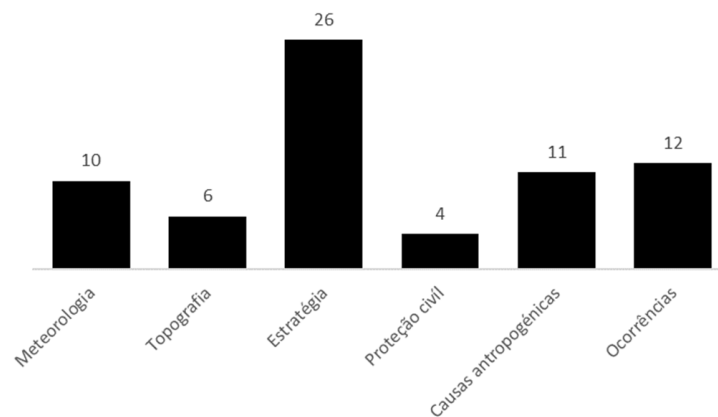


Figura 4.5: Número de peças de conhecimento catalogadas sob cada categoria do vetor "Keyword"

A tabela 4.2 mostra quantas peças estão catalogadas simultaneamente em cada par de *keywords*.

Tabela 4.2: Número de peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada par de categorias do vetor "Keyword".

Key Words	Meteorologia	Topografia	Estratégia	Proteção civil	Causas antropogénicas	Ocorrências
Meteorologia		3	4		3	4
Topografia	3		2		1	1
Estratégia	4	2		2	4	3
Proteção civil			2			
Causas antropogénicas	3	1	4			10
Ocorrências	4	1	3		10	

Embora “Estratégia” seja claramente a categoria de catalogação por *keywords* mais frequente, não é aquela que partilha mais peças de conhecimento com as restantes *keywords*. Assim, estão catalogadas sob “Estratégia” um total de 16 peças de conhecimento que tenham também outra *keyword* associada, enquanto para “Causas antropogénicas” e “Ocorrências” este número é de 18 e 19, respetivamente, partilhando 10 peças de conhecimento entre si.

Ainda assim, “Estratégia” é a única *keywords* que ocorre numa peça também catalogada sob “Proteção Civil”, que para além de ser a categoria de *keywords* menos recorrente, é também a única que não partilha pelo menos uma peça de conhecimento com cada uma das outras categorias consideradas.

A tabela 4.3 mostra quantas peças de conhecimento estão catalogadas simultaneamente sob

cada categoria do vetor "Etapa" e do vetor "Keyword", e torna imediatamente visível que as categorias mais frequentes em cada forma de catalogação, "Combate" e "Estratégia", são também as que ocorrem mais vezes simultaneamente na mesma peça de conhecimento.

Para além disso, a tabela mostra ainda que toda a informação recolhida catalogada sob a *Keyword* "Proteção Civil" é referente também à etapa "Combate", sendo a única *Keyword* com apenas uma etapa associada.

Tabela 4.3: Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Etapa" e do vetor "Keyword".

Etapa	Meteorologia	Topografia	Estratégia	Proteção civil	Causas antropogénicas	Ocorrências
Prevenção e mitigação					1	1
Pré-supressão	3	1	7		2	2
Ignição	3	1	4		9	9
Propagação e comportamento		1	2			
Despacho de meios	1		11		3	2
Combate	5	5	16	4	2	3
Impactos, restauração e restauro			4		3	2

Da mesma forma, a tabela 4.4 mostra quantas peças de conhecimento estão associadas simultaneamente a cada par Etapa/Natureza.

Tabela 4.4: Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Etapa" e do vetor "Natureza".

Etapa	Descritivo	Diagnóstico	Preditivo	Prescritivo
Prevenção e mitigação			1	
Pré-supressão	6	1	3	6
Ignição	3	1	9	4
Propagação e comportamento	1		3	1
Despacho de meios	1	1	6	9
Combate	12		8	10
Impactos, restauração e restauro	2		4	1

Anteriormente, foi visto que a natureza “Diagnóstica” ocorria apenas uma vez nas 41 peças de conhecimento identificadas. Através desta tabela 4.4, é possível perceber que essa peça de conhecimento estará associada a 3 etapas: “Pré-supressão”, “Ignição” e “Despacho de meios”. Da mesma forma, é perceptível que a única peça catalogada sob a etapa “Prevenção e mitigação” é de natureza “Preditiva”.

Adicionalmente, é também de notar que a categoria de natureza “Preditiva” é a única que contém pelo menos uma peça de conhecimento associada a cada uma das etapas consideradas.

Por fim, a Tabela 4.5 evidencia quantas peças de conhecimento foram catalogadas simultaneamente sob cada *keyword* e cada Natureza.

Tabela 4.5: Número peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob cada categoria do vetor "Keyword" e do vetor "Natureza".

Key Word	Descritivo	Diagnóstico	Preditivo	Prescritivo
Meteorologia	5		6	2
Topografia	3		4	2
Estratégia	10	1	11	17
Proteção civil	2		1	3
Causas antropogénicas	3	1	9	4
Ocorrências	4	1	9	3

Aqui, é visível que a frequência de peças de conhecimento catalogadas simultaneamente sob as categorias “Estratégia” e “Prescritiva” é anormalmente alta, ocorrendo dezassete vezes.

Também nesta análise, a peça catalogada como “Diagnóstica” aparece associada a três categorias de *keywords*, tal como acontecia para Etapas.

Adicionalmente, à exceção de “Diagnóstica”, esta é a única análise de pares de vetores de catalogação diferentes em que todas as categorias de um têm pelo menos uma peça de conhecimento catalogada sob qualquer uma das categorias do outro.

4.3 Amostra

No total, entre 26 de julho e 17 de agosto de 2021, foram dadas 192 respostas ao questionário. Como referido, os dados recolhidos sobre os participantes foram usados para separar as respostas recolhidas, o que resultou numa divisão por quatro vetores: "Organização", "Cargo", "Nível de atuação" e "Anos de serviço". Assim, o número de respostas de cada categoria de cada vetor foi o descrito a seguir.

Organização

Quando questionados sobre qual a organização a que pertenciam, a cada participante foram apresentadas seis opções de resposta. Assim, segue-se o número de participantes que escolheu cada uma das hipóteses.:

- AFOCELCA: 5 representantes (2,6%);
- ANEPC: 15 representantes (7,8%);
- ANEPC (FEPC): 12 representantes (6,3%);
- Bombeiros Voluntários: 62 representantes (32,3%);
- GNR (SEPNA): 43 representantes (22,4%);
- GNR (UEPS): 55 representantes (28,6%).

Cargo

Tal como para o vetor "Organização", segue-se o número pessoas que escolheu cada uma das quatro hipóteses apresentadas quando era perguntado aos participantes qual o cargo que desempenhavam na sua organização:

- Dirigente / Comando: 79 representantes (41,1%);
- Chefe de Equipa: 41 representantes (21,4%);
- Operacional: 68 representantes (35,4%);
- Outro: 4 representantes (2,1%).

Nível de atuação

O questionário desenvolvido oferecia 24 hipóteses de resposta para o nível de atuação dos inquiridos. Em concreto, foi considerada 1 opção de resposta para um nível de atuação de âmbito nacional, 5 para um nível regional, tendo por base as unidades do território nacional continental conforme a divisão de NUTS 2, e 18 ao nível distrital, 1 para cada distrito.

Assim, o número de participantes por nível de atuação como cada uma das opções é apresentado na figura 4.6.

Tabela 4.6: Número de participantes que identificou o seu nível de atuação e cada uma das opções existentes no questionário.

Nível de atuação	Âmbito nacional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metropolitana de Lisboa	Regional, Alentejo	Regional, Algarve	Viana do Castelo	Braga	Vila Real	Bragança	Porto	Aveiro	Viseu	Guarda	Coimbra	Castelo Branco	Leiria	Lisboa	Santarém	Portalegre	Setúbal	Évora	Beja	Faro
Número de participantes	51	16	11	7	5	1	3	8	0	2	11	31	3	2	2	10	3	2	10	1	0	1	10	2

Por um lado, os níveis de atuação regionais considerados são divisões de NUTS 2 que são feitas não ao nível do distrito, mas sim do concelho. Como tal, ao tentar associar cada distrito a uma região, existem alguns distritos que não ficam completamente contidos em apenas uma. Contudo, é possível fazer uma aproximação com base na percentagem de área de cada distrito contida em cada região de forma a cada distrito ter uma, e apenas uma região associada. Deste modo, os distritos associados a cada nível regional estão divididos na tabela da figura 4.6 a traço interrompido, e é possível dividir as repostas obtidas tal como é mostrado na Tabela 4.7. É de notar a pouca representatividade das respostas do nível distrital nas regiões do Algarve e da Área Metropolitana de Lisboa, com apenas dois representantes em ambos os casos.

Tabela 4.7: Número de participantes de nível de atuação nacional, regional, distrital, e distrital por região.

Âmbito	Número de participantes
Nacional	51
Regional	40
Distrital	101
Distrital, Regional Norte	24
Distrital, Regional Centro	51
Distrital, Regional AM Lisboa	2
Distrital, Regional Alentejo	22
Distrital, Regional Algarve	2

Anos de serviço

O gráfico da Figura 4.6 mostra a distribuição do número de anos de serviço das 192 pessoas que responderam ao questionário.

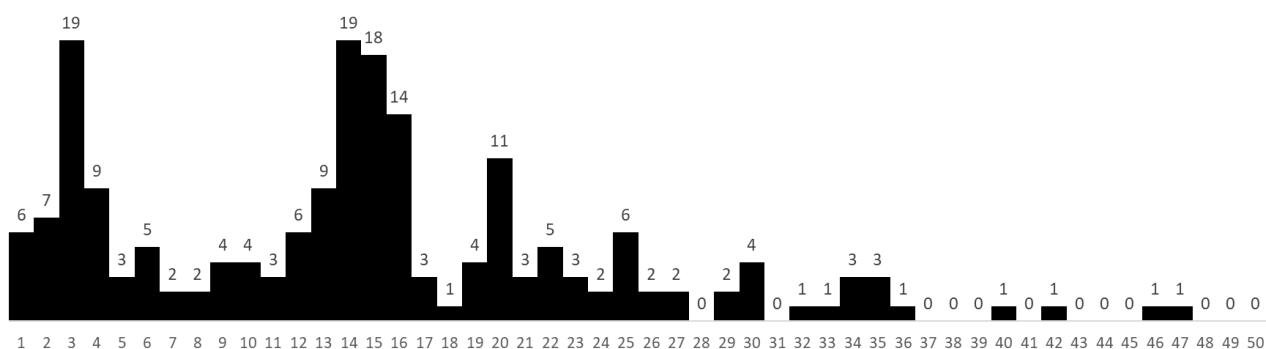


Figura 4.6: Distribuição do número de anos de serviço dos participantes, de 1 a 50 anos de serviço.

Assim, tendo por base os picos observados no histograma da Figura 4.6, foram criados 4 grupos que dividem as respostas dos participantes conforme o seu número de anos de serviço. Os intervalos de anos de serviço considerados para cada grupo e o número de participantes pertencentes a cada um são os seguintes:

- Grupo 1: Igual ou inferior a 8, 54 participantes (28%);
- Grupo 2: Entre 8 e 16, 77 participantes (40%);
- Grupo 3: Entre 16 e 24, 32 participantes (17%);
- Grupo 4: Igual ou superior a 25, 29 participantes (15%);

Relações entre vetores

Como seria espectável, o número de participantes não se divide uniformemente entre todas as opções de todos os vetores. Por exemplo, apenas 5 pessoas identificaram a sua organização como "AFOCELCA", e todas elas identificaram o seu cargo como "Dirigente / Comando". Por comparação, 55 participantes escolheram a organização "GNR (UEPS)", distribuindo-se por todos as opções de cargos. Contudo, mesmo esta distribuição não foi uniforme, havendo 25 pessoas a identificar o seu cargo como "Operacional", mas apenas uma como "Outro".

Assim, a Tabela 4.8 mostra como se divide o número de participantes entre as várias opções de cada vetor, sendo que os níveis de atuação regionais e distritais de cada região (conforme a simplificação descrita anteriormente) foram aglomerados de forma a criar os conjuntos "Norte", "Centro", "AMLisboa", "Alentejo" e "Algarve".

Desta forma, esta tabela permite análises mais profundas sobre a composição dos grupos analisados, por exemplo, através da primeira coluna da Tabela 4.8 é perceptível que as 5 pessoas que identificaram a sua organização como "AFOCELCA" não só escolheram todas o cargo "Dirigente / Comando", como também 4 delas identificaram o nível de atuação como "Âmbito nacional" e a outra com uma opção do conjunto "Norte".

Tabela 4.8: Número de participantes que se identificou simultaneamente como cada par de opções de cada vetor

		Organização						Cargo				Nível de atuação						Grupo de anos de serviço			
		AFOCELCA	ANEPC	ANEPC (FEPC)	Bombeiros voluntários	GNR (SEPNA)	GNR (UEPS)	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Âmbito nacional	Norte	Centro	AMLisboa	Alentejo	Algarve	1	2	3	4
Organização	AFOCELCA							5	0	0	0	4	1	0	0	0	0	3	1	1	0
	ANEPC							13	0	1	1	3	2	4	0	5	1	8	6	0	1
	ANEPC (FEPC)							1	5	5	1	11	1	0	0	0	0	1	11	0	0
	Bombeiros voluntários							38	7	17	0	8	16	20	7	11	0	9	13	14	26
	GNR (SEPNA)							5	17	20	1	2	8	21	2	10	0	9	17	15	2
	GNR (UEPS)							17	12	25	1	23	12	17	0	1	2	24	29	2	0
Cargo	Dirigente / Comando	5	13	1	38	5	17					22	19	21	7	8	2	17	24	16	22
	Chefe de Equipa	0	0	5	7	17	12					12	9	13	0	7	0	7	18	10	6
	Operacional	0	1	5	17	20	25					16	12	28	1	11	0	29	32	6	1
	Outro	0	1	1	0	1	1					1	0	0	1	1	1	1	3	0	0
Nível de atuação	Âmbito nacional	4	3	11	8	2	23	22	12	16	1							14	26	6	5
	Norte	1	2	1	16	8	12	19	9	12	0							15	11	7	7
	Centro	0	4	0	20	21	17	21	13	28	0							16	26	11	9
	AMLisboa	0	0	0	7	2	0	7	0	1	1							1	1	0	7
	Alentejo	0	5	0	11	10	1	8	7	11	1							7	11	8	1
	Algarve	0	1	0	0	0	2	2	0	0	1							1	2	0	0
Grupo de anos de serviço	1	3	8	1	9	9	24	17	7	29	1	14	15	16	1	7	1				
	2	1	6	11	13	17	29	24	18	32	3	26	11	26	1	11	2				
	3	1	0	0	14	15	2	16	10	6	0	6	7	11	0	8	0				
	4	0	1	0	26	2	0	22	6	1	0	5	7	9	7	1	0				

4.4 Análise do questionário

Esta secção do trabalho trata da análise das respostas recebidas ao questionário. Para estas análises, foram concebidas várias ferramentas que estão disponíveis para consulta e utilização num repositório do Google Drive. Assim, a ferramenta "Tratamento de respostas - Geral" presente no [Repositório de ferramentas](#) associado a este trabalho permite reproduzir a maioria das análises apresentadas nesta secção, bem como conduzir análises mais específicas que não foram referidas, por exemplo, cruzando a informação de vários vetores. A ferramenta deve ser operada com o programa Microsoft Excel e as suas instruções de utilização encontram-se no documento "Readme", presente no mesmo repositório.

4.4.1 Perspetiva global

O Apêndice E deste documento contém histogramas que mostram a distribuição de repostas "Sim", "Não" e "Não sei / Não respondo" a cada questão de cada afirmação incluída no questi-

onário. Para além disso, a Tabela 4.9 apresenta 2 colunas identificadas como "Disseminação" e "Aceitação" onde são apresentadas as percentagens do total de participantes que respondeu afirmativamente às questões de disseminação e aceitação, respetivamente, em cada peça de conhecimento.

Assim, torna-se perceptível que afirmações menos disseminadas tendem a ser também as menos aceites, pelo que percentagens de disseminação e aceitação tendem a não ser muito diferentes, resultando numa média do módulo das suas diferenças de apenas 4 pontos percentuais. De outro modo, a coluna identificada como "Diferença entre disseminação e aceitação" da Tabela 4.9 mostra a diferença entre as percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação, mas não em módulo, o que significa que valores negativos correspondem a afirmações em que a disseminação foi inferior à aceitação. Deste ponto de vista, não existe uma noção clara de que as afirmações no geral são mais disseminadas do que aceites (ou vice-versa), visto que a média destas diferenças foi de apenas -1 ponto percentual.

Tabela 4.9: Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre todos os participantes, bem como a percentagem do total de participantes que escolheu cada par de respostas às questões de cada afirmação. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação. Na parte inferior da tabela, são apresentadas as estatísticas de mínimo, máximo, média, mediana, e percentís 10, 25, 75 e 90 para cada coluna.

Grupo	Afirmação	Disseminação	Aceitação	Diferença entre disseminação e aceitação	SS	SN	NS	NN	SX	XS	NX	XN	XX
1	1.01	0,88	0,89	-0,01	0,85	0,00	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	0,07
	1.02	0,75	0,78	-0,03	0,70	0,04	0,04	0,06	0,01	0,04	0,01	0,01	0,09
	1.03	0,35	0,28	0,07	0,22	0,11	0,04	0,12	0,02	0,02	0,08	0,01	0,38
	1.04	0,42	0,47	-0,05	0,34	0,06	0,08	0,09	0,02	0,04	0,07	0,02	0,28
	1.05	0,40	0,39	0,01	0,32	0,07	0,05	0,14	0,01	0,02	0,09	0,02	0,29
	1.06	0,80	0,82	-0,02	0,75	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,01	0,09
	1.07	0,84	0,88	-0,03	0,81	0,03	0,03	0,01	0,01	0,04	0,01	0,00	0,07
	1.08	0,53	0,41	0,12	0,36	0,08	0,02	0,07	0,09	0,03	0,02	0,01	0,32
	1.09	0,76	0,77	-0,01	0,69	0,04	0,02	0,04	0,03	0,06	0,01	0,00	0,12
	1.10	0,39	0,35	0,04	0,33	0,02	0,01	0,12	0,04	0,01	0,05	0,02	0,40
2	2.01	0,59	0,65	-0,06	0,55	0,04	0,05	0,03	0,01	0,05	0,05	0,00	0,22
	2.02	0,36	0,39	-0,03	0,30	0,05	0,04	0,11	0,01	0,04	0,06	0,05	0,33
	2.03	0,47	0,39	0,08	0,34	0,12	0,02	0,17	0,02	0,04	0,05	0,06	0,20
	2.04	0,89	0,91	-0,02	0,86	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02
	2.05	0,39	0,29	0,09	0,24	0,13	0,02	0,30	0,02	0,03	0,01	0,07	0,19
	2.06	0,48	0,47	0,01	0,40	0,07	0,01	0,17	0,01	0,06	0,03	0,05	0,21
	2.07	0,46	0,41	0,05	0,33	0,11	0,03	0,19	0,01	0,05	0,04	0,03	0,21
	2.08	0,72	0,79	-0,07	0,69	0,03	0,04	0,03	0,01	0,06	0,02	0,02	0,11
	2.09	0,56	0,58	-0,02	0,53	0,02	0,03	0,07	0,01	0,03	0,04	0,02	0,25
	2.10	0,58	0,64	-0,05	0,52	0,06	0,05	0,09	0,01	0,06	0,02	0,04	0,16
	2.11	0,57	0,66	-0,09	0,54	0,04	0,07	0,10	0,00	0,05	0,02	0,01	0,18
	2.12	0,64	0,65	-0,01	0,59	0,04	0,02	0,08	0,01	0,04	0,04	0,02	0,17
	2.13	0,56	0,63	-0,06	0,53	0,03	0,03	0,10	0,01	0,07	0,03	0,02	0,18
	2.14	0,66	0,78	-0,11	0,66	0,01	0,06	0,02	0,00	0,06	0,02	0,01	0,18
3	3.01	0,86	0,87	-0,01	0,84	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,09
	3.02	0,48	0,52	-0,04	0,46	0,02	0,05	0,04	0,00	0,01	0,06	0,02	0,34
	3.03	0,87	0,85	0,02	0,82	0,05	0,01	0,03	0,00	0,03	0,01	0,01	0,06
	3.04	0,77	0,77	0,00	0,73	0,04	0,01	0,07	0,00	0,03	0,02	0,01	0,10
4	4.01	0,80	0,81	-0,01	0,77	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03	0,01	0,02	0,10
	4.02	0,81	0,80	0,01	0,77	0,04	0,01	0,05	0,01	0,03	0,00	0,02	0,08
	4.03	0,86	0,88	-0,02	0,84	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,10
	4.04	0,48	0,44	0,05	0,36	0,11	0,04	0,16	0,01	0,04	0,01	0,07	0,20
5	5.01	0,39	0,42	-0,03	0,34	0,05	0,03	0,15	0,01	0,05	0,04	0,02	0,33
	5.02	0,81	0,87	-0,06	0,81	0,01	0,02	0,02	0,00	0,04	0,01	0,01	0,09
	5.03	0,78	0,79	-0,02	0,74	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04	0,02	0,02	0,12
Min		0,35	0,28	-0,11	0,22	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
Percent 10		0,39	0,39	-0,06	0,33	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00	0,07
Percent 25		0,48	0,47	-0,04	0,36	0,02	0,02	0,03	0,00	0,02	0,01	0,01	0,10
Mediana		0,66	0,66	-0,01	0,59	0,04	0,02	0,06	0,01	0,04	0,02	0,02	0,18
Percent 75		0,80	0,82	0,02	0,77	0,06	0,04	0,10	0,01	0,04	0,04	0,02	0,22
Percent 90		0,86	0,88	0,07	0,84	0,11	0,05	0,16	0,03	0,06	0,06	0,05	0,33
Média		0,65	0,65	-0,01	0,59	0,05	0,03	0,07	0,01	0,03	0,02	0,02	0,18
Max		0,97	0,97	0,12	0,96	0,13	0,08	0,30	0,09	0,07	0,09	0,07	0,40

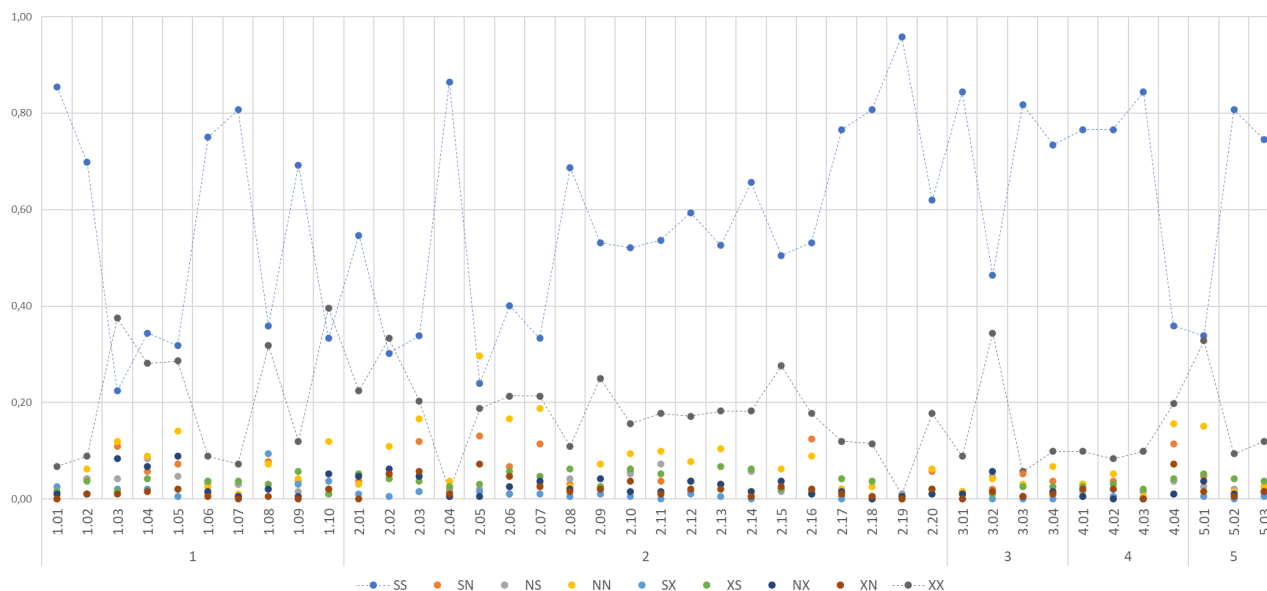
No decorrer do questionário, foi perguntado a cada participante se tinha ou não conhecimento de cada afirmação, e se concordava ou não com ela, oferecendo-se 3 opções de resposta para cada uma das 2 questões: “Sim”, “Não”, e “Não sei / Não respondo”. Assim, as 9 últimas colunas da Tabela 4.9 dizem respeito à percentagem de ocorrência de cada um dos 9 pares de respostas possíveis para cada afirmação, em que a letra da esquerda corresponde à questão de disseminação e a da direita à de aceitação, com a seguinte codificação:

- S: “Sim”;
- N: “Não”;
- X: “Não sei / Não respondo”.

Desta forma, por exemplo, quando na afirmação 1.01 o resultado da coluna SX é de 0,03, isto significa que 3% dos inquiridos respondeu “Sim” quando questionado se já tinha conhecimento desta afirmação e “Não sei / Não respondo” quando questionado se concordava com ela.

Assim, no geral, o par de respostas “Sim” foi a opção mais frequentemente escolhida, seguida da opção “Não sei / Não respondo” em ambas as questões. Por outro lado, a opção menos frequente foi “Sim” na questão de disseminação e “Não sei / Não respondo” na de aceitação, com uma média de 1% em cada afirmação. A Figura 4.7 mostra uma representação gráfica das percentagens de ocorrência de cada par de respostas em cada pergunta.

Figura 4.7: Percentagem do total de participantes que escolheu cada par de respostas às questões de cada afirmação. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.



Assim, esta disposição torna visível algumas conclusões como o facto de em apenas em 3 afirmações (1.03; 1.10 e 2.02), o par XX ter mais frequente que o par SS, ou que em apenas 1 outra afirmação (2.05) o par NN foi o mais frequente. Para além disso, também é visível que, de uma forma geral, os pares SS e XX ocorrem de forma simétrica, ou seja, relativamente, picos muito elevados da percentagem de um correspondem a percentagens muito baixas do outro.

4.4.2 Organização, Cargo, Nível de atuação e Anos de serviço

Esta secção do trabalho mostra as análises conduzidas quando cada vetor de divisão das respostas obtidas ao formulário é analisado individualmente.

Anos de serviço

A Tabela 4.10 dispõe as percentagens de respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação, por parte dos representantes de cada um dos 4 grupos de anos de serviço definidos anteriormente.

Tabela 4.10: Percentagens de respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação, por parte dos representantes de cada um dos 4 grupos de anos de serviço.

Disseminação							Aceitação								
Grupo	Afirmação	1	2	3	4	Diferença	Grupo	Afirmação	1	2	3	4	Diferença		
1	1.01	0,89	0,87	1,00	0,76	0,24	1	1.01	0,87	0,90	0,94	0,83	0,11		
	1.02	0,65	0,81	0,72	0,83	0,18		1.02	0,70	0,77	0,75	0,97	0,26		
	1.03	0,28	0,39	0,38	0,38	0,11		1.03	0,28	0,26	0,31	0,31	0,05		
	1.04	0,31	0,44	0,56	0,41	0,25		1.04	0,46	0,42	0,63	0,45	0,21		
	1.05	0,39	0,42	0,31	0,45	0,14		1.05	0,44	0,42	0,25	0,34	0,19		
	1.06	0,80	0,75	0,88	0,83	0,12		1.06	0,85	0,78	0,88	0,79	0,10		
	1.07	0,81	0,86	0,88	0,83	0,06		1.07	0,85	0,90	0,88	0,86	0,04		
	1.08	0,43	0,57	0,47	0,69	0,26		1.08	0,31	0,47	0,31	0,55	0,24		
	1.09	0,76	0,77	0,81	0,69	0,12		1.09	0,74	0,81	0,78	0,69	0,12		
	1.10	0,28	0,47	0,50	0,28	0,22		1.10	0,26	0,40	0,47	0,28	0,21		
2	2.01	0,52	0,64	0,50	0,72	0,22	2	2.01	0,61	0,64	0,59	0,83	0,23		
	2.02	0,33	0,34	0,44	0,38	0,10		2.02	0,33	0,36	0,47	0,45	0,14		
	2.03	0,50	0,48	0,31	0,59	0,27		2.03	0,41	0,42	0,22	0,48	0,26		
	2.04	0,87	0,90	0,84	0,97	0,12		2.04	0,89	0,90	0,91	0,97	0,08		
	2.05	0,30	0,52	0,25	0,34	0,27		2.05	0,24	0,40	0,19	0,21	0,22		
	2.06	0,44	0,55	0,31	0,55	0,24		2.06	0,46	0,52	0,25	0,59	0,34		
	2.07	0,39	0,45	0,38	0,69	0,31		2.07	0,41	0,42	0,38	0,45	0,07		
	2.08	0,63	0,77	0,66	0,86	0,23		2.08	0,70	0,83	0,78	0,86	0,16		
	2.09	0,48	0,57	0,53	0,72	0,24		2.09	0,44	0,64	0,53	0,76	0,31		
	2.10	0,54	0,56	0,59	0,72	0,19		2.10	0,63	0,62	0,59	0,72	0,13		
	2.11	0,57	0,61	0,50	0,55	0,11		2.11	0,69	0,66	0,63	0,66	0,06		
	2.12	0,61	0,70	0,50	0,69	0,20		2.12	0,59	0,70	0,53	0,72	0,19		
3	2.13	0,37	0,66	0,56	0,66	0,29	3	2.13	0,50	0,70	0,69	0,59	0,20		
	2.14	0,63	0,68	0,66	0,69	0,06		2.14	0,72	0,81	0,81	0,76	0,09		
	2.15	0,48	0,53	0,56	0,79	0,31		2.15	0,48	0,51	0,59	0,69	0,21		
	2.16	0,63	0,69	0,69	0,66	0,06		2.16	0,59	0,56	0,59	0,52	0,08		
	2.17	0,74	0,74	0,78	0,90	0,16		2.17	0,81	0,82	0,78	0,93	0,15		
	2.18	0,78	0,79	0,84	0,90	0,12		2.18	0,80	0,86	0,88	0,90	0,10		
	2.19	0,93	0,97	1,00	1,00	0,07		2.19	0,96	0,96	1,00	1,00	0,04		
	2.20	0,63	0,71	0,69	0,72	0,09		2.20	0,65	0,68	0,66	0,66	0,03		
	4	3.01	0,83	0,87	0,81	0,93		0,12	4	3.01	0,81	0,90	0,81	0,97	0,15
		3.02	0,44	0,52	0,38	0,59		0,21		3.02	0,48	0,57	0,38	0,62	0,25
3.03		0,81	0,86	0,91	0,97	0,15	3.03	0,81		0,86	0,78	0,97	0,18		
3.04		0,78	0,77	0,72	0,83	0,11	3.04	0,74		0,79	0,63	0,93	0,31		
5	4.01	0,80	0,78	0,81	0,86	0,08	5	4.01	0,83	0,81	0,75	0,83	0,08		
	4.02	0,76	0,81	0,81	0,90	0,14		4.02	0,72	0,84	0,78	0,86	0,14		
	4.03	0,83	0,86	0,84	0,93	0,10		4.03	0,83	0,87	0,91	0,97	0,13		
	4.04	0,56	0,43	0,38	0,62	0,25		4.04	0,52	0,42	0,22	0,59	0,37		
6	5.01	0,43	0,38	0,31	0,45	0,14	6	5.01	0,50	0,39	0,34	0,41	0,16		
	5.02	0,81	0,82	0,81	0,79	0,03		5.02	0,83	0,90	0,88	0,86	0,06		
	5.03	0,78	0,75	0,78	0,83	0,07		5.03	0,78	0,78	0,75	0,90	0,15		
Min		0,28	0,34	0,25	0,28	0,03	Min		0,24	0,26	0,19	0,21	0,03		
Percent 10		0,33	0,43	0,31	0,41	0,07	Percent 10		0,33	0,40	0,25	0,41	0,06		
Percent 25		0,44	0,52	0,47	0,59	0,11	Percent 25		0,46	0,47	0,47	0,55	0,09		
Mediana		0,63	0,69	0,66	0,72	0,14	Mediana		0,65	0,70	0,63	0,72	0,15		
Percent 75		0,78	0,79	0,81	0,83	0,24	Percent 75		0,81	0,83	0,78	0,86	0,21		
Percent 90		0,83	0,86	0,88	0,93	0,27	Percent 90		0,85	0,90	0,88	0,97	0,26		
Média		0,60	0,66	0,63	0,71	0,17	Média		0,62	0,66	0,62	0,70	0,16		
Max		0,93	0,97	1,00	1,00	0,31	Max		0,96	0,96	1,00	1,00	0,37		

Numa ótica de senso comum, seria de esperar que a percentagem de disseminação das afirmações aumentasse com os anos de experiência do grupo. Efetivamente, a média de percentagens de disseminação é superior no grupo 4, embora pouco, contudo, a média de disseminação do grupo 2 é superior à do grupo 3.

Para além disso, é visível através da análise da Tabela 4.10 que grupos 3 e 4 são os únicos que apresentam casos de 100% de disseminação, acontecendo para o Grupo 3 na afirmação 1.01, e ambos os grupos na afirmação 2.19, cuja aceitação é também de 100% em ambos.

Ao contrário da Tabela 4.9, a coluna que assinala as diferenças entre grupos (identificada na Tabela 4.10 como “Diferença”) é calculada subtraindo os valores mínimo e máximo de cada linha. Na verdade, esta formula de cálculo de diferenças foi usada em todas as tabelas deste trabalho à execução da Tabela 4.9. Assim, o vetor “anos de serviço” é um dos vetores em que as diferenças entre os grupos considerados são menores, com uma média de diferenças máximas de 17 pontos percentuais na disseminação e 16 na aceitação, com valores máximos de diferenças entre os grupos de 31 e 37 pontos percentuais, em disseminação e aceitação, respetivamente.

Ainda assim, existem algumas exceções a esta regra de concordância entre os quatro grupos, a mais visível das quais ocorre na disseminação da afirmação 2.15. Aqui, os valores dos três primeiros grupos são muito parecidos, com a percentagem a aumentar ligeiramente com a experiência, contudo, a disseminação no 4º grupo é muito superior à dos outros, chegando aos 79% quando a média dos outros três foi de 53% e o maior valor de 56%. Finalmente, esta diferença é menos notória na aceitação desta afirmação, embora se mantenha a regra de “quanto maior a experiência, maior a percentagem” e o quarto grupo tenha uma diferença de 10 pontos percentuais para o terceiro.

Nível de atuação

Como referido anteriormente, o questionário desenvolvido apresentava 24 opções de resposta à questão de qual o nível de atuação do participante.

Contudo, nenhum dos participantes identificou o seu nível de atuação como “Vila Real” ou “Setúbal”. Para além disso, grupos com um número de representantes excessivamente baixo causam muito facilmente respostas unânimes que muito provavelmente não serão representativas do grupo a que pertencem. Por exemplo, existem 3 casos (“Portalegre”, “Beja” e “Regional, Algarve”) em que um nível de atuação é representado por apenas 1 pessoa, o que faz com que todas as respostas provenientes destes locais sejam extremas: ou 0, ou 100%.

Assim, para evitar que casos como estes tenham um peso desproporcional, só serão consideradas nesta análise de níveis de atuação locais em que mais de 3 pessoas responderam ao questionário. A Tabela 4.11 dispõe quantos participantes se identificaram com cada nível de atuação, com os casos que não serão considerados por número de representantes insuficientes assinalados a sombreado.

Tabela 4.11: Número de participantes que identificaram o seu nível de atuação como cada uma das opções, com os casos que não serão considerados por número insuficiente de representantes assinalados a sombreado.

Nível de atuação	Âmbito nacional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metropolitana de Lisboa	Regional, Alentejo	Regional, Algarve	Viana do Castelo	Braga	Vila Real	Bragança	Porto	Aveiro	Viseu	Guarda	Coimbra	Castelo Branco	Leiria	Lisboa	Santarém	Portalegre	Setúbal	Évora	Beja	Faro
Número de participantes	51	16	11	7	5	1	3	8	0	2	11	31	3	2	2	10	3	2	10	1	0	1	10	2

A tabela 4.12 mostra os resultados obtidos para a disseminação e aceitação de cada afirmação, separados por nível de atuação dos participantes.

Assim, é visível que mesmo com a omissão de situações que poderiam mais facilmente levar a respostas extremas e assim aumentar as diferenças nas respostas, a análise por nível de atuação é, dos 4 vetores avaliados, aquela em que a média de diferenças das respostas entre grupos é maior, com médias de 47 pontos percentuais na disseminação e 45 na aceitação.

Contudo, é visível que embora o consenso entre grupos seja muito reduzido, existem vários casos de unanimidade das respostas provenientes de cada nível de atuação. De facto, os únicos níveis de atuação onde não houve nenhuma afirmação com unanimidade de resposta foram também os mais representados, “Âmbito Nacional” com 51 respostas, e “Aveiro” com 31, embora ambos estes grupos tenham alcançado consensos de mais de 90% para várias afirmações, chegando a percentagens de 97 e 98%

Ainda assim, são de referir os casos notáveis do nível de atuação "Regional, Área Metropolitana de Lisboa", com 7 representantes, 9 afirmações 100% disseminadas e 7 100% aceites, e "Regional, Alentejo", com 5 representantes, 14 afirmações 100% disseminadas, 17 100% aceites, uma 0% disseminada e uma outra 0% aceite.

Tabela 4.12: Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação, separadas por nível de atuação dos participantes

Disseminação													Aceitação														
Grupo	Afirmção	Âmbito nacional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metropolitana de Lisboa	Regional, Alentejo	Braga	Porto	Aveiro	Castelo Branco	Santarém	Beja	Diferenças máximas	Grupo	Afirmção	Âmbito nacional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metropolitana de Lisboa	Regional, Alentejo	Braga	Porto	Aveiro	Castelo Branco	Santarém	Beja	Diferenças máximas
1	1.01	0,96	0,94	0,82	1,00	0,60	1,00	0,55	0,94	0,70	1,00	0,60	0,45	1	1.01	1,00	0,94	0,82	1,00	1,00	0,88	0,64	0,90	0,60	1,00	0,60	0,40
	1.02	0,84	0,69	0,73	1,00	0,80	1,00	0,73	0,68	0,70	0,70	0,60	0,40		1.02	0,90	0,56	0,82	0,86	0,80	1,00	0,82	0,68	0,70	1,00	0,60	0,44
	1.03	0,37	0,25	0,45	0,29	0,40	0,38	0,27	0,32	0,50	0,70	0,20	0,50		1.03	0,33	0,25	0,27	0,43	0,40	0,25	0,09	0,19	0,20	0,60	0,30	0,51
	1.04	0,51	0,31	0,27	0,57	0,00	0,75	0,36	0,42	0,50	0,40	0,40	0,75		1.04	0,63	0,44	0,18	0,57	0,20	0,88	0,45	0,26	0,40	0,70	0,50	0,69
	1.05	0,43	0,56	0,09	0,43	0,60	0,38	0,45	0,45	0,10	0,50	0,20	0,51		1.05	0,45	0,50	0,09	0,43	0,60	0,38	0,36	0,39	0,30	0,40	0,40	0,51
	1.06	0,84	0,88	0,64	0,86	0,80	0,63	0,64	0,81	0,80	1,00	0,80	0,38		1.06	0,86	0,94	0,73	0,71	0,80	0,75	0,64	0,90	0,80	0,90	0,90	0,30
	1.07	0,82	0,81	0,73	1,00	1,00	0,88	0,55	0,90	0,80	0,90	1,00	0,45		1.07	0,82	0,81	0,82	1,00	1,00	0,88	0,73	0,97	0,90	0,90	1,00	0,27
	1.08	0,53	0,69	0,55	0,57	0,20	0,50	0,55	0,45	0,90	0,60	0,30	0,70		1.08	0,45	0,69	0,45	0,43	0,20	0,25	0,27	0,39	0,50	0,40	0,30	0,49
	1.09	0,76	0,63	0,82	0,71	0,80	0,88	0,55	0,84	0,90	0,90	0,90	0,35		1.09	0,84	0,75	0,73	0,71	0,80	0,88	0,36	0,84	0,80	0,90	0,90	0,54
	1.10	0,47	0,25	0,55	0,43	0,20	0,50	0,27	0,32	0,60	0,20	0,20	0,40		1.10	0,47	0,25	0,45	0,43	0,00	0,38	0,18	0,26	0,60	0,20	0,30	0,60
2	2.01	0,71	0,63	0,73	0,86	0,20	0,50	0,45	0,55	0,60	0,60	0,30	0,66	2	2.01	0,80	0,69	0,64	0,86	0,20	0,50	0,55	0,65	0,60	0,90	0,40	0,70
	2.02	0,43	0,19	0,27	0,71	0,40	0,25	0,18	0,19	0,50	0,50	0,60	0,53		2.02	0,45	0,38	0,18	0,86	0,60	0,38	0,18	0,23	0,50	0,60	0,40	0,68
	2.03	0,55	0,69	0,45	0,14	0,80	0,50	0,45	0,32	0,50	0,40	0,40	0,66		2.03	0,39	0,75	0,36	0,14	0,60	0,13	0,45	0,26	0,60	0,20	0,40	0,63
	2.04	0,92	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,81	0,90	0,80	1,00	0,20		2.04	0,94	0,81	1,00	1,00	1,00	0,75	0,91	0,84	1,00	0,80	1,00	0,25
	2.05	0,37	0,38	0,55	0,57	0,40	0,50	0,36	0,42	0,30	0,10	0,30	0,47		2.05	0,31	0,25	0,36	0,29	0,20	0,38	0,45	0,26	0,20	0,10	0,30	0,35
	2.06	0,57	0,31	0,36	0,86	0,60	0,50	0,27	0,45	0,40	0,40	0,60	0,58		2.06	0,53	0,38	0,27	1,00	0,60	0,63	0,27	0,48	0,40	0,30	0,70	0,73
	2.07	0,49	0,31	0,55	0,71	0,60	0,50	0,64	0,42	0,70	0,20	0,30	0,51		2.07	0,51	0,38	0,18	0,29	0,60	0,50	0,64	0,39	0,60	0,20	0,20	0,45
	2.08	0,76	0,63	0,91	0,71	1,00	0,50	0,82	0,74	0,80	0,50	0,80	0,50		2.08	0,86	0,69	0,82	0,71	1,00	0,50	0,73	0,77	0,90	0,70	1,00	0,50
	2.09	0,61	0,50	0,82	0,71	0,40	0,50	0,45	0,42	0,80	0,60	0,40	0,42		2.09	0,67	0,56	0,73	0,71	0,60	0,50	0,45	0,48	0,60	0,60	0,40	0,33
	2.10	0,63	0,44	0,64	0,71	0,60	0,88	0,55	0,52	0,70	0,60	0,40	0,48		2.10	0,65	0,56	0,55	0,86	1,00	0,63	0,64	0,58	0,60	0,80	0,50	0,50
	2.11	0,63	0,69	0,82	0,29	0,80	0,63	0,45	0,48	0,30	0,40	0,50	0,53		2.11	0,71	0,63	0,73	0,29	0,80	0,75	0,64	0,68	0,40	0,60	0,70	0,51
	2.12	0,67	0,75	0,55	0,57	1,00	0,75	0,45	0,61	0,80	0,50	0,60	0,55		2.12	0,71	0,63	0,45	0,71	1,00	0,75	0,45	0,68	0,80	0,60	0,60	0,55
	2.13	0,69	0,50	0,73	0,57	1,00	0,50	0,36	0,39	0,80	0,20	0,40	0,80		2.13	0,71	0,50	0,64	0,86	1,00	0,50	0,45	0,52	0,80	0,40	0,70	0,60
	2.14	0,78	0,38	0,73	0,86	0,80	0,63	0,64	0,52	0,70	0,50	0,80	0,48		2.14	0,86	0,63	0,73	0,86	0,80	0,75	0,82	0,71	0,60	0,90	0,80	0,30
	2.15	0,67	0,31	0,64	0,86	0,80	0,63	0,64	0,39	0,60	0,40	0,40	0,54		2.15	0,63	0,44	0,45	0,57	1,00	0,50	0,55	0,39	0,50	0,50	0,60	0,61
2.16	0,69	0,63	0,91	0,86	0,60	0,75	0,55	0,68	0,60	0,70	0,50	0,41	2.16	0,59	0,50	0,64	0,57	0,60	0,38	0,55	0,52	0,50	0,70	0,70	0,33		
2.17	0,76	0,88	0,82	1,00	1,00	0,88	0,73	0,58	0,80	0,90	0,50	0,50	2.17	0,78	0,88	0,91	1,00	1,00	0,88	0,82	0,71	0,80	0,90	0,70	0,30		
2.18	0,84	0,81	1,00	0,86	1,00	0,75	0,73	0,65	0,90	0,90	0,70	0,35	2.18	0,92	0,81	0,91	0,86	1,00	0,88	0,82	0,68	0,90	0,90	0,70	0,32		
2.19	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,94	1,00	1,00	0,90	0,10	2.19	1,00	0,94	1,00	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	0,14	
2.20	0,80	0,50	0,64	0,71	0,80	0,88	0,91	0,55	0,80	0,80	0,30	0,61	2.20	0,76	0,50	0,64	0,57	0,80	0,63	0,91	0,58	0,50	0,80	0,50	0,41		
3	3.01	0,88	0,94	0,91	1,00	1,00	0,75	0,82	0,71	0,80	1,00	0,70	0,30	3	3.01	0,90	0,94	0,91	1,00	1,00	0,75	0,82	0,71	0,80	1,00	0,80	0,29
	3.02	0,71	0,44	0,64	0,57	0,20	0,50	0,27	0,32	0,60	0,40	0,30	0,51		3.02	0,71	0,56	0,73	0,57	0,20	0,50	0,27	0,42	0,60	0,50	0,40	0,53
	3.03	0,88	1,00	0,82	1,00	1,00	1,00	0,73	0,77	0,90	1,00	0,70	0,30		3.03	0,92	0,94	0,82	0,86	1,00	0,88	0,64	0,81	0,70	1,00	0,70	0,36
	3.04	0,82	0,75	0,55	1,00	1,00	0,88	0,73	0,65	0,90	0,70	0,70	0,45		3.04	0,86	0,69	0,64	1,00	1,00	0,63	0,64	0,71	0,70	0,80	0,70	0,38
4	4.01	0,86	0,81	0,82	0,86	0,80	0,88	0,82	0,58	0,90	0,90	0,80	0,32	4	4.01	0,86	0,88	0,91	0,71	0,80	0,75	0,91	0,61	0,70	1,00	0,90	0,39
	4.02	0,78	0,81	0,91	0,86	1,00	0,75	0,82	0,71	0,90	0,80	0,80	0,29		4.02	0,82	0,69	0,91	0,86	1,00	0,75	0,82	0,74	0,80	0,80	0,80	0,31
	4.03	0,90	0,75	0,73	0,86	1,00	0,88	0,91	0,84	0,90	0,90	0,80	0,27		4.03	0,92	0,75	0,73	0,86	1,00	1,00	1,00	0,84	0,90	0,90	0,80	0,27
	4.04	0,45	0,69	0,55	0,14	0,60	0,50	0,64	0,42	0,70	0,50	0,30	0,56		4.04	0,31	0,75	0,55	0,29	0,40	0,38	0,73	0,42	0,50	0,40	0,50	0,46
5	5.01	0,55	0,13	0,64	0,43	0,80	0,13	0,27	0,32	0,50	0,40	0,30	0,68	5	5.01	0,47	0,25	0,64	0,57	0,80	0,13	0,27	0,45	0,40	0,60	0,50	0,68
	5.02	0,92	0,88	0,64	0,71	0,60	0,75	0,82	0,71	0,80	1,00	0,80	0,40		5.02	0,98	0,94	0,73	0,71	0,60	0,88	0,73	0,81	0,90	1,00	0,80	0,40
	5.03	0,80	0,69	0,73	0,86	1,00	0,88	0,82	0,55	0,80	1,00	0,70	0,45		5.03	0,84	0,63	0,73	0,86	1,00	0,75	0,82	0,61	0,70	1,00	0,80	0,39
Min		0,37	0,13	0,09	0,14	0,00	0,13	0,18	0,19	0,10	0,10	0,20	0,10	Min		0,31	0,25	0,09	0,14	0,00	0,13	0,09	0,19	0,20	0,10	0,20	0,14
Percent 10		0,45	0,31	0,45	0,43	0,20	0,50	0,27	0,32	0,50	0,40	0,30	0,30	Percent 10		0,45	0,38	0,27	0,29	0,20	0,38	0,27	0,26	0,40	0,30	0,30	0,29
Percent 25		0,55	0,44	0,55	0,57	0,60	0,50	0,45	0,42	0,60	0,40	0,30	0,40	Percent 25		0,53	0,50	0,45	0,57	0,60	0,50	0,45	0,42	0,50	0,50	0,40	0,33
Mediana		0,71	0,69	0,73	0,71	0,80	0,75	0,55	0,55	0,80	0,60	0,60	0,48	Mediana		0,76	0,63	0,73	0,71	0,80	0,63	0,64	0,61	0,60	0,80	0,70	0,44
Percent 75		0,84	0,81	0,82	0,86	1,00	0,88																				

Organização

A tabela 4.13 mostra os resultados obtidos para a disseminação e aceitação de cada afirmação, separados por organização.

Analisando as diferenças entre estas organizações, é visível que são relativamente acentuadas face aos restantes vetores analisados, com médias de 38 pontos percentuais na disseminação e 35 na aceitação. Assim, as maiores diferenças encontram-se geralmente entre "ANEPC (FEPC)" e "GNR (SPNA)" com médias, respetivamente, de 83 e 54% na disseminação, e 81 e também 54% na aceitação.

De facto, um exemplo facilmente assinalável desta relação ocorre para a afirmação 3.02, em que as percentagens de respostas afirmativas foram de 75% em "ANEPC (FEPC)" e 16% em "GNR (SEPNA)", tanto na disseminação como na aceitação. Para a aceitação, esta diferença entre as 2 organizações é ainda mais notória, visto que nas restantes organizações a diferença máxima foi de 8 pontos percentuais.

Para além disso, é perceptível que as 3 organizações representadas mais à esquerda na Tabela 4.13, "AFOCELCA", "ANEPC" e "ANEPC (FEPC)", são aquelas em que há mais casos de unanimidade, correspondendo também às organizações com menos representantes. Ainda assim, a organização "Bombeiros Voluntários", com 62 representantes (32,3% de todos os participantes), teve 14 afirmações com percentagens de disseminação e/ou aceitação iguais ou superiores a 90%, havendo mesmo unanimidade na aceitação da afirmação 2.19 entre os membros desta organização que responderam ao questionário.

Tabela 4.13: Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação, separadas por organização

Disseminação									Aceitação										
Grupo	Afirmação	AFOCELCA	ANEPC	ANEPC (FEPC)	Bombeiros voluntários	GNR (SEPNA)	GNR (UEPS)	Diferença	Grupo	Afirmação	AFOCELCA	ANEPC	ANEPC (FEPC)	Bombeiros voluntários	GNR (SEPNA)	GNR (UEPS)	Diferença		
1	1.01	1,00	0,87	0,92	0,79	0,88	0,96	0,21	1	1.01	0,80	0,80	1,00	0,85	0,86	0,95	0,20		
	1.02	1,00	0,87	0,92	0,79	0,60	0,73	0,40		1.02	0,80	0,87	1,00	0,89	0,60	0,71	0,40		
	1.03	0,00	0,27	0,58	0,42	0,26	0,36	0,58		1.03	0,00	0,13	0,50	0,34	0,21	0,29	0,50		
	1.04	0,00	0,27	0,75	0,48	0,37	0,40	0,75		1.04	0,20	0,40	0,67	0,48	0,47	0,45	0,47		
	1.05	0,40	0,40	0,42	0,35	0,35	0,47	0,12		1.05	0,60	0,40	0,50	0,29	0,42	0,42	0,31		
	1.06	0,40	0,73	0,83	0,76	0,88	0,82	0,48		1.06	0,60	0,60	0,75	0,81	0,88	0,87	0,28		
	1.07	0,80	0,73	0,92	0,82	0,98	0,78	0,24		1.07	0,80	0,73	0,92	0,90	0,95	0,82	0,22		
	1.08	0,60	0,20	0,75	0,65	0,40	0,55	0,55		1.08	0,20	0,13	0,67	0,50	0,21	0,51	0,53		
	1.09	0,80	0,80	0,83	0,73	0,74	0,78	0,11		1.09	0,40	0,73	1,00	0,71	0,70	0,87	0,60		
	1.10	0,60	0,33	0,67	0,34	0,37	0,40	0,33		1.10	0,60	0,27	0,67	0,26	0,37	0,38	0,41		
2	2.01	0,80	0,67	0,92	0,63	0,33	0,65	0,59	2	2.01	0,80	0,60	0,92	0,76	0,42	0,65	0,50		
	2.02	0,60	0,40	0,58	0,34	0,44	0,24	0,36		2.02	0,60	0,40	0,67	0,45	0,37	0,24	0,43		
	2.03	0,20	0,53	0,67	0,53	0,14	0,64	0,53		2.03	0,20	0,33	0,50	0,44	0,16	0,53	0,36		
	2.04	1,00	0,93	1,00	0,97	0,79	0,84	0,21		2.04	1,00	0,93	1,00	0,97	0,84	0,85	0,16		
	2.05	0,60	0,53	0,58	0,35	0,35	0,35	0,25		2.05	0,40	0,20	0,50	0,31	0,23	0,29	0,30		
	2.06	0,40	0,80	0,83	0,48	0,28	0,47	0,55		2.06	0,40	0,67	0,83	0,53	0,28	0,42	0,55		
	2.07	0,20	0,20	0,58	0,55	0,35	0,51	0,38		2.07	0,20	0,13	0,50	0,47	0,28	0,53	0,39		
	2.08	0,40	0,73	1,00	0,81	0,65	0,65	0,60		2.08	0,60	0,80	1,00	0,82	0,72	0,78	0,40		
	2.09	0,40	0,67	0,83	0,65	0,44	0,49	0,43		2.09	0,40	0,60	0,83	0,68	0,47	0,53	0,43		
	2.10	0,60	0,73	0,67	0,61	0,51	0,55	0,22		2.10	0,40	0,73	0,58	0,71	0,60	0,58	0,33		
	2.11	0,60	0,80	0,83	0,58	0,42	0,56	0,41		2.11	0,80	0,87	0,75	0,69	0,53	0,64	0,33		
	2.12	0,80	0,67	0,92	0,73	0,44	0,62	0,47		2.12	0,60	0,60	0,83	0,73	0,49	0,65	0,34		
	2.13	0,60	0,60	1,00	0,68	0,33	0,51	0,67		2.13	0,60	0,67	0,92	0,68	0,47	0,62	0,45		
	2.14	0,60	0,80	0,75	0,77	0,49	0,62	0,31		2.14	0,60	0,93	0,92	0,87	0,60	0,75	0,33		
3	3.01	1,00	0,87	1,00	0,95	0,70	0,84	0,30	3	3.01	1,00	0,93	1,00	0,97	0,70	0,84	0,30		
	3.02	0,60	0,60	0,75	0,52	0,16	0,60	0,59		3.02	0,60	0,53	0,75	0,56	0,16	0,69	0,59		
	3.03	0,80	0,87	1,00	0,94	0,79	0,84	0,21		3.03	0,60	0,87	1,00	0,92	0,70	0,87	0,40		
	3.04	0,80	0,87	1,00	0,85	0,60	0,73	0,40		3.04	0,80	0,80	1,00	0,87	0,63	0,71	0,37		
	4.01	1,00	0,80	0,92	0,85	0,67	0,80	0,33		4	4.01	1,00	0,87	0,92	0,85	0,67	0,80	0,33	
	4.02	0,80	0,80	0,92	0,90	0,77	0,71	0,21			4.02	0,80	0,80	0,92	0,87	0,77	0,73	0,19	
	4.03	1,00	0,80	1,00	0,94	0,77	0,82	0,23			4.03	1,00	0,87	1,00	0,95	0,81	0,82	0,19	
	4.04	0,40	0,47	0,67	0,47	0,44	0,51	0,27			4.04	0,40	0,40	0,50	0,47	0,37	0,45	0,13	
	5	5.01	0,60	0,40	0,83	0,39	0,28	0,36		0,55	5	5.01	0,60	0,40	0,67	0,47	0,30	0,38	0,36
		5.02	1,00	0,80	1,00	0,82	0,70	0,84		0,30		5.02	1,00	0,80	1,00	0,87	0,77	0,93	0,23
5.03		1,00	0,87	1,00	0,84	0,67	0,69	0,33	5.03	1,00		0,87	1,00	0,87	0,67	0,71	0,33		
Min		0,00	0,20	0,42	0,34	0,14	0,24	0,07	Min		0,00	0,13	0,50	0,26	0,16	0,24	0,07		
Percent 10		0,20	0,33	0,58	0,39	0,28	0,40	0,21	Percent 10		0,20	0,27	0,50	0,44	0,23	0,38	0,19		
Percent 25		0,40	0,53	0,75	0,53	0,37	0,51	0,25	Percent 25		0,40	0,40	0,67	0,50	0,37	0,51	0,28		
Mediana		0,60	0,73	0,83	0,73	0,49	0,65	0,37	Mediana		0,60	0,73	0,83	0,73	0,53	0,65	0,34		
Percent 75		1,00	0,80	0,92	0,84	0,70	0,78	0,53	Percent 75		0,80	0,87	1,00	0,87	0,70	0,82	0,43		
Percent 90		1,00	0,87	1,00	0,94	0,79	0,84	0,59	Percent 90		1,00	0,93	1,00	0,94	0,84	0,87	0,53		
Média		0,66	0,66	0,83	0,69	0,54	0,64	0,38	Média		0,64	0,65	0,81	0,70	0,54	0,65	0,35		
Max		1,00	0,93	1,00	0,97	0,98	0,98	0,75	Max		1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,96	0,60		

Cargo

Analisando as respostas ao vetor "Cargo", constatou-se que apenas 4 pessoas identificaram o seu cargo na organização a que pertenciam como "Outro". Assim, visto que o cargo com menor número de representantes a seguir a este foi "Chefe de Equipa", com 41 respostas (21,4% do total), à semelhança do que aconteceu na análise de outros vetores, este grupo não será considerado nesta análise por cada um dos seus representantes ter um peso desproporcionalmente elevado.

Desta forma, a Tabela 4.14 mostra a percentagem de respostas afirmativas às questões de disseminação e de aceitação de cada afirmação, separadas por cargo dos participantes com o cargo "Outro" omitido.

As médias de diferenças entre cargos são as menores diferenças entre grupos de todos os vetores, com 16 pontos percentuais na disseminação e 12 na aceitação.

Contudo, a afirmação 2.01 é uma exceção a esta regra da uniformidade relativa da disseminação entre cargos, com 77% para "Dirigentes / Comando", 54% em "Chefes de Equipa" e 44% entre "Operacionais", esta é a afirmação menos consistentemente disseminada entre cargos, com uma diferença máxima de 32 pontos percentuais. Ainda assim, esta diferença diminui para metade quando a aceitação da afirmação é avaliada.

Finalmente, é de notar que "Dirigente / Comando" foi o cargo com as maiores médias de disseminação e aceitação (71 e 68%, respetivamente) enquanto os outros 2 cargos considerados tiveram médias muito semelhantes (ou mesmo iguais, no caso da aceitação) entre si.

Tabela 4.14: Percentagem de respostas afirmativas às questões de disseminação e de aceitação de cada afirmação, separadas por cargo dos participantes com o cargo “Outro” omitido.

Disseminação						Aceitação									
Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando			Chefe de Equipa	Operacional	Diferença máxima	Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando			Chefe de Equipa	Operacional	Diferença máxima
1	1.01	0,91	0,93	0,82	0,10			1	1.01	0,87	0,95	0,87	0,08		
	1.02	0,87	0,68	0,65	0,23				1.02	0,87	0,78	0,69	0,18		
	1.03	0,34	0,34	0,38	0,04				1.03	0,27	0,22	0,34	0,12		
	1.04	0,42	0,46	0,40	0,07				1.04	0,47	0,49	0,46	0,03		
	1.05	0,39	0,34	0,43	0,09				1.05	0,35	0,39	0,41	0,06		
	1.06	0,76	0,88	0,78	0,12				1.06	0,76	0,88	0,84	0,12		
	1.07	0,80	0,90	0,87	0,10				1.07	0,82	0,88	0,93	0,10		
	1.08	0,57	0,63	0,44	0,19				1.08	0,41	0,49	0,38	0,11		
	1.09	0,75	0,83	0,74	0,09				1.09	0,73	0,78	0,78	0,05		
	1.10	0,46	0,41	0,32	0,13				1.10	0,39	0,39	0,29	0,10		
2	2.01	0,76	0,54	0,44	0,32			2	2.01	0,73	0,63	0,57	0,16		
	2.02	0,41	0,27	0,35	0,14				2.02	0,44	0,24	0,38	0,20		
	2.03	0,56	0,41	0,43	0,14				2.03	0,44	0,34	0,37	0,10		
	2.04	0,94	0,88	0,85	0,08				2.04	0,94	0,93	0,87	0,07		
	2.05	0,46	0,37	0,32	0,13				2.05	0,28	0,27	0,32	0,06		
	2.06	0,56	0,44	0,40	0,16				2.06	0,49	0,46	0,43	0,07		
	2.07	0,51	0,37	0,46	0,14				2.07	0,33	0,37	0,53	0,20		
	2.08	0,77	0,76	0,63	0,14				2.08	0,80	0,85	0,74	0,12		
	2.09	0,66	0,61	0,44	0,22				2.09	0,63	0,71	0,47	0,24		
	2.10	0,65	0,56	0,51	0,13				2.10	0,62	0,68	0,62	0,07		
	2.11	0,67	0,41	0,56	0,26				2.11	0,70	0,59	0,68	0,11		
	2.12	0,71	0,46	0,66	0,25				2.12	0,68	0,54	0,66	0,15		
	2.13	0,70	0,51	0,44	0,26				2.13	0,68	0,63	0,54	0,14		
	2.14	0,73	0,68	0,56	0,18				2.14	0,82	0,80	0,71	0,12		
2.15	0,67	0,46	0,47	0,21			2.15	0,62	0,44	0,49	0,18				
2.16	0,75	0,59	0,60	0,16			2.16	0,65	0,44	0,54	0,21				
2.17	0,85	0,73	0,69	0,16			2.17	0,89	0,76	0,79	0,13				
2.18	0,94	0,73	0,71	0,23			2.18	0,95	0,78	0,76	0,18				
2.19	0,99	1,00	0,93	0,07			2.19	0,97	1,00	0,97	0,03				
2.20	0,81	0,59	0,60	0,22			2.20	0,71	0,54	0,68	0,17				
3	3.01	0,94	0,78	0,81	0,16			3	3.01	0,92	0,80	0,84	0,12		
	3.02	0,62	0,46	0,34	0,28				3.02	0,59	0,51	0,44	0,15		
	3.03	0,94	0,78	0,84	0,16				3.03	0,92	0,76	0,81	0,17		
	3.04	0,84	0,68	0,74	0,15				3.04	0,81	0,73	0,74	0,08		
4	4.01	0,89	0,78	0,71	0,18			4	4.01	0,85	0,83	0,74	0,11		
	4.02	0,86	0,76	0,76	0,10				4.02	0,82	0,73	0,81	0,09		
	4.03	0,87	0,88	0,82	0,05				4.03	0,91	0,88	0,84	0,07		
	4.04	0,53	0,41	0,49	0,12				4.04	0,41	0,46	0,46	0,06		
5	5.01	0,44	0,24	0,41	0,20			5	5.01	0,37	0,32	0,53	0,21		
	5.02	0,85	0,80	0,78	0,07				5.02	0,91	0,88	0,82	0,09		
	5.03	0,90	0,73	0,65	0,25				5.03	0,87	0,78	0,69	0,18		
Min		0,34	0,24	0,32	0,04			Min		0,27	0,22	0,29	0,03		
Percent 10		0,44	0,37	0,38	0,07			Percent 10		0,37	0,34	0,38	0,06		
Percent 25		0,56	0,44	0,44	0,10			Percent 25		0,47	0,46	0,46	0,08		
Mediana		0,75	0,61	0,60	0,15			Mediana		0,71	0,68	0,68	0,12		
Percent 75		0,86	0,78	0,74	0,21			Percent 75		0,87	0,80	0,79	0,17		
Percent 90		0,94	0,88	0,82	0,25			Percent 90		0,92	0,88	0,84	0,20		
Média		0,71	0,61	0,59	0,16			Média		0,68	0,63	0,63	0,12		
Max		0,99	1,00	0,93	0,32			Max		0,97	1,00	0,97	0,24		

Cargo por organização

De acordo com as análises anteriores, a média de diferenças entre cargos é a menor dos 4 vetores e a média de diferenças entre organizações é uma das mais acentuadas. Contudo, surge a questão de como variam a disseminação e aceitação entre cargos da mesma organização e como é que essas diferenças se relacionam com as diferenças entre o mesmo cargo de organizações diferentes.

Assim, após retirar de consideração cargos representados por apenas uma pessoa e organizações representadas por apenas um cargo, obteve-se as Tabelas 4.15 e 4.16 que dispõe as diferenças máximas de disseminação e aceitação, respetivamente, entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organização diferentes. É de referir que, as colunas “Diferença máxima”, no contexto das Tabelas 4.15 e 4.16 são na verdade as diferenças máximas das diferenças máximas. Por exemplo, no caso da disseminação, cada uma das outras colunas mostra a diferença máxima entre cargos da respetiva organização, e a “Diferença máxima” é a maior diferença destes valores.

Assim, as médias das diferenças máximas de disseminação entre cargos das mesmas organizações rondam os 20 pontos percentuais, enquanto entre os mesmos cargos de organizações diferentes estas médias variam entre os 26 e os 44 pontos percentuais. Adicionalmente, a mesma tendência acontece para a aceitação, onde à exceção de "GNR (SEPNA)", a média da variação entre cargos da mesma organização nunca chega aos 20 pontos percentuais, enquanto a variação entre os mesmos cargos em organizações diferentes varia entre os 30 e os 41.

Para além disso, na Tabela 4.15, onde são apresentadas as diferenças de disseminação entre os mesmos cargos de organizações diferentes, é de notar uma “diferença de diferenças” muito acentuada na afirmação 5.01, onde a diferença entre pessoas que identificaram o seu cargo como “Dirigente / Comando” é quase nula entre organizações, enquanto para chefe de equipa e operacionais estas diferenças são de 60 e 70 pontos percentuais, respetivamente.

Tabela 4.15: Diferenças máximas de disseminação entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organizações diferentes. A coluna "Diferença máxima" mostra a diferença máxima entre os valores de cada linha.

Disseminação							Diferença entre mesmos cargos de organizações diferentes						
Diferença entre cargos da mesma organização													
Grupo	Afirmação	ANEPC (FEPC)	Bombeiros voluntários	GNR (SEPNA)	GNR (UEPS)	Diferença máxima	Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Diferença máxima	
1	1.01	0,20	0,14	0,20	0,06	0,14	1	1.01	0,16	0,29	0,25	0,13	
	1.02	0,20	0,30	0,30	0,08	0,22		1.02	0,10	0,23	0,50	0,40	
	1.03	0,20	0,16	0,10	0,10	0,10		1.03	0,21	0,19	0,30	0,11	
	1.04	0,00	0,20	0,06	0,06	0,20		1.04	0,20	0,39	0,45	0,25	
	1.05	0,60	0,13	0,21	0,31	0,47		1.05	0,27	0,23	0,51	0,28	
	1.06	0,00	0,15	0,20	0,08	0,20		1.06	0,24	0,14	0,13	0,10	
	1.07	0,00	0,18	0,05	0,07	0,18		1.07	0,24	0,25	0,24	0,01	
	1.08	0,40	0,18	0,35	0,06	0,34		1.08	0,15	0,47	0,35	0,32	
	1.09	0,20	0,03	0,17	0,19	0,17		1.09	0,15	0,29	0,19	0,13	
	1.10	0,20	0,16	0,65	0,22	0,49		1.10	0,41	0,35	0,65	0,30	
2	2.01	0,20	0,41	0,21	0,32	0,21	2	2.01	0,68	0,39	0,75	0,36	
	2.02	0,60	0,24	0,25	0,20	0,40		2.02	0,36	0,32	0,82	0,51	
	2.03	0,20	0,05	0,08	0,24	0,20		2.03	0,56	0,55	0,65	0,10	
	2.04	0,00	0,05	0,07	0,05	0,07		2.04	0,15	0,18	0,25	0,10	
	2.05	0,00	0,11	0,15	0,19	0,19		2.05	0,27	0,31	0,32	0,05	
	2.06	0,20	0,24	0,26	0,11	0,15		2.06	0,33	0,51	0,85	0,52	
	2.07	0,00	0,22	0,11	0,23	0,23		2.07	0,23	0,31	0,25	0,07	
	2.08	0,00	0,16	0,42	0,18	0,42		2.08	0,47	0,42	0,45	0,05	
	2.09	0,20	0,39	0,30	0,15	0,24		2.09	0,10	0,36	0,70	0,60	
	2.10	0,20	0,18	0,20	0,17	0,03		2.10	0,04	0,30	0,40	0,36	
	2.11	0,40	0,16	0,30	0,46	0,29		2.11	0,51	0,35	0,53	0,18	
	2.12	0,20	0,39	0,20	0,21	0,20		2.12	0,34	0,45	0,45	0,11	
3	2.13	0,00	0,36	0,33	0,31	0,36	3	2.13	0,59	0,67	0,80	0,21	
	2.14	0,00	0,09	0,20	0,23	0,23		2.14	0,16	0,33	0,40	0,24	
	2.15	0,40	0,40	0,11	0,14	0,29		2.15	0,42	0,19	0,70	0,51	
	2.16	0,40	0,23	0,47	0,22	0,25		2.16	0,24	0,14	0,47	0,33	
	2.17	0,20	0,24	0,41	0,08	0,33		2.17	0,24	0,41	0,40	0,18	
	2.18	0,40	0,18	0,30	0,22	0,22		2.18	0,15	0,40	0,50	0,35	
	2.19	0,00	0,12	0,20	0,04	0,20		2.19	0,20	0,00	0,12	0,20	
	2.20	0,20	0,10	0,45	0,35	0,35		2.20	0,05	0,58	0,45	0,53	
4	3.01	0,00	0,06	0,21	0,18	0,21	4	3.01	0,15	0,41	0,25	0,26	
	3.02	0,00	0,34	0,14	0,23	0,34		3.02	0,51	0,56	0,70	0,19	
	3.03	0,00	0,18	0,25	0,19	0,25		3.03	0,17	0,35	0,20	0,18	
	3.04	0,00	0,18	0,01	0,32	0,32		3.04	0,24	0,50	0,40	0,26	
5	4.01	0,20	0,30	0,25	0,09	0,21	5	4.01	0,18	0,11	0,45	0,34	
	4.02	0,20	0,06	0,23	0,38	0,32		4.02	0,16	0,58	0,23	0,43	
	4.03	0,00	0,12	0,05	0,21	0,21		4.03	0,24	0,24	0,25	0,01	
	4.04	0,20	0,09	0,45	0,17	0,36		4.04	0,30	0,25	0,39	0,14	
5	5.01	0,40	0,47	0,16	0,16	0,31	5	5.01	0,02	0,60	0,70	0,68	
	5.02	0,00	0,04	0,11	0,14	0,14		5.02	0,34	0,29	0,30	0,05	
	5.03	0,00	0,22	0,40	0,16	0,40		5.03	0,24	0,35	0,40	0,16	
Min		0,00	0,03	0,01	0,04	0,03	Min		0,02	0,00	0,12	0,01	
Percent 10		0,00	0,06	0,07	0,06	0,14	Percent 10		0,10	0,18	0,23	0,05	
Percent 25		0,00	0,12	0,14	0,10	0,20	Percent 25		0,16	0,25	0,25	0,11	
Mediana		0,20	0,18	0,21	0,18	0,23	Mediana		0,24	0,35	0,40	0,21	
Percent 75		0,20	0,24	0,30	0,23	0,33	Percent 75		0,34	0,42	0,53	0,35	
Percent 90		0,40	0,39	0,42	0,32	0,40	Percent 90		0,51	0,56	0,70	0,51	
Média		0,17	0,20	0,23	0,19	0,25	Média		0,26	0,35	0,44	0,25	
Max		0,60	0,47	0,65	0,46	0,49	Max		0,68	0,67	0,85	0,68	

Tabela 4.16: Diferenças máximas de aceitação entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organizações diferentes. A coluna "Diferença máxima" mostra a diferença máxima entre os valores de cada linha.

Aceitação							Diferença entre mesmos cargos de organizações diferentes							
Diferença entre cargos da mesma organização							Diferença entre mesmos cargos de organizações diferentes							
Grupo	Afirmação	ANEP (FEPC)	Bombeiros voluntários	GNR (SEPNA)	GNR (UEPS)	Diferença máxima	Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Diferença máxima		
1	1.01	0,00	0,04	0,14	0,08	0,14	1	1.01	0,14	0,14	0,20	0,06		
	1.02	0,00	0,10	0,05	0,19	0,19		1.02	0,32	0,35	0,40	0,08		
	1.03	0,20	0,27	0,30	0,10	0,20		1.03	0,35	0,26	0,32	0,10		
	1.04	0,40	0,11	0,40	0,23	0,29		1.04	0,45	0,18	0,40	0,26		
	1.05	0,80	0,20	0,39	0,15	0,65		1.05	0,15	0,45	0,76	0,61		
	1.06	0,20	0,07	0,20	0,16	0,13		1.06	0,24	0,34	0,12	0,22		
	1.07	0,20	0,14	0,06	0,13	0,14		1.07	0,24	0,25	0,20	0,05		
	1.08	0,60	0,10	0,29	0,10	0,50		1.08	0,53	0,71	0,28	0,43		
	1.09	0,00	0,34	0,16	0,09	0,34		1.09	0,22	0,57	0,35	0,35		
	1.10	0,20	0,22	0,65	0,19	0,46		1.10	0,46	0,46	0,68	0,23		
2	2.01	0,20	0,17	0,12	0,11	0,09	2	2.01	0,42	0,33	0,65	0,32		
	2.02	0,60	0,19	0,36	0,13	0,47		2.02	0,31	0,23	0,80	0,57		
	2.03	0,20	0,13	0,05	0,29	0,24		2.03	0,51	0,42	0,38	0,13		
	2.04	0,00	0,05	0,19	0,05	0,19		2.04	0,15	0,17	0,25	0,10		
	2.05	0,60	0,17	0,25	0,10	0,50		2.05	0,35	0,23	0,55	0,32		
	2.06	0,20	0,30	0,26	0,21	0,10		2.06	0,35	0,51	0,85	0,50		
	2.07	0,20	0,17	0,15	0,19	0,05		2.07	0,22	0,26	0,25	0,04		
	2.08	0,00	0,19	0,48	0,13	0,48		2.08	0,49	0,29	0,35	0,21		
	2.09	0,20	0,33	0,35	0,19	0,16		2.09	0,31	0,21	0,70	0,49		
	2.10	0,00	0,17	0,21	0,20	0,21		2.10	0,19	0,11	0,32	0,21		
	2.11	0,20	0,07	0,19	0,26	0,19		2.11	0,31	0,21	0,25	0,10		
	2.12	0,00	0,19	0,15	0,14	0,19		2.12	0,36	0,39	0,25	0,14		
	2.13	0,20	0,17	0,24	0,06	0,17		2.13	0,34	0,43	0,45	0,11		
	2.14	0,20	0,18	0,30	0,15	0,15		2.14	0,02	0,35	0,44	0,42		
3	3.01	0,00	0,06	0,21	0,12	0,21	3	3.01	0,17	0,41	0,25	0,24		
	3.02	0,00	0,20	0,29	0,11	0,29		3.02	0,71	0,51	0,70	0,20		
	3.03	0,00	0,15	0,21	0,11	0,21		3.03	0,17	0,41	0,25	0,24		
	3.04	0,00	0,18	0,31	0,26	0,31		3.04	0,47	0,50	0,40	0,10		
	4.01	0,20	0,13	0,27	0,07	0,20		4	4.01	0,29	0,06	0,45	0,39	
	4.02	0,20	0,18	0,22	0,34	0,16			4.02	0,29	0,50	0,13	0,37	
	4.03	0,00	0,12	0,25	0,08	0,25			4.03	0,24	0,18	0,25	0,07	
	4.04	0,00	0,16	0,47	0,19	0,47			4.04	0,47	0,27	0,25	0,22	
	5	5.01	0,00	0,68	0,40	0,15		0,68	5	5.01	0,37	0,46	0,42	0,09
		5.02	0,00	0,18	0,30	0,08		0,30		5.02	0,13	0,24	0,30	0,17
5.03		0,00	0,16	0,20	0,07	0,20	5.03	0,22		0,29	0,40	0,18		
Min		0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	Min		0,02	0,00	0,05	0,04		
Percent 10		0,00	0,07	0,12	0,07	0,14	Percent 10		0,15	0,14	0,20	0,08		
Percent 25		0,00	0,12	0,19	0,09	0,19	Percent 25		0,19	0,21	0,25	0,11		
Mediana		0,20	0,17	0,25	0,13	0,21	Mediana		0,31	0,33	0,38	0,21		
Percent 75		0,20	0,19	0,35	0,19	0,37	Percent 75		0,36	0,42	0,54	0,35		
Percent 90		0,60	0,27	0,40	0,26	0,48	Percent 90		0,47	0,50	0,70	0,49		
Média		0,19	0,17	0,26	0,15	0,28	Média		0,30	0,32	0,41	0,25		
Max		0,80	0,68	0,65	0,34	0,68	Max		0,71	0,71	0,85	0,61		

4.4.3 Análise de organizações congêneres

Visto que algumas organizações poderiam ser associadas, por várias razões, e havendo interesse em analisar esse tipo de associações, foram conduzidas 3 análises baseadas na comparação de conjuntos e subgrupos de organizações.

Assim, a primeira análise compara os conjuntos definidos como Proteção Civil e GNR, e as divisões consideradas para esta análise podem ser consultadas na tabela 4.17 em que a cada conjunto e subconjunto foi atribuída uma letra.

Desta forma, o conjunto "Proteção Civil"(A) é composto pelas organizações (subconjuntos) "ANEPC"(c), "Bombeiros Voluntários"(d), e "ANEPC (FEPC)"(e), enquanto o conjunto "GNR" (B) é composto por "GNR (UEPS)"(f) e "GNR (SEPNA)"(g).

Tabela 4.17: Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Proteção Civil"(A) e "GNR"(B).

Divisões		Organização
A	c	ANEPC
	d	Bombeiros voluntários
	e	ANEPC (FEPC)
B	f	GNR (UEPS)
	g	GNR (SEPNA)

Assim, nesta primeira análise foram consideradas um total de 28 avaliações representadas na tabela 4.18, em que linhas com ambas as colunas da direita preenchidas refletem comparações entre os conjuntos e/ou subconjuntos representados.

Tabela 4.18: Lista de avaliações conduzidas na Análise 1 de conjuntos de organizações

#	1	
1	A	
2	B	
3	A	B
4	c	
5	d	
6	e	
7	c	A
8	d	A
9	e	A
10	c	B
11	d	B
12	e	B
13	c	d
14	c	e
15	d	e
16	f	
17	g	
18	f	B
19	g	B
20	f	A
21	g	A
22	f	g
23	f	c
24	f	d
25	f	e
26	g	c
27	g	d
28	g	e

De seguida, a segunda análise visou os conjuntos "Bombeiros Voluntários" e "Bombeiros profissionais", e as divisões consideradas estão dispostas na Tabela 4.19. Assim, tal como na primeira análise, cada conjunto e subconjunto foi codificado com uma letra, sendo visível que o conjunto "Bombeiros profissionais"(I) é composto pelos subconjuntos "ANEPC (FEPC)"(j) e "GNR (UEPS)"(k), enquanto o conjunto "Bombeiros Voluntários"(H) é apenas composto pela organização do mesmo nome.

Tabela 4.19: Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Bombeiros Voluntários"(H) e "Bombeiros profissionais"(I).

Divisões		Organização	Descrição
H		Bombeiros voluntários	Bombeiros Voluntários
I	j	ANEPC (FEPC)	Bombeiros Profissionais
	k	GNR (UEPS)	Bombeiros Profissionais

Adicionalmente, e também à semelhança do que foi feito para a primeira análise, a Tabela 4.20 enumera as 10 avaliações e comparações consideradas nesta análise.

Tabela 4.20: Lista de avaliações conduzidas na Análise 2 de conjuntos de organizações

#	2	
1	H	
2	I	
3	H	I
4	j	
5	k	
6	j	I
7	k	I
8	j	H
9	k	H
10	j	k

Por fim, a terceira análise de conjuntos de organizações analisa os conjuntos definidos como "Bombeiros" e como "Patrulhamento e vigilância". Assim, o conjunto "Bombeiros"(L) é composto pelos subconjuntos "Bombeiros Voluntários"(m) e "Bombeiros profissionais"(N), enquanto "Patrulhamento e vigilância"(o) é apenas composto por um subconjunto e é referente à organização "GNR (SEPNA)".

Mais uma vez, as tabelas 4.21 e 4.22 esquematizam, respetivamente, as divisões consideradas e as 10 avaliações consideradas nesta análise.

Tabela 4.21: Divisões consideradas na análise dos conjuntos "Bombeiros"(L) e "Patrulhamento e vigilância"(o).

Divisões		Organização	Descrição
L	m	Bombeiros voluntários	Bombeiros
	N	ANEPC (FEPC)	Bombeiros
		GNR (UEPS)	Bombeiros
O		GNR (SEPNA)	Patrulhamento e Vigilancia

Tabela 4.22: Lista de avaliações conduzidas na Análise 3 de conjuntos de organizações

#	3	
1	L	
2	m	
3	N	
4	o	
5	m	L
6	N	L
7	o	L
8	m	N
9	m	o
10	o	N

Todas análises de organizações congéneres referidas (bem como novas análises) podem ser conduzidas através da ferramenta "Análise de organizações congéneres" presentes no [Repositório](#)

de ferramentas associado a este trabalho. A ferramenta deve ser operada com o programa Microsoft Excel e as suas instruções de utilização encontram-se no documento "Readme", presente no mesmo repositório.

4.4.3.1 Análise 1: Proteção Civil e GNR

Conjuntos Proteção Civil e GNR

A tabela 4.23 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes de ambos os conjuntos.

Aqui, é perceptível que o único caso de unanimidade verificado acontece na aceitação da afirmação 2.19 por parte do conjunto "Proteção Civil". Para além disso, embora as percentagens de respostas afirmativas às questões desta afirmação também tenham sido consideravelmente altas no conjunto "GNR", a percentagem de aceitação foi, na verdade, ligeiramente inferior à percentagem de disseminação, tendo acontecido exatamente o oposto no conjunto "Proteção Civil".

Num outro aspeto, e de forma coincidente com a regra geral, as percentagens de disseminação e aceitação de cada pergunta, em cada conjunto, tendem a ser semelhantes com a média dos módulos das diferenças entre as percentagens de disseminação e aceitação de todas as afirmações a ser de apenas 4 pontos percentuais em ambos os conjuntos.

Tabela 4.23: Percentagem de participantes dos conjuntos "Proteção Civil" e "GNR" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação				Aceitação					
Grupo	Afirmação	Proteção Civil	GNR	Diferença	Grupo	Afirmação	Proteção Civil	GNR	Diferença
1	1.01	0,82	0,93	0,11	1	1.01	0,87	0,91	0,04
	1.02	0,82	0,67	0,15		1.02	0,90	0,66	0,24
	1.03	0,42	0,32	0,10		1.03	0,33	0,26	0,07
	1.04	0,48	0,39	0,10		1.04	0,49	0,46	0,04
	1.05	0,37	0,42	0,05		1.05	0,34	0,42	0,08
	1.06	0,76	0,85	0,08		1.06	0,76	0,88	0,11
	1.07	0,82	0,87	0,05		1.07	0,88	0,88	0,00
	1.08	0,58	0,48	0,10		1.08	0,46	0,38	0,08
	1.09	0,75	0,77	0,01		1.09	0,75	0,80	0,04
	1.10	0,38	0,39	0,01		1.10	0,31	0,38	0,06
2	2.01	0,67	0,51	0,16	2	2.01	0,75	0,55	0,20
	2.02	0,38	0,33	0,06		2.02	0,47	0,30	0,18
	2.03	0,55	0,42	0,13		2.03	0,43	0,37	0,06
	2.04	0,97	0,82	0,15		2.04	0,97	0,85	0,12
	2.05	0,42	0,35	0,07		2.05	0,31	0,27	0,05
	2.06	0,58	0,39	0,20		2.06	0,60	0,36	0,24
	2.07	0,49	0,44	0,06		2.07	0,42	0,42	0,00
	2.08	0,82	0,65	0,17		2.08	0,84	0,76	0,09
	2.09	0,67	0,47	0,20		2.09	0,69	0,50	0,19
	2.10	0,64	0,53	0,11		2.10	0,70	0,59	0,10
	2.11	0,65	0,50	0,15		2.11	0,73	0,59	0,14
	2.12	0,74	0,54	0,20		2.12	0,72	0,58	0,14
3	2.13	0,71	0,43	0,28	3	2.13	0,71	0,55	0,16
	2.14	0,78	0,56	0,21		2.14	0,89	0,68	0,20
	2.15	0,70	0,46	0,24		2.15	0,66	0,44	0,22
	2.16	0,66	0,66	0,00		2.16	0,61	0,53	0,08
	2.17	0,85	0,69	0,16		2.17	0,91	0,76	0,16
	2.18	0,91	0,71	0,20		2.18	0,93	0,77	0,17
	2.19	0,97	0,97	0,00		2.19	1,00	0,95	0,05
	2.20	0,80	0,57	0,23		2.20	0,78	0,54	0,23
3	3.01	0,94	0,78	0,17	3	3.01	0,97	0,78	0,19
	3.02	0,56	0,41	0,15		3.02	0,58	0,46	0,13
	3.03	0,93	0,82	0,12		3.03	0,92	0,80	0,13
	3.04	0,88	0,67	0,20		3.04	0,88	0,67	0,20
4	4.01	0,85	0,74	0,11	4	4.01	0,87	0,74	0,12
	4.02	0,89	0,73	0,15		4.02	0,87	0,74	0,12
	4.03	0,92	0,80	0,13		4.03	0,94	0,82	0,13
	4.04	0,49	0,48	0,01		4.04	0,46	0,42	0,04
5	5.01	0,45	0,33	0,12	5	5.01	0,48	0,35	0,14
	5.02	0,84	0,78	0,07		5.02	0,88	0,86	0,02
	5.03	0,87	0,68	0,18		5.03	0,89	0,69	0,19
Min		0,37	0,32	0,00	Min		0,31	0,26	0,00
Percent 10		0,42	0,39	0,01	Percent 10		0,42	0,36	0,04
Percent 25		0,56	0,43	0,07	Percent 25		0,49	0,42	0,06
Mediana		0,74	0,56	0,13	Mediana		0,75	0,59	0,12
Percent 75		0,85	0,74	0,17	Percent 75		0,88	0,77	0,18
Percent 90		0,92	0,82	0,20	Percent 90		0,93	0,86	0,20
Média		0,70	0,59	0,13	Média		0,71	0,60	0,12
Max		0,97	0,97	0,28	Max		1,00	0,95	0,24

Para além disso, quando uma percentagem de aceitação ou disseminação de uma afirmação é relativamente alta (ou baixa) num conjunto, a mesma percentagem tende a ser também alta (ou baixa) no outro conjunto. Assim, o gráfico da Figura 4.8 ilustra esta ideia, tratando-se de uma disposição gráfica das percentagens de aceitação de cada conjunto para cada questão, onde se verifica uma “variação” semelhante das respostas, indicando algum nível de consenso entre os conjuntos.

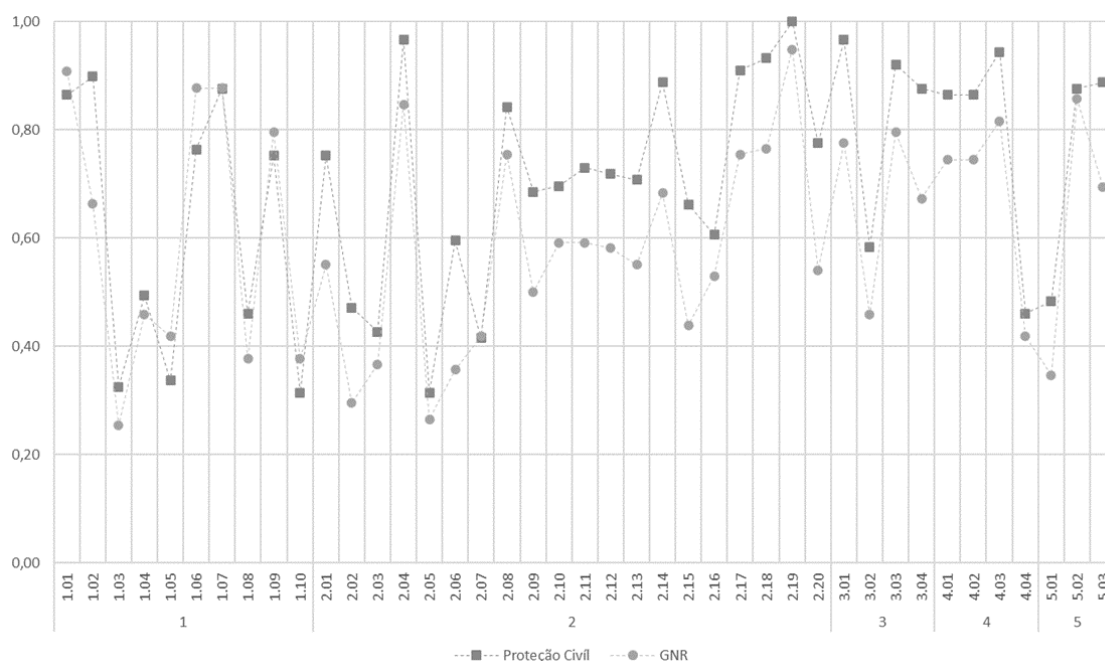


Figura 4.8: Disposição gráfica da percentagem de participantes de cada um dos conjuntos "Proteção Civil" e "GNR" que respondeu afirmativamente às questões de aceitação de cada afirmação.

"Proteção Civil" e respetivos subconjuntos

A Tabela 4.24 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Proteção Civil" e os participantes das organizações que compõem este conjunto (subconjuntos): "ANEPC", "Bombeiros Voluntários", e "ANEPC (FEPC)".

Aqui, é perceptível que o subconjunto "ANEPC" chega a ter percentagens de disseminação e aceitação muito inferiores às dos restantes subconjuntos de "Proteção Civil". Pelo contrário, o oposto acontece com o subconjunto "ANEPC (FEPC)" com um número elevado de unanimidades, obtendo percentagens de 100% de disseminação em 10 afirmações, e em 12 afirmações para a aceitação.

Tabela 4.24: Percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil" e dos respectivos subconjuntos que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação						Aceitação									
Grupo	Afirmação	Proteção Civil	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	Diferença	Grupo	Afirmação	Proteção Civil	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	Diferença		
1	1.01	0,82	0,87	0,79	0,92	0,13	1	1.01	0,87	0,80	0,85	1,00	0,20		
	1.02	0,82	0,87	0,79	0,92	0,13		1.02	0,90	0,87	0,89	1,00	0,13		
	1.03	0,42	0,27	0,42	0,58	0,32		1.03	0,33	0,13	0,34	0,50	0,37		
	1.04	0,48	0,27	0,48	0,75	0,48		1.04	0,49	0,40	0,48	0,67	0,27		
	1.05	0,37	0,40	0,35	0,42	0,06		1.05	0,34	0,40	0,29	0,50	0,21		
	1.06	0,76	0,73	0,76	0,83	0,10		1.06	0,76	0,60	0,81	0,75	0,21		
	1.07	0,82	0,73	0,82	0,92	0,18		1.07	0,88	0,73	0,90	0,92	0,18		
	1.08	0,58	0,20	0,65	0,75	0,55		1.08	0,46	0,13	0,50	0,67	0,53		
	1.09	0,75	0,80	0,73	0,83	0,11		1.09	0,75	0,73	0,71	1,00	0,29		
	1.10	0,38	0,33	0,34	0,67	0,33		1.10	0,31	0,27	0,26	0,67	0,41		
2	2.01	0,67	0,67	0,63	0,92	0,29	2	2.01	0,75	0,60	0,76	0,92	0,32		
	2.02	0,38	0,40	0,34	0,58	0,24		2.02	0,47	0,40	0,45	0,67	0,27		
	2.03	0,55	0,53	0,53	0,67	0,13		2.03	0,43	0,33	0,44	0,50	0,17		
	2.04	0,97	0,93	0,97	1,00	0,07		2.04	0,97	0,93	0,97	1,00	0,07		
	2.05	0,42	0,53	0,35	0,58	0,23		2.05	0,31	0,20	0,31	0,50	0,30		
	2.06	0,58	0,80	0,48	0,83	0,35		2.06	0,60	0,67	0,53	0,83	0,30		
	2.07	0,49	0,20	0,55	0,58	0,38		2.07	0,42	0,13	0,47	0,50	0,37		
	2.08	0,82	0,73	0,81	1,00	0,27		2.08	0,84	0,80	0,82	1,00	0,20		
	2.09	0,67	0,67	0,65	0,83	0,19		2.09	0,69	0,60	0,68	0,83	0,23		
	2.10	0,64	0,73	0,61	0,67	0,12		2.10	0,70	0,73	0,71	0,58	0,15		
	2.11	0,65	0,80	0,58	0,83	0,25		2.11	0,73	0,87	0,69	0,75	0,17		
	2.12	0,74	0,67	0,73	0,92	0,25		2.12	0,72	0,60	0,73	0,83	0,23		
	2.13	0,71	0,60	0,68	1,00	0,40		2.13	0,71	0,67	0,68	0,92	0,25		
	2.14	0,78	0,80	0,77	0,75	0,05		2.14	0,89	0,93	0,87	0,92	0,06		
3	3.01	0,94	0,87	0,95	1,00	0,13	3	3.01	0,97	0,93	0,97	1,00	0,07		
	3.02	0,56	0,60	0,52	0,75	0,23		3.02	0,58	0,53	0,56	0,75	0,22		
	3.03	0,93	0,87	0,94	1,00	0,13		3.03	0,92	0,87	0,92	1,00	0,13		
	3.04	0,88	0,87	0,85	1,00	0,15		3.04	0,88	0,80	0,87	1,00	0,20		
	4	4.01	0,85	0,80	0,85	0,92		0,12	4	4.01	0,87	0,87	0,85	0,92	0,06
		4.02	0,89	0,80	0,90	0,92		0,12		4.02	0,87	0,80	0,87	0,92	0,12
		4.03	0,92	0,80	0,94	1,00		0,20		4.03	0,94	0,87	0,95	1,00	0,13
		4.04	0,49	0,47	0,47	0,67		0,20		4.04	0,46	0,40	0,47	0,50	0,10
	5	5.01	0,45	0,40	0,39	0,83		0,45	5	5.01	0,48	0,40	0,47	0,67	0,27
		5.02	0,84	0,80	0,82	1,00		0,20		5.02	0,88	0,80	0,87	1,00	0,20
5.03		0,87	0,87	0,84	1,00	0,16	5.03	0,89		0,87	0,87	1,00	0,13		
Min		0,37	0,20	0,34	0,42	0,05	Min		0,31	0,13	0,26	0,50	0,00		
Percent 10		0,42	0,33	0,39	0,58	0,10	Percent 10		0,42	0,27	0,44	0,50	0,06		
Percent 25		0,56	0,53	0,53	0,75	0,12	Percent 25		0,49	0,40	0,50	0,67	0,13		
Mediana		0,74	0,73	0,73	0,83	0,18	Mediana		0,75	0,73	0,73	0,83	0,20		
Percent 75		0,85	0,80	0,84	0,92	0,27	Percent 75		0,88	0,87	0,87	1,00	0,27		
Percent 90		0,92	0,87	0,94	1,00	0,38	Percent 90		0,93	0,93	0,94	1,00	0,32		
Média		0,70	0,66	0,69	0,83	0,21	Média		0,71	0,65	0,70	0,81	0,20		
Max		0,97	0,93	0,97	1,00	0,55	Max		1,00	1,00	1,00	1,00	0,53		

Assim, "Bombeiros Voluntários" tende a ser o subconjunto mais "moderado" dos 3, o que seria previsível visto que com 62 respostas, face a 15 e 12 dos subconjuntos "ANEPC" e "ANEPC (FEPC)", é de longe o mais representado, o que reduz a probabilidade de ocorrerem percentagens extremas. Para além disso, esta desproporção do número de representantes faz também com que este seja o subconjunto em que percentagens de respostas foram as mais parecidas com as conjunto no geral. A título de exemplo, o gráfico da Figura 4.9 compara a percentagem de aceitação entre representantes da organização "Bombeiros Voluntários" com a percentagem de aceitação entre todos os membros do conjunto "Proteção Civil"

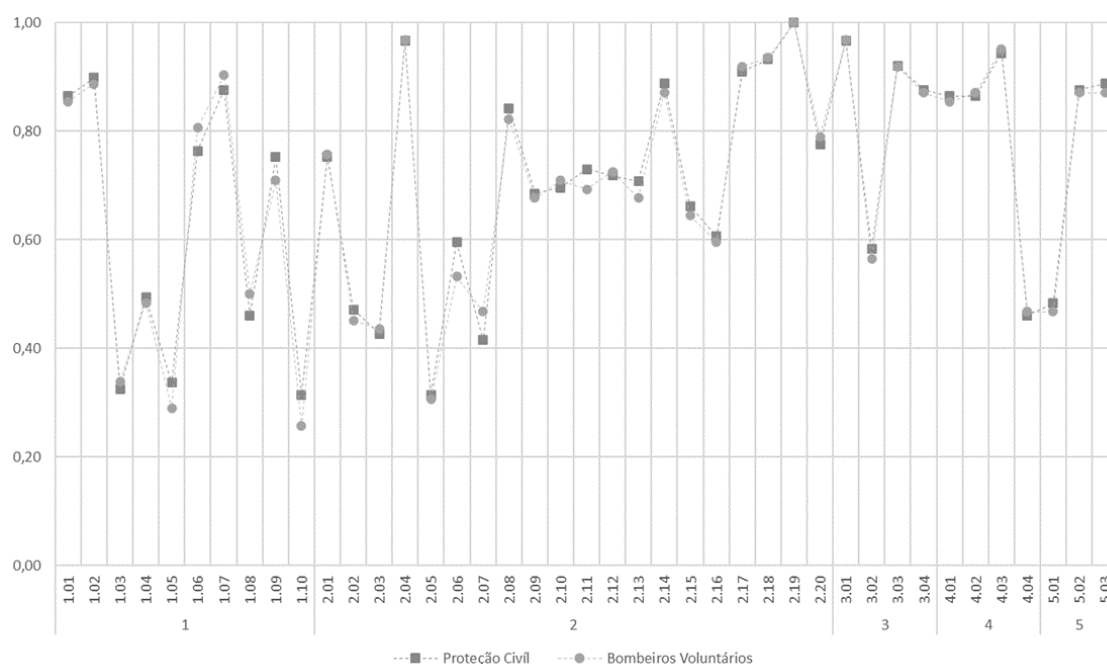


Figura 4.9: Disposição gráfica da percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil" e do subconjunto "Bombeiros Voluntários" que respondeu afirmativamente à questão de aceitação de cada afirmação.

Comparando as respostas dos subconjuntos em cada afirmação, é visível que maiores incoerências de disseminação acontecem nas afirmações 1.08 e 5.01. No entanto, enquanto em 1.08 as 3 percentagens de disseminação são completamente diferentes umas das outras (20, 65, e 75%), na afirmação 5.01 as percentagens de "ANEPC" e "Bombeiros Voluntários" são praticamente iguais (39 e 40%) enquanto em "ANEPC (FEPC)" a percentagem é de mais de o dobro (83%).

De uma forma semelhante, outra das incoerências mais assinaláveis entre os 3 subconjuntos de "Proteção Civil" acontece para a disseminação da afirmação 2.13, em que 100% dos participantes de "ANEPC (FEPC)" afirmaram já ter conhecimento dela, enquanto apenas 68% de "Bombeiros Voluntários" e 60 de "ANEPC" disseram o mesmo, resultando numa diferença máxima de 40 pontos percentuais entre os subconjuntos. Contudo, esta diferença é atenuada quando se analisa a aceitação desta afirmação, porque, curiosamente, em relação à percentagem de disseminação, a percentagem de aceitação de "ANEPC (FEPC)" desceu numa proporção semelhante à que a de

“ANEPC” subiu. Face a estas diferenças, também curiosamente, a percentagem do subconjunto “Bombeiros Voluntários” é exatamente igual na disseminação e na aceitação.

De facto, como regra geral, os subconjuntos “ANEPC” e “Bombeiros Voluntários” obtiveram percentagens de disseminação mais parecidas entre si do que “ANEPC (FEPC)” com qualquer um deles, com a média de diferenças de 9 pontos percentuais entre “ANEPC” e “Bombeiros Voluntários”, 15 entre “ANEPC (FEPC)” e “Bombeiros Voluntários” e 18 para “ANEPC (FEPC)” e “ANEPC”.

Contudo, embora esta relação de diferenças se mantenha idêntica para a aceitação, é notável o caso de unanimidade entre subconjuntos que acontece para a afirmação 2.19, resultando numa aceitação de 100% desta afirmação por parte do conjunto “ANEPC”.

"GNR" e respetivos subconjuntos

A Tabela 4.25 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "GNR" e os participantes das organizações que compõem este conjunto (subconjuntos): "GNR (UEPS)" e "GNR (SEPNA)". No geral, as diferenças de percentagens entre os subgrupos de "GNR" são inferiores às de "Proteção Civil", visto que, em média, as diferenças de percentagens de disseminação e aceitação de "Proteção Civil" foram 21 e 20 pontos percentuais, respetivamente, enquanto em "GNR" foram ambas de apenas 12.

Contudo, o subconjunto “GNR (SEPNA)” atinge mais frequentemente que “GNR (UEPS)” percentagens extremamente baixas que normalmente coincidem com as maiores exceções à regra geral de consenso entre estes dois subconjuntos. À título de exemplo, a exceção mais extrema a esta regra acontece na afirmação 3.02, em que a aceitação de “GNR (UEPS)” é de 69% enquanto a de “GNR (SEPNA)” é de apenas 16, resultando numa diferença de 53 pontos percentuais. Embora de forma menos acentuada, o mesmo acontece na disseminação desta afirmação, com uma diferença de 44 pontos percentuais. Contudo, a maior disparidade de disseminação acontece na afirmação 2.03, em que enquanto a percentagem no subconjunto “GNR (UEPS)” é de 64%, em “GNR (SEPNA)” é de 14%, a menor percentagem presente em qualquer uma das 2 tabelas, resultando numa diferença de disseminação de 50 pontos percentuais.

Por fim, é de notar que o facto de as respostas entre os subconjuntos não serem, em média, muito diferentes entre si e as suas representatividades serem razoavelmente equilibradas faz com que a média das diferenças entre os resultados do conjunto "GNR" e de cada um dos seus subconjuntos sejam bastante baixas, nomeadamente, 5 pontos percentuais entre “GNR” e “GNR (UEPS)”, e 7 entre “GNR” e “GNR (SEPNA)”, sendo que em ambas estas comparações os valores para a disseminação coincidiram com os da aceitação.

Tabela 4.25: Percentagem de participantes do conjunto "GNR" e dos respectivos subconjuntos que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação					Aceitação						
Grupo	Afirmação	GNR	GNR (UEPS)	GNR (SEPNA)	Diferença	Grupo	Afirmação	GNR	GNR (UEPS)	GNR (SEPNA)	Diferença
1	1.01	0,93	0,96	0,88	0,08	1	1.01	0,91	0,95	0,86	0,08
	1.02	0,67	0,73	0,60	0,12		1.02	0,66	0,71	0,60	0,10
	1.03	0,32	0,36	0,26	0,11		1.03	0,26	0,29	0,21	0,08
	1.04	0,39	0,40	0,37	0,03		1.04	0,46	0,45	0,47	0,01
	1.05	0,42	0,47	0,35	0,12		1.05	0,42	0,42	0,42	0,00
	1.06	0,85	0,82	0,88	0,07		1.06	0,88	0,87	0,88	0,01
	1.07	0,87	0,78	0,98	0,19		1.07	0,88	0,82	0,95	0,14
	1.08	0,48	0,55	0,40	0,15		1.08	0,38	0,51	0,21	0,30
	1.09	0,77	0,78	0,74	0,04		1.09	0,80	0,87	0,70	0,18
	1.10	0,39	0,40	0,37	0,03		1.10	0,38	0,38	0,37	0,01
2	2.01	0,51	0,65	0,33	0,33	2	2.01	0,55	0,65	0,42	0,24
	2.02	0,33	0,24	0,44	0,21		2.02	0,30	0,24	0,37	0,14
	2.03	0,42	0,64	0,14	0,50		2.03	0,37	0,53	0,16	0,36
	2.04	0,82	0,84	0,79	0,05		2.04	0,85	0,85	0,84	0,02
	2.05	0,35	0,35	0,35	0,00		2.05	0,27	0,29	0,23	0,06
	2.06	0,39	0,47	0,28	0,19		2.06	0,36	0,42	0,28	0,14
	2.07	0,44	0,51	0,35	0,16		2.07	0,42	0,53	0,28	0,25
	2.08	0,65	0,65	0,65	0,00		2.08	0,76	0,78	0,72	0,06
	2.09	0,47	0,49	0,44	0,05		2.09	0,50	0,53	0,47	0,06
	2.10	0,53	0,55	0,51	0,03		2.10	0,59	0,58	0,60	0,02
	2.11	0,50	0,56	0,42	0,15		2.11	0,59	0,64	0,53	0,10
	2.12	0,54	0,62	0,44	0,18		2.12	0,58	0,65	0,49	0,17
	2.13	0,43	0,51	0,33	0,18		2.13	0,55	0,62	0,47	0,15
	2.14	0,56	0,62	0,49	0,13		2.14	0,68	0,75	0,60	0,14
2.15	0,46	0,53	0,37	0,16	2.15	0,44	0,51	0,35	0,16		
2.16	0,66	0,69	0,63	0,06	2.16	0,53	0,55	0,51	0,03		
2.17	0,69	0,73	0,65	0,08	2.17	0,76	0,80	0,70	0,10		
2.18	0,71	0,78	0,63	0,15	2.18	0,77	0,84	0,67	0,16		
2.19	0,97	0,98	0,95	0,03	2.19	0,95	0,96	0,93	0,03		
2.20	0,57	0,65	0,47	0,19	2.20	0,54	0,64	0,42	0,22		
3	3.01	0,78	0,84	0,70	0,14	3	3.01	0,78	0,84	0,70	0,14
	3.02	0,41	0,60	0,16	0,44		3.02	0,46	0,69	0,16	0,53
	3.03	0,82	0,84	0,79	0,05		3.03	0,80	0,87	0,70	0,18
	3.04	0,67	0,73	0,60	0,12		3.04	0,67	0,71	0,63	0,08
4	4.01	0,74	0,80	0,67	0,13	4	4.01	0,74	0,80	0,67	0,13
	4.02	0,73	0,71	0,77	0,06		4.02	0,74	0,73	0,77	0,04
	4.03	0,80	0,82	0,77	0,05		4.03	0,82	0,82	0,81	0,00
	4.04	0,48	0,51	0,44	0,07		4.04	0,42	0,45	0,37	0,08
5	5.01	0,33	0,36	0,28	0,08	5	5.01	0,35	0,38	0,30	0,08
	5.02	0,78	0,84	0,70	0,14		5.02	0,86	0,93	0,77	0,16
	5.03	0,68	0,69	0,67	0,02		5.03	0,69	0,71	0,67	0,03
Min		0,32	0,24	0,14	0,00	Min		0,26	0,24	0,16	0,00
Percent 10		0,39	0,40	0,28	0,03	Percent 10		0,36	0,38	0,23	0,01
Percent 25		0,43	0,51	0,37	0,05	Percent 25		0,42	0,51	0,37	0,04
Mediana		0,56	0,65	0,49	0,12	Mediana		0,59	0,65	0,53	0,10
Percent 75		0,74	0,78	0,70	0,16	Percent 75		0,77	0,82	0,70	0,16
Percent 90		0,82	0,84	0,79	0,19	Percent 90		0,86	0,87	0,84	0,24
Média		0,59	0,64	0,54	0,12	Média		0,60	0,65	0,54	0,12
Max		0,97	0,98	0,98	0,50	Max		0,95	0,96	0,95	0,53

Comparação do conjunto "Proteção Civil" com os subconjuntos de "GNR"

A Tabela 4.26 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Proteção Civil" e os participantes das organizações que compõem o conjunto "GNR": "GNR (UEPS)" e "GNR (SEPNA)". Aqui, é visível que em todos os casos extremos de diferenças entre "GNR (UEPS)" e "GNR (SEPNA)", as percentagens do conjunto "Proteção Civil" se encontram entre os valores dos dois subconjuntos, embora sempre mais perto dos resultados de "GNR (UEPS)" do que dos extremos mais baixos de "GNR (SEPNA)".

Na verdade, em média, as diferenças entre "Proteção Civil" e "GNR (UEPS)" são inferiores às de "Proteção Civil" e "GNR (SEPNA)". Por um lado, para a disseminação, as diferenças entre o conjunto e "GNR (ueps)" têm uma média de 9 pontos percentuais, atingindo um máximo de 20, enquanto, por outro lado, entre "Proteção Civil" e "GNR (SEPNA)", estes valores são perto de o dobro em ambos os casos, 18 pontos percentuais de média e máximo de 41. Da mesma forma, para a aceitação, esta relação continua a verificar-se, embora de forma ligeiramente menos acentuada, sendo o valor médio das diferenças de 10 entre "Proteção Civil" e "GNR (UEPS)", e 18 entre o mesmo conjunto e "GNR (SEPNA)", e os valores máximos a atingirem 24 e 42 pontos percentuais, respetivamente.

Tabela 4.26: Percentagem de participantes do conjunto "Proteção Civil" e subconjuntos de "GNR" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação					Aceitação								
Grupo	Afirmação	Proteção Civil	GNR (UEPS)	GNR (SEPNA)	Diferença	Grupo	Afirmação	Proteção Civil	GNR (UEPS)	GNR (SEPNA)	Diferença		
1	1.01	0,82	0,96	0,88	0,14	1	1.01	0,87	0,95	0,86	0,08		
	1.02	0,82	0,73	0,60	0,22		1.02	0,90	0,71	0,60	0,29		
	1.03	0,42	0,36	0,26	0,16		1.03	0,33	0,29	0,21	0,12		
	1.04	0,48	0,40	0,37	0,11		1.04	0,49	0,45	0,47	0,04		
	1.05	0,37	0,47	0,35	0,12		1.05	0,34	0,42	0,42	0,08		
	1.06	0,76	0,82	0,88	0,12		1.06	0,76	0,87	0,88	0,12		
	1.07	0,82	0,78	0,98	0,19		1.07	0,88	0,82	0,95	0,14		
	1.08	0,58	0,55	0,40	0,19		1.08	0,46	0,51	0,21	0,30		
	1.09	0,75	0,78	0,74	0,04		1.09	0,75	0,87	0,70	0,18		
	1.10	0,38	0,40	0,37	0,03		1.10	0,31	0,38	0,37	0,07		
2	2.01	0,67	0,65	0,33	0,35	2	2.01	0,75	0,65	0,42	0,33		
	2.02	0,38	0,24	0,44	0,21		2.02	0,47	0,24	0,37	0,24		
	2.03	0,55	0,64	0,14	0,50		2.03	0,43	0,53	0,16	0,36		
	2.04	0,97	0,84	0,79	0,18		2.04	0,97	0,85	0,84	0,13		
	2.05	0,42	0,35	0,35	0,07		2.05	0,31	0,29	0,23	0,08		
	2.06	0,58	0,47	0,28	0,31		2.06	0,60	0,42	0,28	0,32		
	2.07	0,49	0,51	0,35	0,16		2.07	0,42	0,53	0,28	0,25		
	2.08	0,82	0,65	0,65	0,17		2.08	0,84	0,78	0,72	0,12		
	2.09	0,67	0,49	0,44	0,23		2.09	0,69	0,53	0,47	0,22		
	2.10	0,64	0,55	0,51	0,13		2.10	0,70	0,58	0,60	0,11		
	2.11	0,65	0,56	0,42	0,23		2.11	0,73	0,64	0,53	0,20		
	2.12	0,74	0,62	0,44	0,30		2.12	0,72	0,65	0,49	0,23		
3	2.13	0,71	0,51	0,33	0,38	3	2.13	0,71	0,62	0,47	0,24		
	2.14	0,78	0,62	0,49	0,29		2.14	0,89	0,75	0,60	0,28		
	2.15	0,70	0,53	0,37	0,32		2.15	0,66	0,51	0,35	0,31		
	2.16	0,66	0,69	0,63	0,06		2.16	0,61	0,55	0,51	0,10		
	2.17	0,85	0,73	0,65	0,20		2.17	0,91	0,80	0,70	0,21		
	2.18	0,91	0,78	0,63	0,28		2.18	0,93	0,84	0,67	0,26		
	2.19	0,97	0,98	0,95	0,03		2.19	1,00	0,96	0,93	0,07		
	2.20	0,80	0,65	0,47	0,33		2.20	0,78	0,64	0,42	0,36		
	4	3.01	0,94	0,84	0,70		0,25	4	3.01	0,97	0,84	0,70	0,27
		3.02	0,56	0,60	0,16		0,44		3.02	0,58	0,69	0,16	0,53
3.03		0,93	0,84	0,79	0,14	3.03	0,92		0,87	0,70	0,22		
3.04		0,88	0,73	0,60	0,27	3.04	0,88		0,71	0,63	0,25		
5	4.01	0,85	0,80	0,67	0,18	5	4.01	0,87	0,80	0,67	0,19		
	4.02	0,89	0,71	0,77	0,18		4.02	0,87	0,73	0,77	0,14		
	4.03	0,92	0,82	0,77	0,15		4.03	0,94	0,82	0,81	0,13		
	4.04	0,49	0,51	0,44	0,07		4.04	0,46	0,45	0,37	0,09		
6	5.01	0,45	0,36	0,28	0,17	6	5.01	0,48	0,38	0,30	0,18		
	5.02	0,84	0,84	0,70	0,15		5.02	0,88	0,93	0,77	0,16		
	5.03	0,87	0,69	0,67	0,19		5.03	0,89	0,71	0,67	0,21		
Min		0,37	0,24	0,14	0,03	Min		0,31	0,24	0,16	0,04		
Percent 10		0,42	0,40	0,28	0,07	Percent 10		0,42	0,38	0,23	0,08		
Percent 25		0,56	0,51	0,37	0,14	Percent 25		0,49	0,51	0,37	0,12		
Mediana		0,74	0,65	0,49	0,18	Mediana		0,75	0,65	0,53	0,20		
Percent 75		0,85	0,78	0,70	0,27	Percent 75		0,88	0,82	0,70	0,26		
Percent 90		0,92	0,84	0,79	0,33	Percent 90		0,93	0,87	0,84	0,32		
Média		0,70	0,64	0,54	0,20	Média		0,71	0,65	0,54	0,20		
Max		0,97	0,98	0,98	0,50	Max		1,00	0,96	0,95	0,53		

Comparação do conjunto "GNR" com os subconjuntos de "Proteção Civil"

A Tabela 4.28 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "GNR" e os participantes das organizações que compõem o conjunto "Proteção Civil": "ANEPC", "Bombeiros Voluntários" e "ANEPC (FEPC)".

Anteriormente, uma das discrepâncias assinaladas entre os subconjuntos do "Proteção Civil" foi referente à afirmação 2.13, em que a disseminação no subconjunto "ANEPC (FEPC)" era de 100%, enquanto nos restantes não chegava a 70%. Na verdade, esta diferença é ainda maior quando comparada com a disseminação no conjunto "GNR", em que a afirmação era conhecida por apenas 43% dos inquiridos. Adicionalmente, uma situação idêntica acontece na disseminação da afirmação 5.01 em que uma percentagem anormalmente alta do subconjunto "ANEPC (FEPC)" face aos outros subconjuntos de "Proteção Civil" é também visível e até acentuada quando comparada com o conjunto "GNR", havendo uma diferença de 51 pontos percentuais, dos 83% de disseminação em "ANEPC (FEPC)" para os 33% em "GNR".

Contudo, casos como estes não se refletem em diferenças muito acentuadas nas comparações dos conjuntos "Proteção Civil" e "GNR" porque são quase sempre provocadas pelo subconjunto "ANEPC (FEPC)" que, como referido anteriormente, tem um número de representantes consideravelmente baixo e, como tal, um impacto pouco assinalável nos resultados do conjunto "Proteção Civil" como um todo. A Tabela 4.27 mostra, em pontos percentuais, a média de diferenças e a diferença máxima entre cada subconjunto de "Proteção Civil" e o conjunto "GNR", tanto para a disseminação como para a aceitação.

Tabela 4.27: Média de diferenças e diferença máxima entre o conjunto "GNR" ("B") e cada subconjunto de "Proteção Civil" ("c", "d" e "e", respetivamente "ANEPC", "Bombeiros Voluntários" e "ANEPC (FEPC)"), tanto para a disseminação como para a aceitação

Disseminação				Aceitação			
Média de diferenças		Diferença máxima		Média de diferenças		Diferença máxima	
	B		B		B		B
c	14	c	41	c	11	c	12
d	12	d	25	d	12	d	25
e	21	e	57	e	21	e	48

De facto, embora em ambos os casos as diferenças entre "GNR" e "ANEPC (FEPC)" sejam em média as mais elevadas e que atingem valores superiores, as diferenças reais entre os conjuntos A e B, de 13 pontos percentuais para a disseminação e 12 para a aceitação, são muito mais coerentes com as diferenças entre "Bombeiros Voluntários" e "GNR", devido ao impacto que os resultados deste subconjunto têm em "Proteção Civil" como um todo.

Ainda assim, é notável o caso de semelhanças entre os grupos comparados para afirmação 2.19, que era unanimemente aceite entre os subconjuntos de "Proteção Civil" e tem uma percentagem também muito elevada (95%) em "GNR", embora no caso deste conjunto a percentagem de aceitação seja, na verdade, inferior à de disseminação, o que não acontece em nenhum dos subconjuntos de "Proteção Civil".

Tabela 4.28: Percentagem de participantes do conjunto "GNR" e subconjuntos de "Proteção Civil" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação							Aceitação						
Grupo	Afirmação	GNR	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	Diferença	Grupo	Afirmação	GNR	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	Diferença
1	1.01	0,93	0,87	0,79	0,92	0,14	1	1.01	0,91	0,80	0,85	1,00	0,20
	1.02	0,67	0,87	0,79	0,92	0,24		1.02	0,66	0,87	0,89	1,00	0,34
	1.03	0,32	0,27	0,42	0,58	0,32		1.03	0,26	0,13	0,34	0,50	0,37
	1.04	0,39	0,27	0,48	0,75	0,48		1.04	0,46	0,40	0,48	0,67	0,27
	1.05	0,42	0,40	0,35	0,42	0,06		1.05	0,42	0,40	0,29	0,50	0,21
	1.06	0,85	0,73	0,76	0,83	0,11		1.06	0,88	0,60	0,81	0,75	0,28
	1.07	0,87	0,73	0,82	0,92	0,18		1.07	0,88	0,73	0,90	0,92	0,18
	1.08	0,48	0,20	0,65	0,75	0,55		1.08	0,38	0,13	0,50	0,67	0,53
	1.09	0,77	0,80	0,73	0,83	0,11		1.09	0,80	0,73	0,71	1,00	0,29
	1.10	0,39	0,33	0,34	0,67	0,33		1.10	0,38	0,27	0,26	0,67	0,41
2	2.01	0,51	0,67	0,63	0,92	0,41	2	2.01	0,55	0,60	0,76	0,92	0,37
	2.02	0,33	0,40	0,34	0,58	0,26		2.02	0,30	0,40	0,45	0,67	0,37
	2.03	0,42	0,53	0,53	0,67	0,25		2.03	0,37	0,33	0,44	0,50	0,17
	2.04	0,82	0,93	0,97	1,00	0,18		2.04	0,85	0,93	0,97	1,00	0,15
	2.05	0,35	0,53	0,35	0,58	0,24		2.05	0,27	0,20	0,31	0,50	0,30
	2.06	0,39	0,80	0,48	0,83	0,45		2.06	0,36	0,67	0,53	0,83	0,48
	2.07	0,44	0,20	0,55	0,58	0,38		2.07	0,42	0,13	0,47	0,50	0,37
	2.08	0,65	0,73	0,81	1,00	0,35		2.08	0,76	0,80	0,82	1,00	0,24
	2.09	0,47	0,67	0,65	0,83	0,36		2.09	0,50	0,60	0,68	0,83	0,33
	2.10	0,53	0,73	0,61	0,67	0,20		2.10	0,59	0,73	0,71	0,58	0,15
	2.11	0,50	0,80	0,58	0,83	0,33		2.11	0,59	0,87	0,69	0,75	0,27
	2.12	0,54	0,67	0,73	0,92	0,38		2.12	0,58	0,60	0,73	0,83	0,25
2.13	0,43	0,60	0,68	1,00	0,57	2.13	0,55	0,67	0,68	0,92	0,37		
2.14	0,56	0,80	0,77	0,75	0,24	2.14	0,68	0,93	0,87	0,92	0,25		
2.15	0,46	0,67	0,68	0,83	0,37	2.15	0,44	0,67	0,65	0,75	0,31		
2.16	0,66	0,47	0,68	0,83	0,37	2.16	0,53	0,53	0,60	0,75	0,22		
2.17	0,69	0,80	0,85	0,92	0,22	2.17	0,76	0,87	0,92	0,92	0,16		
2.18	0,71	0,93	0,92	0,83	0,22	2.18	0,77	1,00	0,94	0,83	0,23		
2.19	0,97	0,93	0,97	1,00	0,07	2.19	0,95	1,00	1,00	1,00	0,05		
2.20	0,57	0,73	0,79	0,92	0,35	2.20	0,54	0,73	0,79	0,75	0,25		
3	3.01	0,78	0,87	0,95	1,00	0,22	3	3.01	0,78	0,93	0,97	1,00	0,22
	3.02	0,41	0,60	0,52	0,75	0,34		3.02	0,46	0,53	0,56	0,75	0,29
	3.03	0,82	0,87	0,94	1,00	0,18		3.03	0,80	0,87	0,92	1,00	0,20
	3.04	0,67	0,87	0,85	1,00	0,33		3.04	0,67	0,80	0,87	1,00	0,33
4	4.01	0,74	0,80	0,85	0,92	0,17	4	4.01	0,74	0,87	0,85	0,92	0,17
	4.02	0,73	0,80	0,90	0,92	0,18		4.02	0,74	0,80	0,87	0,92	0,17
	4.03	0,80	0,80	0,94	1,00	0,20		4.03	0,82	0,87	0,95	1,00	0,18
	4.04	0,48	0,47	0,47	0,67	0,20		4.04	0,42	0,40	0,47	0,50	0,10
5	5.01	0,33	0,40	0,39	0,83	0,51	5	5.01	0,35	0,40	0,47	0,67	0,32
	5.02	0,78	0,80	0,82	1,00	0,22		5.02	0,86	0,80	0,87	1,00	0,20
	5.03	0,68	0,87	0,84	1,00	0,32		5.03	0,69	0,87	0,87	1,00	0,31
Min		0,32	0,20	0,34	0,42	0,06	Min		0,26	0,13	0,26	0,50	0,05
Percent 10		0,39	0,33	0,39	0,58	0,14	Percent 10		0,36	0,27	0,44	0,50	0,16
Percent 25		0,43	0,53	0,53	0,75	0,20	Percent 25		0,42	0,40	0,50	0,67	0,20
Mediana		0,56	0,73	0,73	0,83	0,25	Mediana		0,59	0,73	0,73	0,83	0,25
Percent 75		0,74	0,80	0,84	0,92	0,36	Percent 75		0,77	0,87	0,87	1,00	0,33
Percent 90		0,82	0,87	0,94	1,00	0,45	Percent 90		0,86	0,93	0,94	1,00	0,37
Média		0,59	0,66	0,69	0,83	0,28	Média		0,60	0,65	0,70	0,81	0,27
Max		0,97	0,93	0,97	1,00	0,57	Max		0,95	1,00	1,00	1,00	0,53

Comparação dos subconjuntos de "GNR" com os subconjuntos de "Proteção Civil"

A Tabela 4.29 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes dos subconjuntos de "GNR" ("GNR (SEPNA)" e "GNR (UEPS)") e os participantes dos subconjuntos de "Proteção Civil" ("ANEPC", "Bombeiros Voluntários" e "ANEPC (FEPC)").

Como visto anteriormente, o subconjunto "ANEPC (FEPC)" tem uma frequência muito elevada de percentagens extremamente altas ou mesmo unânimes, mesmo quando comparado com os restantes subconjuntos de "Proteção Civil". Pelo contrário, "GNR (SEPNA)", mesmo quando comparado com o conjunto "GNR" e o subconjunto "GNR (UEPS)" apresenta uma grande frequência de percentagens muito baixas, principalmente na disseminação.

Além disso, em alguns casos, estas percentagens tendencialmente opostas ocorrem na mesma afirmação. Assim, um exemplo desta situação ocorre na disseminação da afirmação 3.02. Aqui, o subconjunto "ANEPC (FEPC)" mostra uma percentagem anormalmente alta dentro do conjunto "Proteção Civil", ao mesmo tempo que o subconjunto "GNR (SEPNA)" apresenta uma percentagem extremamente baixa, tanto quando comparada com o conjunto "GNR" como com qualquer subconjunto avaliado nesta análise, dando origem a uma diferença máxima de percentagens de disseminação desta questão de 59 pontos percentuais. Da mesma forma, as percentagens destes dois subconjuntos mantiveram-se na aceitação, pelo que, não havendo alterações acentuadas nos restantes subconjuntos, a diferença máxima manteve-se a mesma.

De forma semelhante, um outro exemplo ocorre na afirmação 2.13. em que a percentagem de disseminação em "ANEPC (FEPC)" é de 100%, e a do subconjunto "GNR (SEPNA)" é de apenas 33%. Assim, estas percentagens nesta afirmação são ambas anormalmente extremas, visto que a disseminação dos restantes subconjuntos está entre os 51 e os 68%, e resultam na diferença máxima verificada nesta análise, de 67 pontos percentuais.

Ainda assim, uma exceção a esta regra acontece na afirmação 1.07, em que não só a percentagem de disseminação no subconjunto "GNR (SEPNA)" foi a mais semelhante da do subconjunto "ANEPC (FEPC)", também lhe foi superior. Neste caso, com 98% de disseminação, esta é a afirmação do questionário mais disseminada pelos participantes do subconjunto "GNR (SEPNA)".

Finalmente, as afirmações 1.01, 2.19 e 4.03 são as mais consensuais entre todos os subconjuntos, com uma percentagem de aceitação igual ou superior a 80% em todos os casos, e chegando a variar apenas entre 93 e 100% para a afirmação 2.19.

Tabela 4.29: Percentagem de participantes dos subconjuntos de "GNR"(B) e subconjuntos de "Proteção Civil" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação								Aceitação							
Grupo	Afirmação	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	GNR (UEPs)	GNR (SEPNA)	Diferença	Grupo	Afirmação	ANEPC	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	GNR (UEPs)	GNR (SEPNA)	Diferença
1	1.01	0,87	0,79	0,92	0,96	0,88	0,17	1	1.01	0,80	0,85	1,00	0,95	0,86	0,20
	1.02	0,87	0,79	0,92	0,73	0,60	0,31		1.02	0,87	0,89	1,00	0,71	0,60	0,40
	1.03	0,27	0,42	0,58	0,36	0,26	0,33		1.03	0,13	0,34	0,50	0,29	0,21	0,37
	1.04	0,27	0,48	0,75	0,40	0,37	0,48		1.04	0,40	0,48	0,67	0,45	0,47	0,27
	1.05	0,40	0,35	0,42	0,47	0,35	0,12		1.05	0,40	0,29	0,50	0,42	0,42	0,21
	1.06	0,73	0,76	0,83	0,82	0,88	0,15		1.06	0,60	0,81	0,75	0,87	0,88	0,28
	1.07	0,73	0,82	0,92	0,78	0,98	0,24		1.07	0,73	0,90	0,92	0,82	0,95	0,22
	1.08	0,20	0,65	0,75	0,55	0,40	0,55		1.08	0,13	0,50	0,67	0,51	0,21	0,53
	1.09	0,80	0,73	0,83	0,78	0,74	0,11		1.09	0,73	0,71	1,00	0,87	0,70	0,30
	1.10	0,33	0,34	0,67	0,40	0,37	0,33		1.10	0,27	0,26	0,67	0,38	0,37	0,41
2	2.01	0,67	0,63	0,92	0,65	0,33	0,59	2	2.01	0,60	0,76	0,92	0,65	0,42	0,50
	2.02	0,40	0,34	0,58	0,24	0,44	0,35		2.02	0,40	0,45	0,67	0,24	0,37	0,43
	2.03	0,53	0,53	0,67	0,64	0,14	0,53		2.03	0,33	0,44	0,50	0,53	0,16	0,36
	2.04	0,93	0,97	1,00	0,84	0,79	0,21		2.04	0,93	0,97	1,00	0,85	0,84	0,16
	2.05	0,53	0,35	0,58	0,35	0,35	0,24		2.05	0,20	0,31	0,50	0,29	0,23	0,30
	2.06	0,80	0,48	0,83	0,47	0,28	0,55		2.06	0,67	0,53	0,83	0,42	0,28	0,55
	2.07	0,20	0,55	0,58	0,51	0,35	0,38		2.07	0,13	0,47	0,50	0,53	0,28	0,39
	2.08	0,73	0,81	1,00	0,65	0,65	0,35		2.08	0,80	0,82	1,00	0,78	0,72	0,28
	2.09	0,67	0,65	0,83	0,49	0,44	0,39		2.09	0,60	0,68	0,83	0,53	0,47	0,37
	2.10	0,73	0,61	0,67	0,55	0,51	0,22		2.10	0,73	0,71	0,58	0,58	0,60	0,15
	2.11	0,80	0,58	0,83	0,56	0,42	0,41		2.11	0,87	0,69	0,75	0,64	0,53	0,33
	2.12	0,67	0,73	0,92	0,62	0,44	0,47		2.12	0,60	0,73	0,83	0,65	0,49	0,34
	2.13	0,60	0,68	1,00	0,51	0,33	0,67		2.13	0,67	0,68	0,92	0,62	0,47	0,45
	2.14	0,80	0,77	0,75	0,62	0,49	0,31		2.14	0,93	0,87	0,92	0,75	0,60	0,33
3	2.15	0,67	0,68	0,83	0,53	0,37	0,46	3	2.15	0,67	0,65	0,75	0,51	0,35	0,40
	2.16	0,47	0,68	0,83	0,69	0,63	0,37		2.16	0,53	0,60	0,75	0,55	0,51	0,24
	2.17	0,80	0,85	0,92	0,73	0,65	0,27		2.17	0,87	0,92	0,92	0,80	0,70	0,22
	2.18	0,93	0,92	0,83	0,78	0,63	0,31		2.18	1,00	0,94	0,83	0,84	0,67	0,33
4	2.19	0,93	0,97	1,00	0,98	0,95	0,07	4	2.19	1,00	1,00	1,00	0,96	0,93	0,07
	2.20	0,73	0,79	0,92	0,65	0,47	0,45		2.20	0,73	0,79	0,75	0,64	0,42	0,37
	3.01	0,87	0,95	1,00	0,84	0,70	0,30		3.01	0,93	0,97	1,00	0,84	0,70	0,30
	3.02	0,60	0,52	0,75	0,60	0,16	0,59		3.02	0,53	0,56	0,75	0,69	0,16	0,59
5	3.03	0,87	0,94	1,00	0,84	0,79	0,21	5	3.03	0,87	0,92	1,00	0,87	0,70	0,30
	3.04	0,87	0,85	1,00	0,73	0,60	0,40		3.04	0,80	0,87	1,00	0,71	0,63	0,37
	4.01	0,80	0,85	0,92	0,80	0,77	0,24		4.01	0,87	0,85	0,92	0,80	0,67	0,24
	4.02	0,80	0,90	0,92	0,71	0,77	0,21		4.02	0,80	0,87	0,92	0,73	0,77	0,19
5	4.03	0,80	0,94	1,00	0,82	0,77	0,23	5	4.03	0,87	0,95	1,00	0,82	0,81	0,19
	4.04	0,47	0,47	0,67	0,51	0,44	0,22		4.04	0,40	0,47	0,50	0,45	0,37	0,13
	5.01	0,40	0,39	0,83	0,36	0,28	0,55		5.01	0,40	0,47	0,67	0,38	0,30	0,36
	5.02	0,80	0,82	1,00	0,84	0,70	0,30		5.02	0,80	0,87	1,00	0,93	0,77	0,23
	5.03	0,87	0,84	1,00	0,69	0,67	0,33		5.03	0,87	0,87	1,00	0,71	0,67	0,33
	Min	0,20	0,34	0,42	0,24	0,14	0,07		Min	0,13	0,26	0,50	0,24	0,16	0,07
	Percent 10	0,33	0,39	0,58	0,40	0,28	0,17		Percent 10	0,27	0,44	0,50	0,38	0,23	0,19
	Percent 25	0,53	0,53	0,75	0,51	0,37	0,23		Percent 25	0,40	0,50	0,67	0,51	0,37	0,23
	Mediana	0,73	0,73	0,83	0,65	0,49	0,33		Mediana	0,73	0,73	0,83	0,65	0,53	0,33
	Percent 75	0,80	0,84	0,92	0,78	0,70	0,45		Percent 75	0,87	0,87	1,00	0,82	0,70	0,37
	Percent 90	0,87	0,94	1,00	0,84	0,79	0,55		Percent 90	0,93	0,94	1,00	0,87	0,84	0,45
	Média	0,66	0,69	0,83	0,64	0,54	0,34		Média	0,65	0,70	0,81	0,65	0,54	0,32
	Max	0,93	0,97	1,00	0,98	0,98	0,67		Max	1,00	1,00	1,00	0,96	0,95	0,59

4.4.3.2 Análise 2: Bombeiros Voluntários e Bombeiros Profissionais

Conjuntos "Bombeiros Voluntários" e "Bombeiros Profissionais"

A Tabela 4.30 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários" e os participantes do conjunto "Bombeiros Profissionais".

Ao contrário do que tem sido normal, através da Tabela 4.30 é visível que a média das diferenças entre estes conjuntos é ligeiramente superior na aceitação do que na disseminação. Contudo, estas médias de diferenças são também consideravelmente inferiores ao que se tem verificado: 7 pontos percentuais na disseminação e 8 na aceitação.

Assim, as maiores diferenças de disseminação entre Bombeiros voluntários e profissionais acontecem nas afirmações 1.01 e 4.02 e são de apenas 16 pontos percentuais, enquanto para a aceitação as maiores diferenças ocorrem nas afirmações 1.09 e 1.10 e são de 19 e 17 pontos percentuais, respetivamente. Contudo, enquanto para a disseminação estas diferenças ocorreram sempre entre percentagens bastante altas (entre 79 e 96%, na afirmação 1.01, por exemplo) isto não acontece da mesma forma para a aceitação, visto que na afirmação 1.10, nenhum dos conjuntos chegou a ter 45% dos seus representantes a concordar com a afirmação.

Adicionalmente, é também de notar o caso da discrepância de disseminação da afirmação 2.14, provocada por uma percentagem acima da média nos Bombeiros Voluntários, mas abaixo entre os profissionais. Ainda assim, importa referenciar que esta diferença é bastante reduzida na aceitação desta afirmação, em que esta percentagem está acima da média em ambos os conjuntos, embora continue a ser ligeiramente superior Bombeiros Voluntários.

Tabela 4.30: Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários" e do conjunto "Bombeiros Profissionais" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação					Aceitação				
Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	Bombeiros Profissionais	Diferença	Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	Bombeiros Profissionais	Diferença
1	1.01	0,79	0,96	0,16	1	1.01	0,85	0,96	0,10
	1.02	0,79	0,76	0,03		1.02	0,89	0,76	0,13
	1.03	0,42	0,40	0,02		1.03	0,34	0,33	0,01
	1.04	0,48	0,46	0,02		1.04	0,48	0,49	0,01
	1.05	0,35	0,46	0,11		1.05	0,29	0,43	0,14
	1.06	0,76	0,82	0,06		1.06	0,81	0,85	0,04
	1.07	0,82	0,81	0,02		1.07	0,90	0,84	0,07
	1.08	0,65	0,58	0,06		1.08	0,50	0,54	0,04
	1.09	0,73	0,79	0,07		1.09	0,71	0,90	0,19
	1.10	0,34	0,45	0,11		1.10	0,26	0,43	0,17
2	2.01	0,63	0,70	0,07	2	2.01	0,76	0,70	0,06
	2.02	0,34	0,30	0,04		2.02	0,45	0,31	0,14
	2.03	0,53	0,64	0,11		2.03	0,44	0,52	0,09
	2.04	0,97	0,87	0,10		2.04	0,97	0,88	0,09
	2.05	0,35	0,39	0,03		2.05	0,31	0,33	0,02
	2.06	0,48	0,54	0,05		2.06	0,53	0,49	0,04
	2.07	0,55	0,52	0,03		2.07	0,47	0,52	0,05
	2.08	0,81	0,72	0,09		2.08	0,82	0,82	0,00
	2.09	0,65	0,55	0,09		2.09	0,68	0,58	0,10
	2.10	0,61	0,57	0,05		2.10	0,71	0,58	0,13
	2.11	0,58	0,61	0,03		2.11	0,69	0,66	0,04
	2.12	0,73	0,67	0,05		2.12	0,73	0,69	0,04
	2.13	0,68	0,60	0,08		2.13	0,68	0,67	0,01
	2.14	0,77	0,64	0,13		2.14	0,87	0,78	0,09
	2.15	0,68	0,58	0,10		2.15	0,65	0,55	0,09
3	2.16	0,68	0,72	0,04		2.16	0,60	0,58	0,01
	2.17	0,85	0,76	0,09		2.17	0,92	0,82	0,10
	2.18	0,92	0,79	0,13		2.18	0,94	0,84	0,10
	2.19	0,97	0,99	0,02		2.19	1,00	0,97	0,03
4	2.20	0,79	0,70	0,09	3	2.20	0,79	0,66	0,13
	3.01	0,95	0,87	0,09		3.01	0,97	0,87	0,10
	3.02	0,52	0,63	0,11		3.02	0,56	0,70	0,14
	3.03	0,94	0,87	0,07		3.03	0,92	0,90	0,02
5	3.04	0,85	0,78	0,08	4	3.04	0,87	0,76	0,11
	4.01	0,85	0,82	0,03		4.01	0,85	0,82	0,03
	4.02	0,90	0,75	0,16		4.02	0,87	0,76	0,11
	4.03	0,94	0,85	0,08		4.03	0,95	0,85	0,10
5	4.04	0,47	0,54	0,07	5	4.04	0,47	0,46	0,01
	5.01	0,39	0,45	0,06		5.01	0,47	0,43	0,03
	5.02	0,82	0,87	0,04		5.02	0,87	0,94	0,07
	5.03	0,84	0,75	0,09		5.03	0,87	0,76	0,11
	Min	0,34	0,30	0,02		Min	0,26	0,31	0,00
	Percent 10	0,39	0,45	0,03		Percent 10	0,44	0,43	0,01
	Percent 25	0,53	0,55	0,04		Percent 25	0,50	0,52	0,03
	Mediana	0,73	0,70	0,07		Mediana	0,73	0,70	0,09
	Percent 75	0,84	0,79	0,09		Percent 75	0,87	0,84	0,11
	Percent 90	0,94	0,87	0,11		Percent 90	0,94	0,90	0,14
	Média	0,69	0,67	0,07		Média	0,70	0,68	0,08
	Max	0,97	0,99	0,16		Max	1,00	0,97	0,19

"Bombeiros Profissionais" e respectivos subconjuntos

A Tabela 4.31 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Bombeiros Profissionais" e os participantes das organizações que o compõem: "ANEPC (FEPC)" e "GNR (UEPS)". As diferenças entre os subconjuntos de "Bombeiros Profissionais" são bastante superiores às diferenças entre "Bombeiros Profissionais" e "Bombeiros Voluntários", com médias de 20 pontos percentuais na disseminação e 17 na aceitação, enquanto entre os conjuntos as médias das diferenças eram de 7 e 8 pontos percentuais, para disseminação e aceitação, respetivamente.

Em geral, "ANEPC (FEPC)" apresenta as percentagens superiores, com médias de 83% de disseminação e 81% de aceitação, enquanto para "GNR (UEPS)" estes valores são de 64 e 65%, respetivamente. Para além disso, existem para "ANEPC (FEPC)" vários casos de unanimidade de respostas, o que nunca acontece entre os representantes de "GNR (UEPS)". Contudo, isto seria espetável, visto número de participantes deste último grupo ser consideravelmente elevado, o que explica também que as diferenças entre o conjunto "Bombeiros Profissionais" e "GNR (UEPS)" sejam muito inferiores às diferenças entre "Bombeiros Profissionais" e "ANEPC (FEPC)". Desta forma, são notáveis algumas diferenças particularmente elevadas, como é o caso da disseminação da afirmação 2.13, em que todos os representantes de ANEPC (FEPC) afirmaram já ter conhecimento dela, enquanto apenas 51% de GNR (UEPS) respondeu da mesma forma. Uma diferença idêntica, embora menos acentuada, acontece para a afirmação 5.01, em que a disseminação entre membros da "ANEPC (FEPC)" foi de 83%, enquanto esta percentagem foi de apenas 36% na "GNR (UEPS)", resultando numa diferença de 47 pontos percentuais. Do mesmo modo, para a aceitação, existem também 2 diferenças acima dos 40 pontos percentuais, acontecendo para as afirmações 2.02 e 2.06. Contudo, apenas a diferença verificada para na aceitação da afirmação 2.06 é semelhante às diferenças descritas para a disseminação, ocorrendo entre uma percentagem alta em "ANEPC (FEPC)" (83%) e uma percentagem baixa em "GNR (UEPS)" (42%).

Tabela 4.31: Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Profissionais" e do subconjuntos que o compõem que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação						Aceitação							
Grupo	Afirmação	Bombeiros Profissionais		ANEPC (FEPC)	GNR (UEPS)	Diferença	Grupo	Afirmação	Bombeiros Profissionais		ANEPC (FEPC)	GNR (UEPS)	Diferença
1	1.01	0,96	0,92	0,96	0,05		1	1.01	0,96	1,00	0,95	0,05	
	1.02	0,76	0,92	0,73	0,19	1.02		0,76	1,00	0,71	0,29		
	1.03	0,40	0,58	0,36	0,22	1.03		0,33	0,50	0,29	0,21		
	1.04	0,46	0,75	0,40	0,35	1.04		0,49	0,67	0,45	0,21		
	1.05	0,46	0,42	0,47	0,06	1.05		0,43	0,50	0,42	0,08		
	1.06	0,82	0,83	0,82	0,02	1.06		0,85	0,75	0,87	0,12		
	1.07	0,81	0,92	0,78	0,13	1.07		0,84	0,92	0,82	0,10		
	1.08	0,58	0,75	0,55	0,20	1.08		0,54	0,67	0,51	0,16		
	1.09	0,79	0,83	0,78	0,05	1.09		0,90	1,00	0,87	0,13		
	1.10	0,45	0,67	0,40	0,27	1.10		0,43	0,67	0,38	0,28		
2	2.01	0,70	0,92	0,65	0,26		2	2.01	0,70	0,92	0,65	0,26	
	2.02	0,30	0,58	0,24	0,35	2.02		0,31	0,67	0,24	0,43		
	2.03	0,64	0,67	0,64	0,03	2.03		0,52	0,50	0,53	0,03		
	2.04	0,87	1,00	0,84	0,16	2.04		0,88	1,00	0,85	0,15		
	2.05	0,39	0,58	0,35	0,24	2.05		0,33	0,50	0,29	0,21		
	2.06	0,54	0,83	0,47	0,36	2.06		0,49	0,83	0,42	0,42		
	2.07	0,52	0,58	0,51	0,07	2.07		0,52	0,50	0,53	0,03		
	2.08	0,72	1,00	0,65	0,35	2.08		0,82	1,00	0,78	0,22		
	2.09	0,55	0,83	0,49	0,34	2.09		0,58	0,83	0,53	0,31		
	2.10	0,57	0,67	0,55	0,12	2.10		0,58	0,58	0,58	0,00		
	2.11	0,61	0,83	0,56	0,27	2.11		0,66	0,75	0,64	0,11		
	2.12	0,67	0,92	0,62	0,30	2.12		0,69	0,83	0,65	0,18		
	2.13	0,60	1,00	0,51	0,49	2.13		0,67	0,92	0,62	0,30		
	2.14	0,64	0,75	0,62	0,13	2.14		0,78	0,92	0,75	0,17		
3	3.01	0,87	1,00	0,84	0,16		3	3.01	0,87	1,00	0,84	0,16	
	3.02	0,63	0,75	0,60	0,15	3.02		0,70	0,75	0,69	0,06		
	3.03	0,87	1,00	0,84	0,16	3.03		0,90	1,00	0,87	0,13		
	3.04	0,78	1,00	0,73	0,27	3.04		0,76	1,00	0,71	0,29		
4	4.01	0,82	0,92	0,80	0,12		4	4.01	0,82	0,92	0,80	0,12	
	4.02	0,75	0,92	0,71	0,21	4.02		0,76	0,92	0,73	0,19		
	4.03	0,85	1,00	0,82	0,18	4.03		0,85	1,00	0,82	0,18		
	4.04	0,54	0,67	0,51	0,16	4.04		0,46	0,50	0,45	0,05		
5	5.01	0,45	0,83	0,36	0,47		5	5.01	0,43	0,67	0,38	0,28	
	5.02	0,87	1,00	0,84	0,16	5.02		0,94	1,00	0,93	0,07		
	5.03	0,75	1,00	0,69	0,31	5.03		0,76	1,00	0,71	0,29		
Min		0,30	0,42	0,24	0,02		Min		0,31	0,50	0,24	0,00	
Percent 10		0,45	0,58	0,40	0,05		Percent 10		0,43	0,50	0,38	0,04	
Percent 25		0,55	0,75	0,51	0,13		Percent 25		0,52	0,67	0,51	0,10	
Mediana		0,70	0,83	0,65	0,19		Mediana		0,70	0,83	0,65	0,16	
Percent 75		0,79	0,92	0,78	0,27		Percent 75		0,84	1,00	0,82	0,24	
Percent 90		0,87	1,00	0,84	0,35		Percent 90		0,90	1,00	0,87	0,29	
Média		0,67	0,83	0,64	0,20		Média		0,68	0,81	0,65	0,17	
Max		0,99	1,00	0,98	0,49		Max		0,97	1,00	0,96	0,43	

Comparação do conjunto "Bombeiros Voluntários" com os subconjuntos de "Bombeiros Profissionais"

A Tabela 4.32 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários" e os participantes das organizações que compõem o conjunto "Bombeiros Profissionais": "ANEPC (FEPC)" e "GNR (UEPS)".

Nesta análise, é perceptível que a frequência de percentagens elevadas e unanimidades da organização de "ANEPC (FEPC)" verificada quando se comparou as organizações de "Bombeiros Profissionais" é novamente verificada quando se compara todas as organizações de bombeiros.

Assim, alguns destes casos ocorrem quando as percentagens das outras duas organizações são bastante mais baixas. Por exemplo, as duas diferenças de disseminação mais acentuadas quando se comparou as organizações de "Bombeiros Profissionais" mantêm-se nesta análise, e em ambas a percentagem de disseminação foi também muito baixa entre "Bombeiros Voluntários". Na afirmação 2.13, por exemplo, a disseminação entre os representantes da "ANEPC (FEPC)" é de 100%, enquanto para "Bombeiros Voluntários" e "GNR (UEPS)" esta percentagem está em ambas abaixo da média, resultando numa diferença de disseminação de 49 pontos percentuais, a maior diferença entre estas 3 organizações.

Quanto à aceitação, existe apenas um caso em que uma percentagem elevada de uma organização ocorre em simultâneo com percentagens muito baixas das outras, embora a tendência de percentagens superiores para "ANEPC (FEPC)" se mantenha para a maioria das afirmações. Assim, este caso ocorre para a afirmação 2.06, que já tinha sido uma situação notável quando se comparou as organizações de "Bombeiros Profissionais".

Tabela 4.32: Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros Voluntários" e subconjuntos de "Bombeiros Profissionais" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação						Aceitação					
Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	GNR (UEPS)	Diferença	Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	ANEPC (FEPC)	GNR (UEPS)	Diferença
1	1.01	0,79	0,92	0,96	0,17	1	1.01	0,85	1,00	0,95	0,15
	1.02	0,79	0,92	0,73	0,19		1.02	0,89	1,00	0,71	0,29
	1.03	0,42	0,58	0,36	0,22		1.03	0,34	0,50	0,29	0,21
	1.04	0,48	0,75	0,40	0,35		1.04	0,48	0,67	0,45	0,21
	1.05	0,35	0,42	0,47	0,12		1.05	0,29	0,50	0,42	0,21
	1.06	0,76	0,83	0,82	0,08		1.06	0,81	0,75	0,87	0,12
	1.07	0,82	0,92	0,78	0,13		1.07	0,90	0,92	0,82	0,10
	1.08	0,65	0,75	0,55	0,20		1.08	0,50	0,67	0,51	0,17
	1.09	0,73	0,83	0,78	0,11		1.09	0,71	1,00	0,87	0,29
	1.10	0,34	0,67	0,40	0,33		1.10	0,26	0,67	0,38	0,41
2	2.01	0,63	0,92	0,65	0,29	2	2.01	0,76	0,92	0,65	0,26
	2.02	0,34	0,58	0,24	0,35		2.02	0,45	0,67	0,24	0,43
	2.03	0,53	0,67	0,64	0,13		2.03	0,44	0,50	0,53	0,09
	2.04	0,97	1,00	0,84	0,16		2.04	0,97	1,00	0,85	0,15
	2.05	0,35	0,58	0,35	0,24		2.05	0,31	0,50	0,29	0,21
	2.06	0,48	0,83	0,47	0,36		2.06	0,53	0,83	0,42	0,42
	2.07	0,55	0,58	0,51	0,07		2.07	0,47	0,50	0,53	0,06
	2.08	0,81	1,00	0,65	0,35		2.08	0,82	1,00	0,78	0,22
	2.09	0,65	0,83	0,49	0,34		2.09	0,68	0,83	0,53	0,31
	2.10	0,61	0,67	0,55	0,12		2.10	0,71	0,58	0,58	0,13
	2.11	0,58	0,83	0,56	0,27		2.11	0,69	0,75	0,64	0,11
	2.12	0,73	0,92	0,62	0,30		2.12	0,73	0,83	0,65	0,18
	2.13	0,68	1,00	0,51	0,49		2.13	0,68	0,92	0,62	0,30
	2.14	0,77	0,75	0,62	0,16		2.14	0,87	0,92	0,75	0,17
3	3.01	0,95	1,00	0,84	0,16	3	3.01	0,97	1,00	0,84	0,16
	3.02	0,52	0,75	0,60	0,23		3.02	0,56	0,75	0,69	0,19
	3.03	0,94	1,00	0,84	0,16		3.03	0,92	1,00	0,87	0,13
	3.04	0,85	1,00	0,73	0,27		3.04	0,87	1,00	0,71	0,29
4	4.01	0,85	0,92	0,80	0,12	4	4.01	0,85	0,92	0,80	0,12
	4.02	0,90	0,92	0,71	0,21		4.02	0,87	0,92	0,73	0,19
	4.03	0,94	1,00	0,82	0,18		4.03	0,95	1,00	0,82	0,18
	4.04	0,47	0,67	0,51	0,20		4.04	0,47	0,50	0,45	0,05
5	5.01	0,39	0,83	0,36	0,47	5	5.01	0,47	0,67	0,38	0,28
	5.02	0,82	1,00	0,84	0,18		5.02	0,87	1,00	0,93	0,13
	5.03	0,84	1,00	0,69	0,31		5.03	0,87	1,00	0,71	0,29
Min		0,34	0,42	0,24	0,03	Min		0,26	0,50	0,24	0,04
Percent 10		0,39	0,58	0,40	0,12	Percent 10		0,44	0,50	0,38	0,10
Percent 25		0,53	0,75	0,51	0,16	Percent 25		0,50	0,67	0,51	0,13
Mediana		0,73	0,83	0,65	0,20	Mediana		0,73	0,83	0,65	0,18
Percent 75		0,84	0,92	0,78	0,30	Percent 75		0,87	1,00	0,82	0,26
Percent 90		0,94	1,00	0,84	0,35	Percent 90		0,94	1,00	0,87	0,30
Média		0,69	0,83	0,64	0,22	Média		0,70	0,81	0,65	0,20
Max		0,97	1,00	0,98	0,49	Max		1,00	1,00	0,96	0,43

4.4.3.3 Análise 3: "Bombeiros" e "Patrulhamento e Vigilância"

Conjuntos "Bombeiros" e "Patrulhamento e Vigilância"

A Tabela 4.33 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Bombeiros" e os participantes do conjunto "Patrulhamento e Vigilância".

Assim, é visível que as médias de disseminação e aceitação são ambas menores entre organizações de "Patrulhamento e vigilância" do que entre organizações de "Bombeiros". Adicionalmente, em organizações de "Patrulhamento e Vigilância" ocorrem percentagens extremamente baixas tanto na disseminação como na aceitação, com valores mínimos de 14 e 16%, respetivamente, enquanto os mínimos de disseminação e aceitação obtidos para "Bombeiros" foram de 32% em ambos os casos.

Ainda assim, ao contrário da comparação entre "Bombeiros Profissionais" e "Bombeiros Voluntários", não ocorreu nenhum caso em que percentagens consideravelmente baixas de um conjunto coincidissem com percentagens consideravelmente altas de outro, para a mesma afirmação. Assim sendo, a maior diferença ocorre para a aceitação da afirmação 3.02, em que a percentagem do conjunto de "Patrulhamento e Vigilância" foi extremamente baixa, de apenas 16%, enquanto 64% dos representantes do conjunto "Bombeiros" afirmou concordar com a afirmação.

No caso da disseminação, ocorrem 2 diferenças acima dos 40 pontos percentuais, para as afirmações 2.03 e 3.02, em que embora a percentagem de disseminação entre "Bombeiros" tenha sido abaixo da média, as percentagens de "Patrulhamento e Vigilância" foram extremamente baixas.

Tabela 4.33: Percentagem de participantes do conjunto "Bombeiros" e do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação					Aceitação				
Grupo	Afirmação	Bombeiros	Patrulhamento e vigilância	Diferença	Grupo	Afirmação	Bombeiros	Patrulhamento e vigilância	Diferença
1	1.01	0,88	0,88	0,01	1	1.01	0,91	0,86	0,05
	1.02	0,78	0,60	0,17		1.02	0,82	0,60	0,22
	1.03	0,41	0,26	0,16		1.03	0,33	0,21	0,12
	1.04	0,47	0,37	0,10		1.04	0,49	0,47	0,02
	1.05	0,41	0,35	0,06		1.05	0,36	0,42	0,05
	1.06	0,79	0,88	0,09		1.06	0,83	0,88	0,05
	1.07	0,81	0,98	0,16		1.07	0,87	0,95	0,09
	1.08	0,61	0,40	0,22		1.08	0,52	0,21	0,31
	1.09	0,76	0,74	0,02		1.09	0,81	0,70	0,11
	1.10	0,40	0,37	0,02		1.10	0,35	0,37	0,02
2	2.01	0,67	0,33	0,34	2	2.01	0,73	0,42	0,31
	2.02	0,32	0,44	0,12		2.02	0,38	0,37	0,01
	2.03	0,59	0,14	0,45		2.03	0,48	0,16	0,32
	2.04	0,91	0,79	0,12		2.04	0,92	0,84	0,09
	2.05	0,37	0,35	0,02		2.05	0,32	0,23	0,09
	2.06	0,51	0,28	0,23		2.06	0,51	0,28	0,23
	2.07	0,53	0,35	0,19		2.07	0,50	0,28	0,22
	2.08	0,76	0,65	0,11		2.08	0,82	0,72	0,10
	2.09	0,60	0,44	0,16		2.09	0,63	0,47	0,16
	2.10	0,59	0,51	0,08		2.10	0,64	0,60	0,04
	2.11	0,60	0,42	0,18		2.11	0,67	0,53	0,14
	2.12	0,70	0,44	0,26		2.12	0,71	0,49	0,22
	2.13	0,64	0,33	0,31		2.13	0,67	0,47	0,21
	2.14	0,71	0,49	0,22		2.14	0,82	0,60	0,22
3	2.15	0,63	0,37	0,26	3	2.15	0,60	0,35	0,25
	2.16	0,70	0,63	0,07		2.16	0,59	0,51	0,08
	2.17	0,81	0,65	0,16		2.17	0,87	0,70	0,17
	2.18	0,85	0,63	0,22		2.18	0,88	0,67	0,21
4	2.19	0,98	0,95	0,02	4	2.19	0,98	0,93	0,05
	2.20	0,74	0,47	0,28		2.20	0,72	0,42	0,30
	3.01	0,91	0,70	0,21		3.01	0,91	0,70	0,22
	3.02	0,57	0,16	0,41		3.02	0,64	0,16	0,47
5	3.03	0,90	0,79	0,11	5	3.03	0,91	0,70	0,21
	3.04	0,81	0,60	0,21		3.04	0,81	0,63	0,19
	4.01	0,84	0,67	0,16		4.01	0,84	0,67	0,16
	4.02	0,82	0,77	0,05		4.02	0,81	0,77	0,05
6	4.03	0,89	0,77	0,12	6	4.03	0,90	0,81	0,09
	4.04	0,50	0,44	0,06		4.04	0,47	0,37	0,09
	5.01	0,42	0,28	0,14		5.01	0,45	0,30	0,15
	5.02	0,84	0,70	0,15		5.02	0,91	0,77	0,14
7	5.03	0,79	0,67	0,12	7	5.03	0,81	0,67	0,14
	Min	0,32	0,14	0,01		Min	0,32	0,16	0,01
	Percent 10	0,41	0,28	0,02		Percent 10	0,38	0,23	0,05
	Percent 25	0,57	0,37	0,09		Percent 25	0,51	0,37	0,09
8	Mediana	0,70	0,49	0,16	8	Mediana	0,72	0,53	0,14
	Percent 75	0,81	0,70	0,22		Percent 75	0,84	0,70	0,22
	Percent 90	0,89	0,79	0,28		Percent 90	0,91	0,84	0,30
	Média	0,68	0,54	0,16		Média	0,69	0,54	0,15
9	Max	0,98	0,98	0,45	9	Max	0,98	0,95	0,47

Comparação do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" com os subconjuntos de "Bombeiros"

A Tabela 4.34 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre todos os participantes do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" e os participantes dos subconjuntos que compõem o conjunto "Bombeiros": "Bombeiros Profissionais" e "Bombeiros Voluntários".

As diferenças entre os subconjuntos que compõem "Bombeiros" são as mais baixas de todos os conjuntos considerados, e a análise entre eles coincide com a que foi feita anteriormente entre Bombeiros Voluntários e profissionais. Nesta análise, as diferenças que se verificaram na comparação dos dois conjuntos no geral são amplificadas (como seria expectável).

Para além disso, é notável que este é o primeiro caso deste tipo de análises em que todos os subconjuntos de um conjunto são, em geral, mais parecidos um com o outro do que com qualquer subconjunto de outro conjunto. De facto, a diferença de média de disseminação ou aceitação entre os subconjuntos de "Bombeiros" nunca é superior a 2 pontos percentuais, enquanto a diferença de média entre qualquer um destes subconjuntos e a de "Patrulhamento e vigilância" é sempre superior a 10. Consequentemente, é previsível que as diferenças mais assinaláveis ocorram novamente em casos em que as percentagens de "Patrulhamento e Vigilância" foram extremamente baixas.

Tabela 4.34: Percentagem de participantes do conjunto "Patrulhamento e Vigilância" e subconjuntos de "Bombeiros" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação					Aceitação								
Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	Bombeiros Profissionais	Patrulhamento e vigilância	Diferença	Grupo	Afirmação	Bombeiros Voluntários	Bombeiros Profissionais	Patrulhamento e vigilância	Diferença		
1	1.01	0,79	0,96	0,88	0,16	1	1.01	0,85	0,96	0,86	0,10		
	1.02	0,79	0,76	0,60	0,19		1.02	0,89	0,76	0,60	0,28		
	1.03	0,42	0,40	0,26	0,16		1.03	0,34	0,33	0,21	0,13		
	1.04	0,48	0,46	0,37	0,11		1.04	0,48	0,49	0,47	0,03		
	1.05	0,35	0,46	0,35	0,11		1.05	0,29	0,43	0,42	0,14		
	1.06	0,76	0,82	0,88	0,13		1.06	0,81	0,85	0,88	0,08		
	1.07	0,82	0,81	0,98	0,17		1.07	0,90	0,84	0,95	0,12		
	1.08	0,65	0,58	0,40	0,25		1.08	0,50	0,54	0,21	0,33		
	1.09	0,73	0,79	0,74	0,07		1.09	0,71	0,90	0,70	0,20		
	1.10	0,34	0,45	0,37	0,11		1.10	0,26	0,43	0,37	0,17		
2	2.01	0,63	0,70	0,33	0,38	2	2.01	0,76	0,70	0,42	0,34		
	2.02	0,34	0,30	0,44	0,14		2.02	0,45	0,31	0,37	0,14		
	2.03	0,53	0,64	0,14	0,50		2.03	0,44	0,52	0,16	0,36		
	2.04	0,97	0,87	0,79	0,18		2.04	0,97	0,88	0,84	0,13		
	2.05	0,35	0,39	0,35	0,04		2.05	0,31	0,33	0,23	0,10		
	2.06	0,48	0,54	0,28	0,26		2.06	0,53	0,49	0,28	0,25		
	2.07	0,55	0,52	0,35	0,20		2.07	0,47	0,52	0,28	0,24		
	2.08	0,81	0,72	0,65	0,16		2.08	0,82	0,82	0,72	0,10		
	2.09	0,65	0,55	0,44	0,20		2.09	0,68	0,58	0,47	0,21		
	2.10	0,61	0,57	0,51	0,10		2.10	0,71	0,58	0,60	0,13		
	2.11	0,58	0,61	0,42	0,19		2.11	0,69	0,66	0,53	0,16		
	2.12	0,73	0,67	0,44	0,28		2.12	0,73	0,69	0,49	0,24		
	2.13	0,68	0,60	0,33	0,35		2.13	0,68	0,67	0,47	0,21		
	2.14	0,77	0,64	0,49	0,29		2.14	0,87	0,78	0,60	0,27		
3	3.01	0,95	0,87	0,70	0,25	3	3.01	0,97	0,87	0,70	0,27		
	3.02	0,52	0,63	0,16	0,46		3.02	0,56	0,70	0,16	0,54		
	3.03	0,94	0,87	0,79	0,14		3.03	0,92	0,90	0,70	0,22		
	3.04	0,85	0,78	0,60	0,25		3.04	0,87	0,76	0,63	0,24		
	4	4.01	0,85	0,82	0,67		0,18	4	4.01	0,85	0,82	0,67	0,18
		4.02	0,90	0,75	0,77		0,16		4.02	0,87	0,76	0,77	0,11
		4.03	0,94	0,85	0,77		0,17		4.03	0,95	0,85	0,81	0,14
		4.04	0,47	0,54	0,44		0,10		4.04	0,47	0,46	0,37	0,10
	5	5.01	0,39	0,45	0,28		0,17	5	5.01	0,47	0,43	0,30	0,17
		5.02	0,82	0,87	0,70		0,17		5.02	0,87	0,94	0,77	0,17
5.03		0,84	0,75	0,67	0,16	5.03	0,87		0,76	0,67	0,20		
Min		0,34	0,30	0,14	0,03	Min		0,26	0,31	0,16	0,03		
Percent 10		0,39	0,45	0,28	0,10	Percent 10		0,44	0,43	0,23	0,10		
Percent 25		0,53	0,55	0,37	0,14	Percent 25		0,50	0,52	0,37	0,13		
Mediana		0,73	0,70	0,49	0,17	Mediana		0,73	0,70	0,53	0,18		
Percent 75		0,84	0,79	0,70	0,25	Percent 75		0,87	0,84	0,70	0,25		
Percent 90		0,94	0,87	0,79	0,33	Percent 90		0,94	0,90	0,84	0,33		
Média		0,69	0,67	0,54	0,20	Média		0,70	0,68	0,54	0,20		
Max		0,97	0,99	0,98	0,50	Max		1,00	0,97	0,95	0,54		

4.4.3.4 Análise de diferenças máximas de conjuntos de organizações

A Tabela 4.35 diz respeito às diferenças máximas que ocorreram entre os subconjuntos de cada conjunto considerado nesta análise, para cada afirmação.

Contudo, para facilitar a identificação de consensos e divergências, as percentagens foram codificadas com 3 valores, procedendo-se posteriormente a uma formatação condicional da cor de cada célula. Deste modo, os números utilizados, -1, 0 e 1, significam respetivamente diferenças “baixas”, “médias”, e “elevadas.” Assim, a definição dos thresholds para atribuição destes valores nas Tabela 4.35 foi feita com base na média dos valores de percentil 25 e 75 de cada coluna, resultando no seguinte código.

- Diferenças baixas (-1; verde): diferença inferior a 9 pontos percentuais;
- Diferença média (0; branco): diferença igual ou superior a 9 pontos percentuais, e igual ou superior a 20;
- Diferença elevada (1; vermelho): diferença superior a 20 pontos percentuais.

Finalmente, é de referir que não se encontram representados na Tabela 4.35 conjuntos compostos por apenas um subconjunto, visto que a diferença máxima destes casos seria sempre 0, e como tal, estaria sempre assinalado nesta tabela como -1".

Tabela 4.35: Diferenças máximas entre os subconjuntos de cada conjunto, codificadas como -1 (verde) para diferenças "baixas", 0 (branco) para diferenças "intermédias", e 1(vermelho) para diferenças "elevadas".

Disseminação					Aceitação								
Grupo	Afirmção	Proteção Civil	GNR	Bombeiros Profissionais	Bombeiros	Grupo	Afirmção	Proteção Civil	GNR	Bombeiros Profissionais	Bombeiros		
1	1.01	0	-1	-1	0	1	1.01	0	-1	-1	0		
	1.02	0	0	0	-1		1.02	0	0	0	-1		
	1.03	1	0	1	-1		1.03	1	0	1	-1		
	1.04	1	-1	1	-1		1.04	1	-1	1	-1		
	1.05	-1	0	-1	0		1.05	1	0	-1	0		
	1.06	0	-1	-1	-1		1.06	1	-1	-1	-1		
	1.07	0	0	0	-1		1.07	0	0	0	-1		
	1.08	1	0	1	-1		1.08	1	0	1	-1		
	1.09	0	-1	-1	-1		1.09	1	-1	-1	-1		
	1.10	1	-1	1	0		1.10	1	-1	1	0		
2	2.01	1	1	1	-1	2	2.01	1	1	1	-1		
	2.02	1	1	1	-1		2.02	1	1	1	-1		
	2.03	0	1	-1	0		2.03	0	1	-1	0		
	2.04	-1	-1	0	0		2.04	-1	-1	0	0		
	2.05	1	-1	1	-1		2.05	1	-1	1	-1		
	2.06	1	0	1	-1		2.06	1	0	1	-1		
	2.07	1	0	-1	-1		2.07	1	0	-1	-1		
	2.08	1	-1	1	0		2.08	0	-1	1	0		
	2.09	0	-1	1	0		2.09	1	-1	1	0		
	2.10	0	-1	0	-1		2.10	0	-1	0	-1		
	2.11	1	0	1	-1		2.11	0	0	1	-1		
	2.12	1	0	1	-1		2.12	1	0	1	-1		
	2.13	1	0	1	-1		2.13	1	0	1	-1		
	2.14	-1	0	0	0		2.14	-1	0	0	0		
3	3.01	0	0	0	-1	3	3.01	-1	0	0	-1		
	3.02	1	1	0	0		3.02	1	1	0	0		
	3.03	0	-1	0	-1		3.03	0	-1	0	-1		
	3.04	0	0	1	-1		3.04	0	0	1	-1		
	4	4.01	0	0	0		-1	4	4.01	-1	0	0	-1
		4.02	0	-1	1		0		4.02	0	-1	1	0
		4.03	0	-1	0		-1		4.03	0	-1	0	-1
		4.04	0	-1	0		-1		4.04	0	-1	0	-1
	5	5.01	1	-1	1		-1	5	5.01	1	-1	1	-1
		5.02	0	0	0		-1		5.02	0	0	0	-1
5.03		0	-1	1	0	5.03	0		-1	1	0		
Min		0,05	0,00	0,02	0,02	Min		0,00	0,00	0,02	0,02		
Percent 10		0,10	0,03	0,05	0,03	Percent 10		0,06	0,03	0,05	0,03		
Percent 25		0,12	0,05	0,13	0,04	Percent 25		0,13	0,05	0,13	0,04		
Mediana		0,18	0,12	0,19	0,07	Mediana		0,20	0,12	0,19	0,07		
Percent 75		0,27	0,16	0,27	0,09	Percent 75		0,27	0,16	0,27	0,09		
Percent 90		0,38	0,19	0,35	0,11	Percent 90		0,32	0,19	0,35	0,11		
Média		0,21	0,12	0,20	0,07	Média		0,20	0,12	0,20	0,07		
Max		0,55	0,50	0,49	0,16	Max		0,53	0,50	0,49	0,16		

Assim, a Tabela 4.35 torna facilmente visível algumas das conclusões retiradas durante as análises anteriores, nomeadamente:

- A afirmação 2.19 é geralmente muito consensual, sendo nesta análise a única afirmação em que as diferenças dentro de cada conjunto considerado foram sempre “baixas”;
- O conjunto “Bombeiros” é aquele em que existem menores diferenças entre subconjuntos.

De facto, analisando as colunas deste conjunto tanto na tabela de disseminação como de aceitação, vemos que a frequência de diferenças “baixas” neste é muito superior à de qualquer outro, para além de não existir nenhuma diferença “alta” assinalada. Para além disso, são de notar os casos das afirmações 2.01 e 2.02 em que, tanto na disseminação como na aceitação, as diferenças entre as respostas das organizações de cada conjunto foram todas consideradas “altas” exceto no conjunto “Bombeiros”, em que, pelo contrário, foram “baixas”.

Adicionalmente, os consensos entre os subconjuntos que compõem o conjunto “Bombeiros” são também visíveis analisando as estatísticas na parte inferior da tabela, que não sofreram qualquer tipo de codificação. Aqui, a média das diferenças entre os subconjuntos de “Bombeiros” são as mais baixas, com 7 pontos percentuais tanto em disseminação como aceitação, seguidas da média do conjunto “GNR”, com 12 pontos percentuais, e por fim “Proteção Civil” e “Bombeiros Profissionais”, com médias de diferenças a rondar os 20 pontos percentuais tanto em disseminação como aceitação. Para além disso, esta uniformidade do conjunto “Bombeiros” é ainda mais perceptível ao analisar os valores máximos das diferenças entre subconjuntos de cada conjunto, visto que enquanto estas diferenças para “Bombeiros” são de 16 pontos percentuais tanto em disseminação como aceitação, as diferenças máximas para os restantes conjuntos variam entre os 49 e os 55 pontos percentuais.

Contudo, é de notar que, embora este conjunto seja aquele em que aparentemente se verificam as menores diferenças, “Bombeiros”, na verdade, inclui todas as organizações do conjunto “Bombeiros Profissionais” que é um dos conjuntos com maiores diferenças entre os seus subconjuntos.

Assim, isto acontece porque na análise de “Bombeiros Profissionais” as organizações que compõem este conjunto foram comparadas individualmente entre elas. Por outro lado, para a análise de “Bombeiros”, os grupos comparados foram “Bombeiros Voluntários”, composto por apenas uma organização, e “Bombeiros Profissionais”. Contudo, as organizações que compõem “Bombeiros Profissionais” não foram comparadas entre si na análise que dá origem à tabela 4.35, considerando-se apenas “Bombeiros Profissionais” como um todo, o que explica que as diferenças entre as organizações que compõem este conjunto não se reflitam em diferenças entre os subconjuntos de “Bombeiros”.

4.4.4 Análise de agregações de níveis de atuação

À semelhança do que aconteceu para o vetor “Organização”, também “Nível de atuação” foi avaliado com base na associação das várias hipóteses de resposta em conjuntos e subconjuntos. Assim, foram conduzidos 3 tipos de análise com um número variável de avaliações e comparações de opções de resposta.

Como referido anteriormente, o questionário desenvolvido apresentava 24 opções de nível de atuação. Estas opções eram divisíveis em 3 grandes grupos:

- Nacional, 1 opção de resposta;
- Regional, 5 opções de resposta, correspondentes às unidades de divisão do território nacional continental de NUTS 2;
- Distrital, 18 opções de resposta, 1 por cada distrito.

Assim, a primeira análise conduzida considerou estas divisões de mais alto nível, onde cada um dos conjuntos “Nacional”, “Regional” e “Distrital” foi avaliado individualmente e comparado com os restantes, num total de 6 avaliações, como é visível na tabela 4.36.

Tabela 4.36: Lista de avaliações conduzidas na Análise 1 de conjuntos de níveis de atuação

#	1 - Divisões principais		
1	3 divisões principais	Nacional	
2		Regional	
3		Distrital	
4	Comparações das 3 divisões principais	Nacional	Regional
5		Nacional	Distrital
6		Regional	Distrital

De seguida, a segunda análise conduzida foi feita ao nível regional.

Assim, cada uma das 5 regiões foi avaliada individualmente, comparada com o conjunto Regional, e, finalmente, todas foram comparadas entre si.

Como anteriormente, as 20 avaliações e comparações conduzidas para esta análise encontram-se dispostas na tabela 4.37.

Tabela 4.37: Lista de avaliações conduzidas na Análise 2 de conjuntos de níveis de atuação

#	2 - Análise regional		
1	2.1 - Cada região	RNorte	
2		RCentro	
3		RAMLisboa	
4		RAentejo	
5		RAgarve	
6	2.2 - Cada região comparada com o conjunto Regional	RNorte	Regional
7		RCentro	Regional
8		RAMLisboa	Regional
9		RAentejo	Regional
10		RAgarve	Regional
11	2.3 - Regiões comparadas entre si	RNorte	RCentro
12		RNorte	RAMLisboa
13		RNorte	RAentejo
14		RNorte	RAgarve
15		RCentro	RAMLisboa
16		RCentro	RAentejo
17		RCentro	RAgarve
18		RAMLisboa	RAentejo
19		RAMLisboa	RAgarve
20		RAentejo	RAgarve

Finalmente, a terceira e última análise foi conduzido ao nível distrital.

Primeiro, cada distrito foi avaliado individualmente.

De seguida, embora as divisões de NUTS 2 usadas na análise regional sejam feitas ao nível do conselho, não do distrito, e como tal existam distritos que não estão perfeitamente contidos em apenas uma região, foi feita uma aproximação de forma a ser possível comparar as respostas dos participantes de cada distrito com as respostas dos participantes com um nível de atuação regional na região em que cada distrito mais se enquadrava.

Por fim, com base na mesma aproximação entre distritos e região, cada distrito foi comparado com os restantes distritos da mesma região, à exceção de Lisboa e Faro, por serem os únicos distritos da região onde se inserem.

De novo, a tabela 4.38 esquematiza as avaliações descritas para esta análise.

Tabela 4.38: Lista de avaliações conduzidas na Análise 3 de conjuntos de níveis de atuação

#	3 - Análise distrital									
	3.1 - Cada distrito		3.2 - Distrito com respetiva região		3.3 - Distritos com distritos da mesma região					
					3.3.1 - RNorte		3.3.2 - RCentro		3.3.3 - RAlentejo	
1	Cada distrito	Viana do Castelo	Cada distrito com a respetiva região	Viana do Castelo	Viana do Castelo	Braga	Aveiro	Viseu	Santarém	Portalegre
2		Braga		Braga	Viana do Castelo	Vila Real	Aveiro	Guarda	Santarém	Setúbal
3		Vila Real		Vila Real	Viana do Castelo	Bragança	Aveiro	Coimbra	Santarém	Évora
4		Bragança		Bragança	Viana do Castelo	Porto	Aveiro	Castelo Branco	Santarém	Beja
5		Porto		Porto	Braga	Vila Real	Aveiro	Leiria	Portalegre	Setúbal
6		Aveiro		Aveiro	Braga	Bragança	Viseu	Guarda	Portalegre	Évora
7		Viseu		Viseu	Braga	Porto	Viseu	Coimbra	Portalegre	Beja
8		Guarda		Guarda	Vila Real	Bragança	Viseu	Castelo Branco	Setúbal	Évora
9		Coimbra		Coimbra	Vila Real	Porto	Viseu	Leiria	Setúbal	Beja
10		Castelo Branco		Castelo Branco	Bragança	Porto	Guarda	Coimbra	Évora	Beja
11		Leiria		Leiria			Guarda	Castelo Branco		
12		Lisboa		Lisboa			Guarda	Leiria		
13		Santarém		Santarém			Coimbra	Castelo Branco		
14		Portalegre		Portalegre			Coimbra	Leiria		
15		Setúbal		Setúbal			Castelo Branco	Leiria		
16		Évora		Évora						
17		Beja		Beja						
18		Faro		Faro						

Todas análises de agregação de nível de atuação referidas (bem como novas análises) podem ser conduzidas através da ferramenta "Análise de agregações de nível de atuação" presentes no [Repositório de ferramentas](#) associado a este trabalho. A ferramenta deve ser operada com o programa Microsoft Excel e as suas instruções de utilização encontram-se no documento "Readme", presente no mesmo repositório.

4.4.4.1 Análise 1: 3 divisões principais

A Tabela 4.39 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes das 3 divisões principais de níveis de atuação considerados nesta análise.

Aparentemente, a concordância entre os 3 níveis de atuação principais parece ser bastante elevada, ou seja, para quase todas as questões, as percentagens de disseminação e aceitação são semelhantes em todas as divisões.

Contudo, a exceção mais notória a esta regra está na afirmação 3.02, em que ambas as percentagens do grupo de âmbito nacional foram bastante superiores às dos outros dois, chegando a haver uma diferença de 33 pontos percentuais para a disseminação, a maior diferença verificada nesta análise.

Tabela 4.39: Percentagem de participantes das divisões de nível de atuação "Nacional", "Regional", e "Distrital" que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação						Aceitação							
Grupo	Afirmação	Âmbito nacional	Regional	Distrital	Diferenças	Grupo	Afirmação	Âmbito nacional	Regional	Distrital	Diferenças		
1	1.01	0,96	0,88	0,84	0,12	1	1.01	1,00	0,90	0,82	0,18		
	1.02	0,84	0,78	0,69	0,15		1.02	0,90	0,73	0,73	0,18		
	1.03	0,37	0,33	0,36	0,05		1.03	0,33	0,30	0,25	0,09		
	1.04	0,51	0,30	0,43	0,21		1.04	0,63	0,35	0,44	0,28		
	1.05	0,43	0,40	0,38	0,06		1.05	0,45	0,38	0,36	0,09		
	1.06	0,84	0,80	0,77	0,07		1.06	0,86	0,80	0,80	0,06		
	1.07	0,82	0,85	0,85	0,03		1.07	0,82	0,88	0,90	0,08		
	1.08	0,53	0,55	0,52	0,03		1.08	0,45	0,50	0,36	0,14		
	1.09	0,76	0,73	0,77	0,05		1.09	0,84	0,75	0,73	0,11		
	1.10	0,47	0,35	0,37	0,12		1.10	0,47	0,30	0,32	0,17		
2	2.01	0,71	0,65	0,51	0,19	2	2.01	0,80	0,63	0,58	0,22		
	2.02	0,43	0,33	0,34	0,11		2.02	0,45	0,43	0,34	0,11		
	2.03	0,55	0,53	0,42	0,13		2.03	0,39	0,50	0,35	0,15		
	2.04	0,92	0,95	0,85	0,10		2.04	0,94	0,93	0,88	0,06		
	2.05	0,37	0,48	0,36	0,12		2.05	0,31	0,28	0,29	0,04		
	2.06	0,57	0,48	0,44	0,13		2.06	0,53	0,48	0,44	0,09		
	2.07	0,49	0,48	0,44	0,05		2.07	0,51	0,33	0,40	0,18		
	2.08	0,76	0,78	0,68	0,09		2.08	0,86	0,78	0,76	0,10		
	2.09	0,61	0,63	0,51	0,11		2.09	0,67	0,63	0,52	0,14		
	2.10	0,63	0,58	0,56	0,06		2.10	0,65	0,68	0,61	0,06		
	2.11	0,63	0,68	0,50	0,17		2.11	0,71	0,63	0,65	0,08		
	2.12	0,67	0,70	0,60	0,10		2.12	0,71	0,65	0,61	0,09		
	2.13	0,69	0,65	0,47	0,22		2.13	0,71	0,68	0,56	0,14		
	2.14	0,78	0,63	0,61	0,17		2.14	0,86	0,73	0,75	0,14		
3	3.01	0,88	0,95	0,81	0,14	3	3.01	0,90	0,95	0,82	0,13		
	3.02	0,71	0,48	0,38	0,33		3.02	0,71	0,55	0,42	0,29		
	3.03	0,88	0,95	0,83	0,12		3.03	0,92	0,90	0,79	0,13		
	3.04	0,82	0,78	0,74	0,08		3.04	0,86	0,78	0,72	0,14		
	4.01	0,86	0,83	0,76	0,10		4	4.01	0,86	0,85	0,76	0,10	
	4.02	0,78	0,88	0,79	0,09			4.02	0,82	0,83	0,78	0,04	
	4.03	0,90	0,80	0,86	0,10			4.03	0,92	0,80	0,89	0,12	
	4.04	0,45	0,53	0,49	0,07			4.04	0,31	0,55	0,46	0,24	
	5	5.01	0,55	0,40	0,31		0,24	5	5.01	0,47	0,48	0,37	0,11
		5.02	0,92	0,75	0,78		0,17		5.02	0,98	0,80	0,84	0,18
5.03		0,80	0,78	0,76	0,04	5.03	0,84		0,75	0,78	0,09		
Min		0,37	0,30	0,31	0,03	Min		0,31	0,28	0,25	0,03		
Percent 10		0,45	0,40	0,37	0,05	Percent 10		0,45	0,35	0,35	0,06		
Percent 25		0,55	0,53	0,44	0,07	Percent 25		0,53	0,50	0,44	0,09		
Mediana		0,71	0,68	0,61	0,12	Mediana		0,76	0,68	0,63	0,12		
Percent 75		0,84	0,80	0,77	0,16	Percent 75		0,86	0,80	0,79	0,15		
Percent 90		0,90	0,90	0,84	0,19	Percent 90		0,92	0,90	0,84	0,18		
Média		0,70	0,67	0,61	0,12	Média		0,71	0,66	0,62	0,13		
Max		0,98	1,00	0,95	0,33	Max		1,00	0,95	0,97	0,29		

4.4.4.2 Análise 2: Nível Regional

A Tabela 4.40 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes que identificaram o seu nível de atuação como cada 1 dos 5 níveis regionais considerados, bem como o conjunto "Regional", como um todo, para comparação. Contudo, apenas um participante identificou o seu nível de atuação como sendo "Regional, Algarve", o que implica que as percentagens de disseminação e aceitação deste nível de atuação sejam sempre os extremos 0 ou 100%, e, como tal, as suas respostas não serão consideradas nesta análise.

Assim, a tabela 4.40 mostra que a região do Alentejo tem uma frequência de unanimidades muito superior à das restantes regiões, com 14 afirmações 100% disseminadas, 16 unanimemente aceites, uma em que nenhum dos participantes desta região tinha conhecimento e uma outra que nenhum aceitava como verdadeira.

Contudo, a região do Alentejo é também aquela que tem um menor número de representantes, o que pode ser uma razão para o elevado número de consensos. De facto, o número destes consensos diminui com o aumento do número de representantes do nível de atuação das regiões, embora, pelo menos na disseminação, existam casos de unanimidade em todas as regiões, chegando a afirmação 2.19 a ter uma disseminação de 100% por todas as opções do conjunto "Regional".

Ainda assim, as diferenças entre conjuntos ao nível regional são muito mais visíveis e acentuadas do que na análise dos 3 conjuntos principais.

De facto, na disseminação, notam-se 3 casos de diferenças muito acentuadas (acima dos 65 pontos percentuais), em que as percentagens anormalmente altas ou baixas da região do Alentejo tiveram sempre influência. Assim, nas afirmações 2.01 e 2.03, as diferenças máximas foram ambas de 66 pontos percentuais e ocorreram em ambos os casos entre as regiões do Alentejo e da Área Metropolitana de Lisboa.

Em concreto, na afirmação 2.01, esta diferença foi provocada por extremos de percentagens de 20% na região do Alentejo e de 86% na região da Área Metropolitana de Lisboa. Assim, embora a percentagem de disseminação desta afirmação na região da Área metropolitana de Lisboa seja consideravelmente mais alta que nas restantes regiões, o valor menos coerente com os demais é o da região do Alentejo, visto que a disseminação nas regiões Norte e Centro foram de 63 e 73%, respetivamente, inferiores aos 86% da área metropolitana, mas muito superiores aos 20% do Alentejo.

Por outro lado, a afirmação 5.01 teve percentagens de disseminação e aceitação extremamente baixas na região Norte, 13 e 25%, respetivamente, que dão origem a diferenças muito acentuadas quando comparadas com os 80% da região do Alentejo em ambas as situações. No caso desta afirmação, as percentagens da região Norte foram em ambos os casos as únicas a ficar abaixo das percentagens do conjunto "Regional".

Finalmente, as médias de diferenças de percentagens de disseminação entre pares de regiões foram todas bastante semelhantes, a variar entre os 18 pontos percentuais, entre as regiões Norte

e Centro, e os 22, entre as regiões do Alentejo e da Área Metropolitana de Lisboa. Quanto à aceitação, estas diferenças foram apenas ligeiramente menos semelhantes entre si, com os valores de média de diferenças a variar entre os 14 e os 24 pontos percentuais para os mesmos pares de regiões.

Tabela 4.40: Percentagem de participantes do conjunto "Regional", bem como de cada opção de nível de atuação regional que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação								Aceitação							
Grupo	Afirmação	Regional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metrc	Regional, Alentejo	Diferenças	Grupo	Afirmação	Regional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metrc	Regional, Alentejo	Diferenças
1	1.01	0,88	0,94	0,82	1,00	0,60	0,40	1	1.01	0,90	0,94	0,82	1,00	1,00	0,18
	1.02	0,78	0,69	0,73	1,00	0,80	0,31		1.02	0,73	0,56	0,82	0,86	0,80	0,29
	1.03	0,33	0,25	0,45	0,29	0,40	0,20		1.03	0,30	0,25	0,27	0,43	0,40	0,18
	1.04	0,30	0,31	0,27	0,57	0,00	0,57		1.04	0,35	0,44	0,18	0,57	0,20	0,39
	1.05	0,40	0,56	0,09	0,43	0,60	0,51		1.05	0,38	0,50	0,09	0,43	0,60	0,51
	1.06	0,80	0,88	0,64	0,86	0,80	0,24		1.06	0,80	0,94	0,73	0,71	0,80	0,22
	1.07	0,85	0,81	0,73	1,00	1,00	0,27		1.07	0,88	0,81	0,82	1,00	1,00	0,19
	1.08	0,55	0,69	0,55	0,57	0,20	0,49		1.08	0,50	0,69	0,45	0,43	0,20	0,49
	1.09	0,73	0,63	0,82	0,71	0,80	0,19		1.09	0,75	0,75	0,73	0,71	0,80	0,09
	1.10	0,35	0,25	0,55	0,43	0,20	0,35		1.10	0,30	0,25	0,45	0,43	0,00	0,45
2	2.01	0,65	0,63	0,73	0,86	0,20	0,66	2	2.01	0,63	0,69	0,64	0,86	0,20	0,66
	2.02	0,33	0,19	0,27	0,71	0,40	0,53		2.02	0,43	0,38	0,18	0,86	0,60	0,68
	2.03	0,53	0,69	0,45	0,14	0,80	0,66		2.03	0,50	0,75	0,36	0,14	0,60	0,61
	2.04	0,95	0,88	1,00	1,00	1,00	0,13		2.04	0,93	0,81	1,00	1,00	1,00	0,19
	2.05	0,48	0,38	0,55	0,57	0,40	0,20		2.05	0,28	0,25	0,36	0,29	0,20	0,16
	2.06	0,48	0,31	0,36	0,86	0,60	0,54		2.06	0,48	0,38	0,27	1,00	0,60	0,73
	2.07	0,48	0,31	0,55	0,71	0,60	0,40		2.07	0,33	0,38	0,18	0,29	0,60	0,42
	2.08	0,78	0,63	0,91	0,71	1,00	0,38		2.08	0,78	0,69	0,82	0,71	1,00	0,31
	2.09	0,63	0,50	0,82	0,71	0,40	0,42		2.09	0,63	0,56	0,73	0,71	0,60	0,16
	2.10	0,58	0,44	0,64	0,71	0,60	0,28		2.10	0,68	0,56	0,55	0,86	1,00	0,45
	2.11	0,68	0,69	0,82	0,29	0,80	0,53		2.11	0,63	0,63	0,73	0,29	0,80	0,51
	2.12	0,70	0,75	0,55	0,57	1,00	0,45		2.12	0,65	0,63	0,45	0,71	1,00	0,55
	2.13	0,65	0,50	0,73	0,57	1,00	0,50		2.13	0,68	0,50	0,64	0,86	1,00	0,50
	2.14	0,63	0,38	0,73	0,86	0,80	0,48		2.14	0,73	0,63	0,73	0,86	0,80	0,23
3	2.15	0,58	0,31	0,64	0,86	0,80	0,54	3	2.15	0,55	0,44	0,45	0,57	1,00	0,56
	2.16	0,75	0,63	0,91	0,86	0,60	0,31		2.16	0,58	0,50	0,64	0,57	0,60	0,14
	2.17	0,90	0,88	0,82	1,00	1,00	0,18		2.17	0,93	0,88	0,91	1,00	1,00	0,13
	2.18	0,90	0,81	1,00	0,86	1,00	0,19		2.18	0,88	0,81	0,91	0,86	1,00	0,19
4	2.19	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	4	2.19	0,95	0,94	1,00	0,86	1,00	0,14
	2.20	0,63	0,50	0,64	0,71	0,80	0,30		2.20	0,60	0,50	0,64	0,57	0,80	0,30
	3.01	0,95	0,94	0,91	1,00	1,00	0,09		3.01	0,95	0,94	0,91	1,00	1,00	0,09
	3.02	0,48	0,44	0,64	0,57	0,20	0,44		3.02	0,55	0,56	0,73	0,57	0,20	0,53
5	3.03	0,95	1,00	0,82	1,00	1,00	0,18	5	3.03	0,90	0,94	0,82	0,86	1,00	0,18
	3.04	0,78	0,75	0,55	1,00	1,00	0,45		3.04	0,78	0,69	0,64	1,00	1,00	0,36
	4.01	0,83	0,81	0,82	0,86	0,80	0,06		4.01	0,85	0,88	0,91	0,71	0,80	0,19
	4.02	0,88	0,81	0,91	0,86	1,00	0,19		4.02	0,83	0,69	0,91	0,86	1,00	0,31
5	4.03	0,80	0,75	0,73	0,86	1,00	0,27	5	4.03	0,80	0,75	0,73	0,86	1,00	0,27
	4.04	0,53	0,69	0,55	0,14	0,60	0,54		4.04	0,55	0,75	0,55	0,29	0,40	0,46
	5.01	0,40	0,13	0,64	0,43	0,80	0,68		5.01	0,48	0,25	0,64	0,57	0,80	0,55
	5.02	0,75	0,88	0,64	0,71	0,60	0,28		5.02	0,80	0,94	0,73	0,71	0,60	0,34
	5.03	0,78	0,69	0,73	0,86	1,00	0,31		5.03	0,75	0,63	0,73	0,86	1,00	0,38
	Min	0,30	0,13	0,09	0,14	0,00	0,00		Min	0,28	0,25	0,09	0,14	0,00	0,09
	Percent 10	0,40	0,31	0,45	0,43	0,20	0,18		Percent 10	0,35	0,38	0,27	0,29	0,20	0,14
	Percent 25	0,53	0,44	0,55	0,57	0,60	0,20		Percent 25	0,50	0,50	0,45	0,57	0,60	0,19
	Mediana	0,68	0,69	0,73	0,71	0,80	0,35		Mediana	0,68	0,63	0,73	0,71	0,80	0,31
	Percent 75	0,80	0,81	0,82	0,86	1,00	0,50		Percent 75	0,80	0,81	0,82	0,86	1,00	0,50
	Percent 90	0,90	0,88	0,91	1,00	1,00	0,54		Percent 90	0,90	0,94	0,91	1,00	1,00	0,56
	Média	0,67	0,62	0,67	0,72	0,71	0,36		Média	0,66	0,63	0,63	0,70	0,73	0,35
	Max	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,68		Max	0,95	0,94	1,00	1,00	1,00	0,73

4.4.4.3 Análise 3: Nível Distrital

Região Norte

A Tabela 4.41 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes que identificaram o seu nível de atuação como "Regional, Norte" e como cada um dos distritos desta região de acordo com as aproximações referidas anteriormente. À semelhança do que tem vindo a acontecer, os distritos de Bragança e Vila Real não foram considerados nesta análise por terem um número de representantes insuficiente.

Assim, Viana do Castelo mostra uma frequência de percentagens de 0% muito superior às dos outros grupos comparados. Contudo, o número reduzido de indivíduos a representar este distrito pode estar na origem deste facto. Desta forma, Viana do Castelo tem então, previsivelmente, médias muito inferiores às dos restantes grupos, principalmente na disseminação, com 41% enquanto a média mais baixa seguinte é de 59% e ocorre para o distrito do Porto.

Pelo contrário, vários casos de 100% de disseminação acontecem para o distrito de Braga, com quase 3 vezes o número de representantes de Viana do Castelo, embora não aconteça nenhum caso de um 0% de um coincidir com o 100% de outro. Por um lado, 10 das 11 afirmações 0% disseminadas em Viana do Castelo foram também 0% aceites neste distrito, e todas as afirmações 100% disseminadas foram também 100% aceites. Por outro lado, no distrito de Braga, onde existiam 5 afirmações completamente disseminadas entre os inquiridos, apenas 2 eram também 100% aceites, embora a afirmação 5.03 tenha sido unanimemente aceite neste distrito, não estando completamente disseminada. Na verdade, esta afirmação 5.03 foi 100% aceite em todos os distritos desta região, mas não pelos participantes cujo nível de atuação era "Regional, Norte", em que apenas 75% afirmavam concordar com a ela. Do mesmo modo, uma situação idêntica em que todos os distritos considerados aceitam unanimemente uma afirmação que não é 100% aceite ao nível regional é a afirmação 2.19, embora aqui a diferença seja muito menos perceptível, com 94% dos inquiridos que identificaram o seu nível de atuação como sendo "Regional, Norte" a aceitar a afirmação como verdadeira.

Analisando as diferenças entre grupos considerados, é de notar que as diferenças mais acentuadas foram quase sempre devidas a uma percentagem de 0% no distrito de Viana do Castelo. Da mesma forma, as maiores médias de diferenças entre o nível de atuação "Regional, Norte" e um distrito desta região ocorrem para também com Viana do Castelo, em que as médias de diferenças de disseminação e aceitação são de 26 e 29 pontos percentuais, respetivamente, enquanto a média de diferenças desta região para o distrito de Braga é de 15 pontos percentuais em ambos os casos, e para o distrito do Porto é de 14 pontos percentuais para a disseminação e 16 para a aceitação.

Tabela 4.41: Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Norte" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação							Aceitação						
Grupo	Afirmação	Regional, Norte	Viana do Castelo	Braga	Porto	Diferenças	Grupo	Afirmação	Regional, Norte	Viana do Castelo	Braga	Porto	Diferenças
1	1.01	0,94	0,67	1,00	0,55	0,45	1	1.01	0,94	0,67	0,88	0,64	0,30
	1.02	0,69	0,33	1,00	0,73	0,67		1.02	0,56	0,33	1,00	0,82	0,67
	1.03	0,25	0,00	0,38	0,27	0,38		1.03	0,25	0,00	0,25	0,09	0,25
	1.04	0,31	0,33	0,75	0,36	0,44		1.04	0,44	0,67	0,88	0,45	0,44
	1.05	0,56	0,00	0,38	0,45	0,56		1.05	0,50	0,00	0,38	0,36	0,50
	1.06	0,88	0,67	0,63	0,64	0,25		1.06	0,94	0,67	0,75	0,64	0,30
	1.07	0,81	1,00	0,88	0,55	0,45		1.07	0,81	1,00	0,88	0,73	0,27
	1.08	0,69	0,33	0,50	0,55	0,35		1.08	0,69	0,00	0,25	0,27	0,69
	1.09	0,63	0,33	0,88	0,55	0,54		1.09	0,75	0,67	0,88	0,36	0,51
	1.10	0,25	0,67	0,50	0,27	0,42		1.10	0,25	0,67	0,38	0,18	0,48
2	2.01	0,63	0,00	0,50	0,45	0,63	2	2.01	0,69	0,00	0,50	0,55	0,69
	2.02	0,19	0,00	0,25	0,18	0,25		2.02	0,38	0,00	0,38	0,18	0,38
	2.03	0,69	0,00	0,50	0,45	0,69		2.03	0,75	0,00	0,13	0,45	0,75
	2.04	0,88	0,67	1,00	0,91	0,33		2.04	0,81	1,00	0,75	0,91	0,25
	2.05	0,38	0,00	0,50	0,36	0,50		2.05	0,25	0,33	0,38	0,45	0,20
	2.06	0,31	0,33	0,50	0,27	0,23		2.06	0,38	0,33	0,63	0,27	0,35
	2.07	0,31	0,33	0,50	0,64	0,32		2.07	0,38	0,33	0,50	0,64	0,30
	2.08	0,63	0,33	0,50	0,82	0,48		2.08	0,69	0,33	0,50	0,73	0,39
	2.09	0,50	0,33	0,50	0,45	0,17		2.09	0,56	0,33	0,50	0,45	0,23
	2.10	0,44	0,33	0,88	0,55	0,54		2.10	0,56	0,33	0,63	0,64	0,30
	2.11	0,69	0,00	0,63	0,45	0,69		2.11	0,63	0,00	0,75	0,64	0,75
	2.12	0,75	0,00	0,75	0,45	0,75		2.12	0,63	0,00	0,75	0,45	0,75
	2.13	0,50	0,00	0,50	0,36	0,50		2.13	0,50	0,00	0,50	0,45	0,50
	2.14	0,38	0,33	0,63	0,64	0,30		2.14	0,63	0,33	0,75	0,82	0,48
	2.15	0,31	0,00	0,63	0,64	0,64		2.15	0,44	0,00	0,50	0,55	0,55
	2.16	0,63	0,33	0,75	0,55	0,42		2.16	0,50	0,67	0,38	0,55	0,29
	2.17	0,88	0,67	0,88	0,73	0,21		2.17	0,88	1,00	0,88	0,82	0,18
	2.18	0,81	0,67	0,75	0,73	0,15		2.18	0,81	1,00	0,88	0,82	0,19
	2.19	1,00	1,00	1,00	0,91	0,09		2.19	0,94	1,00	1,00	1,00	0,06
	2.20	0,50	0,67	0,88	0,91	0,41		2.20	0,50	0,67	0,63	0,91	0,41
3	3.01	0,94	1,00	0,75	0,82	0,25	3	3.01	0,94	1,00	0,75	0,82	0,25
	3.02	0,44	0,00	0,50	0,27	0,50		3.02	0,56	0,00	0,50	0,27	0,56
	3.03	1,00	0,67	1,00	0,73	0,33		3.03	0,94	0,67	0,88	0,64	0,30
	3.04	0,75	0,67	0,88	0,73	0,21		3.04	0,69	0,67	0,63	0,64	0,06
4	4.01	0,81	0,67	0,88	0,82	0,21	4	4.01	0,88	0,67	0,75	0,91	0,24
	4.02	0,81	0,67	0,75	0,82	0,15		4.02	0,69	1,00	0,75	0,82	0,31
	4.03	0,75	0,67	0,88	0,91	0,24		4.03	0,75	1,00	1,00	1,00	0,25
	4.04	0,69	0,67	0,50	0,64	0,19		4.04	0,75	0,67	0,38	0,73	0,38
5	5.01	0,13	0,33	0,13	0,27	0,21	5	5.01	0,25	0,00	0,13	0,27	0,27
	5.02	0,88	0,67	0,75	0,82	0,21		5.02	0,94	1,00	0,88	0,73	0,27
	5.03	0,69	0,67	0,88	0,82	0,21		5.03	0,63	1,00	0,75	0,82	0,38
Min		0,13	0,00	0,13	0,18	0,09	Min		0,25	0,00	0,13	0,09	0,06
Percent 10		0,31	0,00	0,50	0,27	0,19	Percent 10		0,38	0,00	0,38	0,27	0,20
Percent 25		0,44	0,00	0,50	0,45	0,21	Percent 25		0,50	0,00	0,50	0,45	0,25
Mediana		0,69	0,33	0,75	0,55	0,35	Mediana		0,63	0,67	0,63	0,64	0,31
Percent 75		0,81	0,67	0,88	0,73	0,50	Percent 75		0,81	0,67	0,88	0,82	0,50
Percent 90		0,88	0,67	1,00	0,82	0,64	Percent 90		0,94	1,00	0,88	0,91	0,69
Média		0,62	0,41	0,68	0,59	0,38	Média		0,63	0,49	0,63	0,60	0,38
Max		1,00	1,00	1,00	0,91	0,75	Max		0,94	1,00	1,00	1,00	0,75

Região Centro

A Tabela 4.42 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes que identificaram o seu nível de atuação como "Regional, Centro" e como cada um dos distritos desta região de acordo com as aproximações referidas anteriormente. Tal como aconteceu para a região norte, os distritos de Guarda e Coimbra não serão considerados nesta análise por serem representados por apenas 2 pessoas.

Mais uma vez, como seria de esperar, percentagens extremas de 0 e 100% acontecem com maior frequência em distritos com menor representação.

Por outro lado, atentando no distrito de Aveiro, este é, de longe, o distrito representado pelo maior número de participantes, e com 31 representantes foi o nível de atuação mais escolhido a seguir a "Âmbito nacional". Contudo, e apesar de a probabilidade de ocorrência de consensos diminuir com o aumento do número de participantes considerados, existem 7 afirmações com percentagens acima dos 80% em disseminação e 9 em aceitação. Ainda assim, este é o distrito desta região com a média de disseminação mais reduzida, com 57%, quando a disseminação nos outros grupos varia entre os 67 e os 75%, embora as diferenças de médias na aceitação, contudo, são muito menos perceptíveis, variando apenas entre os 59 e os 68%.

As diferenças entre distritos desta região são as mais visíveis, com médias de diferenças de 44 pontos percentuais na disseminação e 41 na aceitação. Assim, a maior diferença ocorre na disseminação da afirmação 1.05, em que enquanto 100% dos participantes cujo nível de atuação era o distrito de Viseu afirmou já ter conhecimento desta afirmação, a disseminação entre participantes do distrito de Castelo Branco foi de apenas 10%. Para além disso, dos participantes cujo nível de atuação era "Regional, Centro" apenas 9% afirmavam ter conhecimento desta informação, o que resultou numa diferença de percentagens de disseminação de 91 pontos percentuais. Como comparação, as percentagens de disseminação dos restantes distritos desta região foram de 45 e 67%, para Aveiro e Leiria, respetivamente.

Adicionalmente, comparando o nível de atuação regional com os distritos desta região, verifica-se um caso peculiar na afirmação 2.16, em que a disseminação entre os representantes do nível de atuação "Regional, Centro" é de 91%, enquanto em todos os distritos esta percentagem varia entre os 60 e os 67%. De forma semelhante, esta diferença entre o nível regional e distrital está também presente na aceitação desta afirmação, embora entre valores cerca de 30 pontos percentuais mais baixos, com a diferença máxima a ocorrer entre os 64% do nível regional e os 33% de ambos os distritos representados por apenas 3 pessoas. Como comparação, a aceitação dos 2 distritos com mais representantes foi de 50% em ambos os casos.

Por fim, é de notar um caso peculiar das relações que se identificaram para os grupos desta região, a ocorrer na disseminação da afirmação 2.11. Aqui, a percentagem de disseminação entre participantes deste nível regional é bastante elevada, de 82%. Por outro lado, nos distritos com mais representantes, Aveiro e Castelo Branco, esta percentagem é de apenas 48 e 30%, respetivamente. Ainda por outro lado, a disseminação nos dois distritos representados por apenas 3 pessoas é de 100% em ambos.

Tabela 4.42: Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Centro" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação								Aceitação							
Grupo	Afirmação	Regional, Centro	Aveiro	Viseu	Castelo Branco	Leiria	Diferenças	Grupo	Afirmação	Regional, Centro	Aveiro	Viseu	Castelo Branco	Leiria	Diferenças
1	1.01	0,82	0,94	1,00	0,70	0,67	0,33	1	1.01	0,82	0,90	1,00	0,60	0,67	0,40
	1.02	0,73	0,68	0,67	0,70	0,67	0,06		1.02	0,82	0,68	0,67	0,70	0,67	0,15
	1.03	0,45	0,32	0,33	0,50	0,67	0,34		1.03	0,27	0,19	0,33	0,20	0,33	0,14
	1.04	0,27	0,42	0,67	0,50	0,33	0,39		1.04	0,18	0,26	0,67	0,40	0,00	0,67
	1.05	0,09	0,45	1,00	0,10	0,67	0,91		1.05	0,09	0,39	0,67	0,30	0,33	0,58
	1.06	0,64	0,81	1,00	0,80	0,67	0,36		1.06	0,73	0,90	1,00	0,80	0,67	0,33
	1.07	0,73	0,90	1,00	0,80	0,67	0,33		1.07	0,82	0,97	1,00	0,90	0,67	0,33
	1.08	0,55	0,45	0,33	0,90	0,67	0,57		1.08	0,45	0,39	0,00	0,50	0,67	0,67
	1.09	0,82	0,84	0,67	0,90	0,67	0,23		1.09	0,73	0,84	0,67	0,80	0,67	0,17
	1.10	0,55	0,32	0,67	0,60	0,67	0,34		1.10	0,45	0,26	0,33	0,60	0,33	0,34
2	2.01	0,73	0,55	1,00	0,60	0,67	0,45	2	2.01	0,64	0,65	0,67	0,60	0,67	0,07
	2.02	0,27	0,19	0,67	0,50	0,33	0,47		2.02	0,18	0,23	0,33	0,50	0,33	0,32
	2.03	0,45	0,32	0,00	0,50	0,67	0,67		2.03	0,36	0,26	0,00	0,60	0,67	0,67
	2.04	1,00	0,81	1,00	0,90	1,00	0,19		2.04	1,00	0,84	1,00	1,00	1,00	0,16
	2.05	0,55	0,42	0,67	0,30	0,67	0,37		2.05	0,36	0,26	0,67	0,20	0,33	0,47
	2.06	0,36	0,45	0,67	0,40	0,00	0,67		2.06	0,27	0,48	0,67	0,40	0,00	0,67
	2.07	0,55	0,42	0,00	0,70	0,67	0,70		2.07	0,18	0,39	0,00	0,60	0,67	0,67
	2.08	0,91	0,74	1,00	0,80	0,67	0,33		2.08	0,82	0,77	1,00	0,90	1,00	0,23
	2.09	0,82	0,42	1,00	0,80	0,67	0,58		2.09	0,73	0,48	1,00	0,60	0,67	0,52
	2.10	0,64	0,52	0,33	0,70	0,67	0,37		2.10	0,55	0,58	0,33	0,60	1,00	0,67
	2.11	0,82	0,48	1,00	0,30	1,00	0,70		2.11	0,73	0,68	1,00	0,40	1,00	0,60
	2.12	0,55	0,61	0,67	0,80	1,00	0,45		2.12	0,45	0,68	0,67	0,80	0,67	0,35
3	2.13	0,73	0,39	0,67	0,80	1,00	0,61	3	2.13	0,64	0,52	0,67	0,80	1,00	0,48
	2.14	0,73	0,52	1,00	0,70	1,00	0,48		2.14	0,73	0,71	1,00	0,60	1,00	0,40
	2.15	0,64	0,39	1,00	0,60	0,67	0,61		2.15	0,45	0,39	1,00	0,50	0,33	0,67
	2.16	0,91	0,68	0,67	0,60	0,67	0,31		2.16	0,64	0,52	0,33	0,50	0,33	0,30
	2.17	0,82	0,58	1,00	0,80	1,00	0,42		2.17	0,91	0,71	1,00	0,80	1,00	0,29
	2.18	1,00	0,65	1,00	0,90	1,00	0,35		2.18	0,91	0,68	1,00	0,90	1,00	0,32
	2.19	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	0,06		2.19	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	0,06
	2.20	0,64	0,55	1,00	0,80	0,67	0,45		2.20	0,64	0,58	1,00	0,50	0,67	0,50
	3.01	0,91	0,71	1,00	0,80	1,00	0,29	4	3.01	0,91	0,71	1,00	0,80	1,00	0,29
	3.02	0,64	0,32	0,00	0,60	0,67	0,67		3.02	0,73	0,42	0,00	0,60	0,67	0,73
	3.03	0,82	0,77	1,00	0,90	1,00	0,23		3.03	0,82	0,81	0,67	0,70	0,67	0,15
	3.04	0,55	0,65	1,00	0,90	1,00	0,45		3.04	0,64	0,71	1,00	0,70	1,00	0,36
4	4.01	0,82	0,58	0,33	0,90	1,00	0,67	5	4.01	0,91	0,61	0,33	0,70	0,67	0,58
	4.02	0,91	0,71	0,67	0,90	1,00	0,33		4.02	0,91	0,74	0,33	0,80	1,00	0,67
	4.03	0,73	0,84	1,00	0,90	1,00	0,27		4.03	0,73	0,84	1,00	0,90	1,00	0,27
	4.04	0,55	0,42	0,33	0,70	0,33	0,37		4.04	0,55	0,42	0,33	0,50	0,33	0,21
5	5.01	0,64	0,32	0,00	0,50	0,33	0,64	5	5.01	0,64	0,45	0,00	0,40	0,33	0,64
	5.02	0,64	0,71	1,00	0,80	1,00	0,36		5.02	0,73	0,81	1,00	0,90	1,00	0,27
	5.03	0,73	0,55	1,00	0,80	1,00	0,45		5.03	0,73	0,61	1,00	0,70	1,00	0,39
Min		0,09	0,19	0,00	0,10	0,00	0,06	Min		0,09	0,19	0,00	0,20	0,00	0,06
Percent 10		0,45	0,32	0,33	0,50	0,33	0,23	Percent 10		0,27	0,26	0,00	0,40	0,33	0,15
Percent 25		0,55	0,42	0,67	0,60	0,67	0,33	Percent 25		0,45	0,42	0,33	0,50	0,33	0,27
Mediana		0,73	0,55	1,00	0,80	0,67	0,39	Mediana		0,73	0,61	0,67	0,60	0,67	0,36
Percent 75		0,82	0,71	1,00	0,80	1,00	0,58	Percent 75		0,82	0,74	1,00	0,80	1,00	0,60
Percent 90		0,91	0,84	1,00	0,90	1,00	0,67	Percent 90		0,91	0,84	1,00	0,90	1,00	0,67
Média		0,67	0,57	0,73	0,70	0,75	0,44	Média		0,63	0,59	0,67	0,64	0,68	0,41
Max		1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	0,91	Max		1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	0,73

Região do Alentejo

A Tabela 4.43 mostra as percentagens de disseminação e aceitação entre os participantes que identificaram o seu nível de atuação como "Regional, Alentejo" e como cada um dos distritos desta região de acordo com as aproximações referidas anteriormente. Novamente, níveis de atuação com um número de participantes insuficiente foram excluídos de consideração, nomeadamente, nesta análise, os distritos de "Portalegre", "Setúbal" e "Évora".

Assim, é visível que participantes que identificaram o seu nível de atuação como sendo "Regional, Alentejo" obtiveram unanimidades de respostas com uma frequência bastante alta, embora este só tenha sido o caso de 5 pessoas. Contudo, mais impressionante é o caso de Santarém, com 10 representantes, em que 7 afirmações estavam 100% disseminadas entre os participantes e 8 eram unanimemente aceites.

Para além disso, é também perceptível que um dos casos de diferenças mais acentuadas entre o nível "Regional, Alentejo" e os respetivos distritos, ocorre para a afirmação 2.13, em que ao nível regional a informação era conhecida por todos os participantes, mas nos distritos de Santarém e Beja a percentagem de disseminação era de 20 e 40%, respetivamente, resultando uma diferença máxima entre os grupos de 80 pontos percentuais. Da mesma forma, a aceitação desta afirmação é também bastante incongruente entre os grupos considerados, com percentagens de 40% em Santarém, 70 em Beja, e 100% de aceitação no nível "Regional, Alentejo".

Adicionalmente, uma situação semelhante, em que as percentagens do nível regional se mostram muito superiores às dos distritos desta região acontece na afirmação 5.01, embora de forma menos acentuada. Aqui, a disseminação pelos participantes do nível regional foi de 80%, enquanto em Santarém foi de apenas metade, e em Beja chegou apenas aos 30%.

De forma semelhante, é também de notar o caso da afirmação 1.07, em que a aceitação dos representantes do distrito de Santarém é de 90%, muito superior à dos representantes deste nível regional e do distrito de Beja, com aceitações de 20 e 40%, respetivamente.

Contudo, apesar destas divergências, nota-se também um caso de unanimidade entre os grupos analisados no caso da afirmação 2.19, que tem sido frequentemente consensual.

Por fim, as médias das diferenças entre estes 3 grupos são bastante semelhantes para qualquer par que se considere, rondando os 20 pontos percentuais tanto para a disseminação como para a aceitação.

Tabela 4.43: Percentagem de participantes de nível de atuação "Regional, Alentejo" e de cada um dos distritos pertencentes a esta região que responderam afirmativamente às questões de disseminação e aceitação de cada afirmação

Disseminação						Aceitação							
Grupo	Afirmação	Regional, Alentejo	Santarém	Beja	Diferenças	Grupo	Afirmação	Regional, Alentejo	Santarém	Beja	Diferenças		
1	1.01	0,60	1,00	0,60	0,40	1	1.01	1,00	1,00	0,60	0,40		
	1.02	0,80	0,70	0,60	0,20		1.02	0,80	1,00	0,60	0,40		
	1.03	0,40	0,70	0,20	0,50		1.03	0,40	0,60	0,30	0,30		
	1.04	0,00	0,40	0,40	0,40		1.04	0,20	0,70	0,50	0,50		
	1.05	0,60	0,50	0,20	0,40		1.05	0,60	0,40	0,40	0,20		
	1.06	0,80	1,00	0,80	0,20		1.06	0,80	0,90	0,90	0,10		
	1.07	1,00	0,90	1,00	0,10		1.07	1,00	0,90	1,00	0,10		
	1.08	0,20	0,60	0,30	0,40		1.08	0,20	0,40	0,30	0,20		
	1.09	0,80	0,90	0,90	0,10		1.09	0,80	0,90	0,90	0,10		
	1.10	0,20	0,20	0,20	0,00		1.10	0,00	0,20	0,30	0,30		
2	2.01	0,20	0,60	0,30	0,40	2	2.01	0,20	0,90	0,40	0,70		
	2.02	0,40	0,50	0,60	0,20		2.02	0,60	0,60	0,40	0,20		
	2.03	0,80	0,40	0,40	0,40		2.03	0,60	0,20	0,40	0,40		
	2.04	1,00	0,80	1,00	0,20		2.04	1,00	0,80	1,00	0,20		
	2.05	0,40	0,10	0,30	0,30		2.05	0,20	0,10	0,30	0,20		
	2.06	0,60	0,40	0,60	0,20		2.06	0,60	0,30	0,70	0,40		
	2.07	0,60	0,20	0,30	0,40		2.07	0,60	0,20	0,20	0,40		
	2.08	1,00	0,50	0,80	0,50		2.08	1,00	0,70	1,00	0,30		
	2.09	0,40	0,60	0,40	0,20		2.09	0,60	0,60	0,40	0,20		
	2.10	0,60	0,60	0,40	0,20		2.10	1,00	0,80	0,50	0,50		
	2.11	0,80	0,40	0,50	0,40		2.11	0,80	0,60	0,70	0,20		
	2.12	1,00	0,50	0,60	0,50		2.12	1,00	0,60	0,60	0,40		
	2.13	1,00	0,20	0,40	0,80		2.13	1,00	0,40	0,70	0,60		
	2.14	0,80	0,50	0,80	0,30		2.14	0,80	0,90	0,80	0,10		
3	3.01	1,00	1,00	0,70	0,30	3	3.01	1,00	1,00	0,80	0,20		
	3.02	0,20	0,40	0,30	0,20		3.02	0,20	0,50	0,40	0,30		
	3.03	1,00	1,00	0,70	0,30		3.03	1,00	1,00	0,70	0,30		
	3.04	1,00	0,70	0,70	0,30		3.04	1,00	0,80	0,70	0,30		
	4	4.01	0,80	0,90	0,80		0,10	4	4.01	0,80	1,00	0,90	0,20
		4.02	1,00	0,80	0,80		0,20		4.02	1,00	0,80	0,80	0,20
		4.03	1,00	0,90	0,80		0,20		4.03	1,00	0,90	0,80	0,20
		4.04	0,60	0,50	0,30		0,30		4.04	0,40	0,40	0,50	0,10
	5	5.01	0,80	0,40	0,30		0,50	5	5.01	0,80	0,60	0,50	0,30
		5.02	0,60	1,00	0,80		0,40		5.02	0,60	1,00	0,80	0,40
5.03		1,00	1,00	0,70	0,30	5.03	1,00		1,00	0,80	0,20		
Min		0,00	0,10	0,20	0,00	Min		0,00	0,10	0,20	0,00		
Percent 10		0,20	0,40	0,30	0,10	Percent 10		0,20	0,30	0,30	0,10		
Percent 25		0,60	0,40	0,30	0,20	Percent 25		0,60	0,50	0,40	0,20		
Mediana		0,80	0,60	0,60	0,30	Mediana		0,80	0,80	0,70	0,30		
Percent 75		1,00	0,90	0,80	0,40	Percent 75		1,00	0,90	0,80	0,40		
Percent 90		1,00	1,00	0,80	0,50	Percent 90		1,00	1,00	0,90	0,50		
Média		0,71	0,65	0,56	0,31	Média		0,73	0,70	0,63	0,28		
Max		1,00	1,00	1,00	0,80	Max		1,00	1,00	1,00	0,70		

Análise de diferenças máximas de conjuntos de níveis de atuação

Tal como foi feito para os conjuntos de organizações, foram comparadas as diferenças máximas entre os subconjuntos de cada conjunto considerado nas análises de níveis de atuação. Para isso, as respostas de cada distrito de cada região foram comparadas entre si e com as respostas do nível de atuação regional correspondente. Contudo, apenas foram considerados níveis de atuação com 3 ou mais representantes e conjuntos representados por mais do que um nível de atuação, pelo que os conjuntos presentes na Tabela 4.44 têm associados os seguintes subconjuntos:

- Norte: Viana do Castelo, Braga, Porto, e Regional, Norte;
- Centro: Aveiro, Viseu, Castelo Branco, Leiria, e Regional, Centro;
- Alentejo: Santarém, Beja, e Regional, Alentejo.

Assim, tal como anteriormente foi feito numa análise semelhante para conjuntos de organizações, os valores -1, 0 e 1 na Tabela 4.44 foram atribuídos com base em thresholds que consideraram a médias dos percentis 25 e 75 dos vários conjuntos, resultando nas regras seguintes:

- Diferenças baixas (-1; verde): diferença inferior a 20 pontos percentuais;
- Diferença média (0; branco): diferença igual ou superior a 20 pontos percentuais, e igual ou superior a 40;
- Diferença elevada (1; vermelho): diferença superior a 40 pontos percentuais.

Desta forma, analisando as estatísticas correspondentes a cada região, é perceptível que as médias de diferenças são bastante superiores ao analisar níveis de atuação do que foram ao comparar organizações, em que a média de diferenças mais alta era de 21 pontos percentuais.

Ainda assim, a região do Alentejo mostra ser aquela com maiores consistências, havendo apenas um caso de disseminação e dois de aceitação em que as diferenças entre os subconjuntos foram consideradas “altas”. Por outro lado, a região Centro mostra uma frequência de diferenças “baixas” entre os seus subconjuntos muito inferior às das outras 2 regiões.

Contudo, e tal como na análise de organizações, a afirmação 2.19 é a única em que as diferenças entre os subconjuntos de todos os conjuntos foram “baixas”, tanto na disseminação como na aceitação.

Tabela 4.44: Diferenças máximas entre os subconjuntos de cada conjunto de níveis de atuação, codificadas como -1 (verde) para diferenças "baixas", 0 (branco) para diferenças "intermédias", e 1(vermelho) para diferenças "elevadas".

Disseminação					Aceitação				
Grupo	Afirmação	Norte	Centro	Alentejo	Grupo	Afirmação	Norte	Centro	Alentejo
1	1.01	0	0	0	1	1.01	0	0	0
	1.02	1	-1	-1		1.02	1	-1	0
	1.03	0	0	0		1.03	0	-1	0
	1.04	0	0	0		1.04	0	1	0
	1.05	1	1	0		1.05	0	1	-1
	1.06	0	0	-1		1.06	0	0	-1
	1.07	0	0	-1		1.07	0	0	-1
	1.08	0	1	0		1.08	1	1	-1
	1.09	1	-1	-1		1.09	1	-1	-1
	1.10	0	0	-1		1.10	0	0	0
2	2.01	1	0	0	2	2.01	1	-1	1
	2.02	0	0	-1		2.02	0	0	-1
	2.03	1	1	0		2.03	1	1	0
	2.04	0	-1	-1		2.04	0	-1	-1
	2.05	0	0	0		2.05	-1	0	-1
	2.06	-1	1	-1		2.06	0	1	0
	2.07	0	1	0		2.07	0	1	0
	2.08	0	0	0		2.08	0	-1	0
	2.09	-1	1	-1		2.09	-1	1	-1
	2.10	1	0	-1		2.10	0	1	0
	2.11	1	1	0		2.11	1	1	-1
	2.12	1	0	0		2.12	1	0	0
	2.13	0	1	1		2.13	0	0	1
	2.14	0	0	0		2.14	0	0	-1
2.15	1	1	0	2.15	1	1	0		
2.16	0	0	-1	2.16	0	0	-1		
2.17	-1	0	0	2.17	-1	0	0		
2.18	-1	0	0	2.18	-1	0	0		
2.19	-1	-1	-1	2.19	-1	-1	-1		
2.20	0	0	0	2.20	0	0	0		
3	3.01	0	0	0	3	3.01	0	0	-1
	3.02	0	1	-1		3.02	1	1	0
	3.03	0	-1	0		3.03	0	-1	0
	3.04	-1	0	0		3.04	-1	0	0
4	4.01	-1	1	-1	4	4.01	-1	1	-1
	4.02	-1	0	-1		4.02	0	1	-1
	4.03	-1	0	-1		4.03	0	0	-1
	4.04	-1	0	0		4.04	0	-1	-1
5	5.01	-1	1	0	5	5.01	0	1	0
	5.02	-1	0	0		5.02	0	0	0
	5.03	-1	0	0		5.03	0	0	-1
Min		0,09	0,06	0,00	Min		0,06	0,06	0,00
Percent 10		0,19	0,23	0,10	Percent 10		0,20	0,15	0,10
Percent 25		0,21	0,33	0,20	Percent 25		0,25	0,27	0,20
Mediana		0,35	0,39	0,30	Mediana		0,31	0,36	0,30
Percent 75		0,50	0,58	0,40	Percent 75		0,50	0,60	0,40
Percent 90		0,64	0,67	0,50	Percent 90		0,69	0,67	0,50
Média		0,38	0,44	0,31	Média		0,38	0,41	0,28
Max		0,75	0,91	0,80	Max		0,75	0,73	0,70

4.4.5 Análise das respostas à afirmação correspondente à peça de conhecimento número 6

A peça de conhecimento número 6, que, como descrito no final da secção 3.4 foi a única peça de conhecimento que se considerou avaliável com os dados empíricos existentes e acessíveis publicamente, foi representada no questionário pela afirmação 2.06.

Assim, com uma disseminação entre todos os participantes de 48% e uma aceitação de 47%, esta afirmação é bastante mais desconhecida e polémica que a média de 65% em ambos os casos.

Uma análise específica das respostas obtidas às questões desta afirmação encontra-se no Apêndice H desta dissertação.

4.5 Priorização

A definição da prioridade de avaliação da validade científica de cada peça de conhecimento foi feita com base nas percentagens de aceitação e disseminação gerais das afirmações que lhes corresponderam no questionário.

Assim, considerou-se que as percentagens de aceitação seriam mais importantes do que as de disseminação, uma vez que afirmações aceites são aquelas que, à partida, serão utilizadas, e como tal são aquelas que poderão provocar resultados indesejáveis se estiverem erradas.

Desta forma, a Tabela 4.45 mostra as médias pesadas das percentagens de cada afirmação, com a percentagem de aceitação a ter um peso 2 e 3 vezes superior à percentagem de disseminação. Os valores resultantes estão ordenados na coluna "Rank" e as 10 afirmações correspondentes às 10 peças de conhecimento com maior prioridade de validação encontram-se assinaladas a **bold**.

Efetivamente, como seria se esperar considerando as análises apresentadas anteriormente, a afirmação 2.19 foi aquela cuja avaliação foi considerada mais prioritária em ambas as análises. Na verdade, esta será sempre a afirmação mais prioritária em qualquer análise com este método, visto que tanto a sua percentagem de disseminação como a de aceitação foram superiores às de qualquer outra afirmação.

Para além disso, é de notar que as tabelas apresentadas são bastante semelhantes. De facto, as peças que ocupam as 10 posições prioritárias na lista são exatamente as mesmas em ambas as tabelas, à exceção de um caso, visto que as prioridades de ordem 10 e 11 estão invertidas numa tabela face à outra.

A ferramenta "Prioridades" presente no [Repositório de ferramentas](#) associado a este trabalho permite observar o resultado do método descrito para obtenção da lista ordenada de prioridades com pesos escolhidos pelo utilizador.

Tabela 4.45: Médias pesadas entre as percentagens de disseminação e aceitação para cada afirmação. Os pesos considerados para as percentagens de disseminação e aceitação estão representados em cima de cada tabela. O valor definido como "Divisor" é a soma dos pesos considerados. A coluna "Rank" corresponde à ordenação das afirmações, da maior média pesada para a menor. As 10 afirmações com maior média pesada encontram-se assinaladas a **bold**.

Pesos				Pesos			
Disseminação		Aceitação	Divisor	Disseminação		Aceitação	Divisor
1		2	3	1		3	4

Grupo	Afirmação	Média pesada	Rank	Grupo	Afirmação	Média pesada	Rank
1	1.01	0,88	3	1	1.01	0,88	3
	1.02	0,77	17		1.02	0,77	17
	1.03	0,31	41		1.03	0,30	41
	1.04	0,45	31		1.04	0,46	31
	1.05	0,39	37		1.05	0,39	37
	1.06	0,81	10		1.06	0,81	11
	1.07	0,86	6		1.07	0,87	5
	1.08	0,45	33		1.08	0,44	33
	1.09	0,76	18		1.09	0,76	18
	1.10	0,37	39		1.10	0,36	39
2	2.01	0,63	23	2	2.01	0,64	23
	2.02	0,38	38		2.02	0,38	38
	2.03	0,42	35		2.03	0,41	35
	2.04	0,90	2		2.04	0,90	2
	2.05	0,32	40		2.05	0,32	40
	2.06	0,47	30		2.06	0,47	30
	2.07	0,43	34		2.07	0,42	34
	2.08	0,77	16		2.08	0,77	15
	2.09	0,58	27		2.09	0,58	27
	2.10	0,62	24		2.10	0,62	24
	2.11	0,63	22		2.11	0,64	22
	2.12	0,64	21		2.12	0,64	21
	2.13	0,60	25		2.13	0,61	25
	2.14	0,74	19		2.14	0,75	19
	2.15	0,55	28		2.15	0,55	28
	2.16	0,60	26		2.16	0,59	26
	2.17	0,81	11		2.17	0,81	10
	2.18	0,84	9		2.18	0,84	9
	2.19	0,97	1		2.19	0,97	1
	2.20	0,67	20		2.20	0,67	20
3	3.01	0,87	5	3	3.01	0,87	5
	3.02	0,51	29		3.02	0,51	29
	3.03	0,86	7		3.03	0,85	8
	3.04	0,77	15		3.04	0,77	16
4	4.01	0,81	12	4	4.01	0,81	12
	4.02	0,80	13		4.02	0,80	13
	4.03	0,87	4		4.03	0,88	4
	4.04	0,45	31		4.04	0,45	32
5	5.01	0,41	36	5	5.01	0,41	36
	5.02	0,85	8		5.02	0,86	7
	5.03	0,79	14		5.03	0,79	14

4.6 Validação

Inicialmente, foram identificados 38 dados necessários para a validação de todas as 41 peças de conhecimento. Assim, estes dados estão dispostos na tabela 4.46 com a respetiva origem e catalogação por disponibilidade.

Tabela 4.46: Catalogação dos dados necessários para validação de todas as peças de conhecimento identificadas como “Disponível”, “Indefinido”, “Parcialmente disponível” ou “Calculável”, e a respetiva origem.

Dados para validação	Disponibilidade	Origem
Calendário de festas populares;	Indefinido	SGIF
Características dos meios aéreos Fireboss e Kamov;	Indefinido	
Características socioeconómicas do local do incêndio;	Indefinido	
Características topográficas do local do incêndio;	Parcialmente disponível	
Descrição das características tipográficas dos incêndios;	Indefinido	
Estudo qualitativo;	Indefinido	SGIF
Expert Elicitation;	Indefinido	
Geometria das áreas queimadas;	Indefinido	
Histórico de causas de incêndios ao longo do ano, em cada município, em vários anos;	Disponível	
Histórico de datas de incêndios ao longo do ano, em cada município, em vários anos;	Disponível	
Histórico de desenvolvimento dos incêndios;	Indefinido	SGIF
Histórico de ocorrências simultâneas por área de atuação;	<i>Calculável</i>	
Histórico de previsões meteorológicas de cada município em vários anos;	Indefinido	
Histórico de valores de FWI de cada município em vários anos;	Parcialmente disponível	
Histórico meteorológico de cada município em vários anos;	Parcialmente disponível	
Informação acerca da capacidade de combate de cada distrito, ao longo do ano;	Indefinido	IPMA
Informação sobre a evacuação de população;	Indefinido	
Informação sobre como foi feita a resposta aos incêndios;	Indefinido	
Informação sobre o contacto com a população;	Indefinido	
Informação sobre o despacho de meios;	Indefinido	
Informação sobre o impacto da ocorrência na população (detidos, feridos, mortos...);	Indefinido	
Informação sobre o objetivo das estratégias empregues;	Indefinido	
Informação sobre o pré-posicionamento de meios;	Indefinido	
Informação sobre os períodos de atividade das equipas;	Indefinido	
Informação sobre quais os casos em que as autoridades foram alertadas para uma frequência de fogo suspeita;	Indefinido	
Informação sobre quando a comunicação social deu destaque a grandes incêndios;	Indefinido	
Lista de anos em que houve eleições autárquicas;	Disponível	
Lista de locais onde ocorreram vários incêndios nas últimas décadas;	<i>Calculável</i>	
Lista de municípios com historial de atividades de pastorícia e queimadas;	Indefinido	
Lista de municípios com maior afluência de emigrantes;	Indefinido	
Lista de municípios com territórios comunitários;	Indefinido	SGIF (Fernandes et al, 2009)
Lista de pontos prioritários em cada incêndio;	Indefinido	
Localização geográfica dos incêndios;	Disponível	
Modelos de combustível florestal para Portugal;	Disponível	
Quais as condições propícias a incêndios de grandes dimensões;	Indefinido	
Quanto tempo se demorou a começar o combate;	Disponível	SGIF
Quanto tempo teria demorado o mesmo meio a chegar ao local se não tivesse sido pré-posicionado;	Indefinido	
Que ordens foram dadas durante o combate ao incêndio;	Indefinido	

Contudo, a tabela 4.46 retrata uma versão "geral" dos dados necessários para validação. De facto, quando a tabela apresenta, por exemplo, um dado definido como "Histórico de causas de

incêndios ao longo do ano, em cada município, em vários anos", dependendo da peça de conhecimento a que se refere, aquilo em que pode realmente haver interesse em saber pode ser, entre outros, «Em que situações é que os incêndios foram provocados por comboios» ou «Quais os casos em que o incêndio foi provocado por um reacendimento». No entanto, é possível que estas versões mais específicas dos dados necessários para validação não possam ser catalogadas da mesma forma quanto à sua disponibilidade.

Assim, a ligação "[Lista de dados necessários para validação: Específico](#)", no Apêndice F, mostra uma Tabela semelhante a 4.46, mas com uma versão mais detalhada dos dados necessários para validação, com 80 entradas, face às 38 originais. Adicionalmente, a ligação "[Dados necessários para validação: Relações Geral - Específico](#)", também no Apêndice F, esquematiza a forma como cada dado necessário para validação "específico" corresponde a cada "geral" para cada peça de conhecimento. Para além disso, as ligações «[Dados necessários para validação de cada peça: Geral](#)» e «[Dados necessários para validação de cada peça: Específico](#)», no Apêndice F, assinalam quais os dados necessários para validar cada peça de conhecimento, para as versões "geral" e "específica", respetivamente.

Assim, sabendo quais os dados necessários para validar cada peça de conhecimento, e sabendo a disponibilidade desses dados, foi possível combinar estas informações de forma a perceber que peças (se alguma) seria possível avaliar com os dados existentes e acessíveis. Desta forma, a tabela 4.47 classifica cada peça de conhecimento como "AVALIÁVEL", caso todos os dados gerais necessários à sua validação estejam catalogados como "Disponíveis", ou como "Quase", caso nenhum dos dados gerais necessários esteja classificado como "Indefinido", mas também não estejam todos disponíveis. A Tabela 5, no Apêndice F, é semelhante à tabela 4.47 mas considera os dados necessários para validação específicos, não apenas os gerais.

Tabela 4.47: Definição de cada peça de conhecimento como "AVALIÁVEL", caso todos os dados (gerais) necessários à sua validação estejam catalogados como “Disponíveis”, ou como “Quase”, caso nenhum dos dados (gerais) necessários esteja classificado como “Indefinido”, mas também não estejam todos disponíveis.

	#	Disponível	Parcialmente disponível	Indefinido	Calculável	Possibilidade de avaliar
P1 e P10	1	2		2		
P2, P31 e P37	2	1	1	2		
P3 e P32	3	2	1			Quase
P4	4	2		1		
P5	5	1	2	1		
P6	6	2				AVALIÁVEL
P7	7		1	3		
P8	8		1	1		
P9	9	1		1		
P11	11			2	1	
P12	12			1		
P13	13			3		
P14	14	1		2		
P15	15	1	1	2		
P16 e P26	16	1		2		
P17	17			3		
P18	18			3		
P19 e P33	19			2		
P20	20	2	1			Quase
P21 e P23	21			4		
P22	22	1		1		
P24	24			1		
P25	25	1		2		
P27	27		2	1		
P28 e P35	28			1	1	
P29	29	2		2		
P30	30	1	1	1		
P34	34			1	1	
P36	36	1	1	1		
P38	38	1		1		
P39	39	1		1		
P40	40			2		
P41	41			1		
P42	42		1	1		
P43	43			2		
P44	44			1		
P45	45			2		
P46	46			2		
P47	47			2		
P48	48			1	1	
P49	49	2		1		
Total		26	13	63	4	

Desta forma, visto que os dados catalogados como "Indefinido" quanto à sua disponibilidade são não só os mais numerosos com também os mais requisitados para validação das peças de conhecimento identificadas, e sendo que a maioria dos cálculos necessários para a utilização dos dados classificados como "Calculável" foram considerados como excessivamente trabalhosos para o tempo disponível, apenas a peça de conhecimento número 6 foi considerada como possível de avaliar com os dados existentes e acessíveis. A descrição de um método de tentativa preliminar de validação desta informação encontra-se no Apêndice I, bem como os resultados obtidos quando essa estratégia foi aplicada (I.2).

Em conclusão, neste capítulo foram apresentadas as peças de conhecimento identificadas como resultado das entrevistas, e a sua distribuição pelos métodos de catalogação definidos, bem como algumas das estatísticas referentes a estas conferências.

Para além disso, analisaram-se as respostas ao questionário como forma de avaliação da disseminação e da aceitação do conhecimento implícito identificado, o que permitiu também estabelecer a priorização das peças de conhecimento que se devem avaliar cientificamente por ordem decrescente de importância.

Por fim, foram apresentados os dados necessários para avaliar a validade científica de cada peça de conhecimento, bem como a sua disponibilidade e fonte, e a título de exemplo apresentou-se uma avaliação preliminar da validade da peça de conhecimento número 6.

Capítulo 5

Conclusão

Este capítulo salienta as conclusões principais do trabalho, referindo depois as suas limitações e, por fim, são contempladas possibilidades de trabalho futuro.

Como resultado de 8 entrevistas com duração média de 1 hora e meia, foram identificadas 41 peças de conhecimento distintas. Destas 41 peças:

- Mais de metade (53,7%, 22 peças) são referentes ao combate a fogos rurais e incêndios florestais;
- 63% (26 peças) contém informação sobre estratégias utilizadas;
- A informação representada divide-se de forma semelhante entre mensagens descritivas, prescritivas e preditivas.

As conclusões mais tangíveis deste trabalho surgem da análise das 192 respostas ao questionário desenvolvido, onde se examinou os níveis de disseminação e aceitação do conhecimento tácito identificado.

Em primeiro lugar, tanto a média de disseminação como a de aceitação das peças de conhecimento analisadas foram de 65%. A diferença média entre as percentagens de disseminação e aceitação de cada peça de conhecimento é de apenas 1 ponto percentual, não existindo uma noção clara de que as peças de conhecimento sejam, no geral, mais disseminadas do que aceites (ou vice-versa).

De salientar que, de uma forma geral, as diferenças de respostas entre cargos foram, em média, as menos acentuadas dos 4 vetores definidos, seguidas das diferenças entre "Anos de serviço", depois "Organização", e finalmente "Nível de atuação", onde se registaram as respostas mais discrepantes.

Quando se comparam conjuntos de organizações, as maiores semelhanças nas respostas ocorreram entre "Bombeiros Voluntários" e "Bombeiros Profissionais", com médias de 7 pontos percentuais na disseminação, e 8 na aceitação. Contudo, as diferenças entre as organizações que compõem "Bombeiros Profissionais", "ANEPC (FEPC)" e "GNR (UEPS)", são bastante mais

acentuadas, com médias de 20 pontos percentuais na disseminação e 18 na aceitação. Na verdade, isto acontece porque a organização "GNR (UEPS)", por um lado, tem um número de representantes (55) muito superior ao de "ANEPC (FEPC)"(12), e por outro tem respostas muito semelhantes às de "Bombeiros Voluntários" (média de diferenças de 9 pontos percentuais tanto na disseminação como na aceitação). Consequentemente, as percentagens do conjunto "Bombeiros Profissionais" são muito semelhantes às do subconjunto "GNR (UEPS)", que por sua vez são muito semelhantes às de "Bombeiros Voluntários". Em simultâneo, os resultados de "ANEPC (FEPC)", embora muito diferentes dos restantes examinados nesta análise, estão a influenciar as percentagens do conjunto na direção das de "Bombeiros Voluntários", reduzindo ainda mais as diferenças que já eram diminutas.

Por outro lado, considerando os níveis de atuação, as percentagens de disseminação e aceitação entre os conjuntos definidos como "Nacional" (1), "Regional" (5) e "Distrital" (18) são muito semelhantes entre si. Contudo, uma análise ao nível regional, comparando as várias regiões entre si e com o conjunto de todas as regiões (conjunto "Regional" definido anteriormente) estas diferenças são bastante mais acentuadas. De forma semelhante, estas diferenças elevadas verificam-se também quando é feita uma análise ao nível distrital, comparando-se cada distrito com a região a que pertence e com os distritos da mesma região. Aqui, as menores inconsistências ocorreram na região definida como "Alentejo" (média de 31 pontos percentuais na disseminação e de 28 na aceitação) e as maiores na região "Centro" (média de 44 pontos percentuais na disseminação e de 41 na aceitação), embora neste último caso as diferenças estejam em grande parte a ser provocadas por discrepâncias no distrito de Aveiro face aos restantes, o que pode merecer uma reflexão mais aprofundada.

A afirmação 2.19, que representa a peça de conhecimento número 27 e refere que a noite é a janela de tempo mais propícia para a extinção de um incêndio, foi consistentemente a peça de conhecimento mais disseminada e aceite (maior prioridade de validação científica) em todas as análises feitas; de facto, em nenhum dos grupos considerados a sua percentagem de disseminação ou aceitação desceu abaixo dos 90%. Como tal, esta foi considerada a peça de conhecimento com maior prioridade para avaliação da sua validade científica. Foram ainda identificadas várias peças de conhecimento em que este tipo de validação será desejável. Nomeadamente, analisando a Tabela 4.9, existem 13 peças de conhecimento (32% de todas as peças) com percentagem de aceitação acima dos 80%, sendo que 11 destas 13 (27% do total, sensivelmente 1/4) têm também uma percentagem de disseminação acima dos 80%. Não ocorreu nenhum caso em que uma peça com uma percentagem de disseminação superior a 80% tenha tido uma aceitação inferior a este valor.

Finalmente, foi avaliada a peça de conhecimento número 6 (a única que se considerou tratável com os dados empíricos disponíveis publicamente), a qual referia que, no verão, os incêndios começariam por ocorrer no sul do país, e depois progressivamente mais a norte. As análises conduzidas não dão indicações claras de que esta informação seja válida. Adicionalmente, ao analisar as respostas ao questionário referentes a esta informação, transparece que é uma afirmação algo desconhecida e polémica, com percentagens de disseminação e aceitação de 48 e 47%, respetiva-

mente, face à média de 65%. Ainda assim, os resultados do questionário indicam de que a esta afirmação pode ser mais conhecida e aceite nas regiões mais a sul do país.

Como resultado deste trabalho, foram publicadas duas bases de dados e disponibilizadas diversas ferramentas para análise da informação recolhida. Assim, as bases de dados correspondem à "[Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito](#)" e à "[Lista de respostas ao questionário](#)", disponíveis através da [B2Share](#), uma plataforma para publicação e armazenamento de dados científicos de várias áreas. As ferramentas desenvolvidas encontram-se [nesta pasta](#), bem como um documento de texto com as instruções para a sua utilização.

Este estudo é um passo fundamental para a transformação do conhecimento tácito existente no contexto dos fogos rurais em conhecimento explícito, tratando da identificação e registo destas peças de conhecimento e analisando-as de forma fundamentar a decisão sobre quais deverão ser cientificamente avaliadas primeiro, constituindo por isso um contributo para a melhoria do sistema de gestão integrada de fogos rurais, incluindo a proteção civil, em Portugal.

5.1 Limitações

Em primeiro lugar, em concordância com o que é feito em estudos semelhantes a este, para cada peça de conhecimento identificada deveria ter sido confirmado na literatura existente se já alguém teria tratado essa informação, e só no caso de isso não ter acontecido é que essa informação seria elegível para avaliação e incluída no questionário.

Para além disso, o número de pessoas que respondeu ao questionário, embora elevado, não foi suficiente, no sentido em que chegaram a haver sub-grupos que, por terem um número de representantes insuficiente, não puderam ser considerados, pelo que as análises conduzidas podem não ser representativas. Para além disso, a distribuição de participantes entre os grupos também poderá ter sido um fator que gerou inconsistências com a realidade, ou seja, usando um exemplo ilustrativo que não aconteceu em nenhum caso concreto, se todos os representantes da organização X fossem do cargo A, e todos os representantes da organização Y fossem do cargo B, podem ter sido observadas diferenças entre organizações que se deviam, na verdade, a diferenças entre cargos, ou vice-versa.

Num outro aspeto, no desenvolvimento do questionário houve interesse em limitar o mais possível o tamanho das afirmações apresentadas sem que se perdesse a informação que pretendiam transmitir. Contudo, isto pode ter tido como efeito o participante não compreender a afirmação por não ser clara o suficiente. De facto, alguns participantes referiram esta possibilidade no campo de "Observações" do questionário.

Para além disso, como forma de simplificar o tratamento da informação recebida, as respostas ao questionário estavam limitadas a 3 opções: "Sim", "Não" ou "Não sei / Não respondo". Ora, este método é inerentemente limitativo, com o efeito de que alguns participantes que concordassem apenas com parte de uma afirmação não respondessem "Sim", o que diminui a percentagem de respostas afirmativas entre todos grupos em que esse participante se inserisse. Para além disso, a informação de que essa pessoa concordava com parte dessa afirmação é perdida, ou seja, é possível

que todos os participantes de uma organização concordassem com parte de uma afirmação, mas enquanto metade optou por responder “Sim” a essa questão, os outros escolheram a opção “Não sei / Não respondo”. Nesse caso, a percentagem de aceitação dessa afirmação nesta organização seria de apenas 50%, quando na verdade todos os participantes concordavam com uma parte (e não com a outra).

5.2 Trabalho futuro

Refletindo sobre desenvolvimentos futuros que poderiam levar mais longe este trabalho, referimos primeiro a inclusão no questionário dos Sapadores Florestais, financiados pelo ICNF, que também atuam no âmbito dos fogos rurais. Para além disso, um estudo semelhante ao desenvolvido, mas que seja mais ativamente disseminado dentro das várias organizações de interesse, pode resolver os problemas do número limitado de participantes em alguns casos e da distribuição de participantes entre grupos.

Num outro aspeto, em vez de um questionário com 41 afirmações curtas, poderão ser desenvolvidos questionários com menos afirmações, mas mais informação na descrição de cada afirmação, reduzindo a probabilidade de se gerarem ambiguidades. Adicionalmente, seria desejável aumentar o número de possibilidades de resposta, substituindo o sistema quase binário que foi utilizado por um sistema com respostas intermédias, como escalas de 1 a 5, ou de 1 a 7, por exemplo, e acrescentar a possibilidade dos participantes comentarem a resposta que deram, se assim o entenderem. Contudo, esta estratégia para mitigar o problema de limitações de resposta aumenta em muito o tempo necessário para avaliação dos resultados.

Por outro lado, como foi sugerido por um participante no campo de observações do questionário, uma outra abordagem a este problema poderia passar por abandonar por completo o sistema de questionário e optar por um sistema de resposta aberta. Assim, seriam expostas situações concretas aos participantes que descreveriam depois como resolveriam o problema com base na sua experiência. Adicionalmente, dependendo da seleção de questões e de participantes, este sistema poderia ser usado ou integrado num contexto de *expert elicitation*.

Quanto à avaliação da validade da peças de conhecimento 6, uma outra forma de tentar validar a informação de que os incêndios no verão começam a sul seria através da média diária de valores de FWI. Assim, em ocasiões em que estes valores sobem, pode-se tentar perceber se se verifica a existência da “onda” descrita, a começar no sul e até ao norte. Para além disso, entidades com acessos a dados que não tenham sido classificados como “Disponíveis” (publicamente) poderão ter oportunidade de avaliar a validade de peças de conhecimento diferentes da que foi analisada neste estudo.

Finalmente, será importante tentar perceber se os valores verificados em alguma análise poderão estar a ser influenciados pela distribuição irregular dos participantes pelas várias opções de cada vetor, eventualmente recorrendo a um processo de normalização do número de respostas por vetor de análise. Para além disso, um estudo mais aprofundado poderá passar por uma filtragem e

divisão mais minuciosa das respostas recebidas, em vez de se analisar apenas as respostas divididas pelas opções de cada vetor. De facto, durante este estudo, chegou a analisar-se as respostas de cada cargo em cada organização, contudo, a Ferramenta "Tratamento de respostas - Geral", disponível [nesta pasta](#) (onde todas as ferramentas devem ser abertas com o programa Microsoft Excel), permite uma filtragem das respostas em simultâneo pelos 4 vetores, sendo possível, por exemplo, analisar apenas as respostas provenientes de participantes da organização X, com o cargo Y e a trabalhar ao nível do distrito Z ordenadas por número de anos de experiência.

Referências

- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, ANEPC. Diretiva Operacional Nacional nº2, 2021. URL http://www.prociv.pt/bk/PROTECAOCIVIL/LEGISLACAONORMATIVOS/OUTROSNORMATIVOSDIRETIVAS/Documents/DON_2_DECIR_2021.pdf.
- A. Babuscia and K.-M. Cheung. An approach to perform expert elicitation for engineering design risk analysis: methodology and experimental results. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 177(2):475–497, 2014. ISSN 09641998, 1467985X. URL <http://www.jstor.org/stable/43965706>.
- Canadian Interagency Forest Fire Centre, CIFFC. Glossary of forest fire management terms, 2021. URL https://www.cifffc.ca/sites/default/files/2021-03/CWFM_glossary_v2021-03-18-EN.pdf.
- R. D. Collins, R. de Neufville, J. Claro, T. Oliveira, and A. P. Pacheco. Forest fire management to avoid unintended consequences: A case study of portugal using system dynamics. *Journal of environmental management*, 130:1–9, 2013. ISSN 0301-4797.
- J. H. Crance. *Guidelines for using the Delphi technique to develop habitat suitability index curves*. U.S. Fish and Wildlife Service, 1987.
- B. Crandall, G. Klein, G. A. Klein, R. R. Hoffman, and R. R. Hoffman. *Working minds: A practitioner’s guide to cognitive task analysis*. Mit Press, 2006. ISBN 0262033518.
- M. Davies. Knowledge—explicit, implicit and tacit: Philosophical aspects. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences*, 13:74–90, 2015.
- Direção-Geral das Atividades Económicas, DGAE. Sinopse de indústrias de base florestal, 2017. URL http://www.dgae.gov.pt/gestao-de-ficheiros-externos-dgae-ano-2018/sinopse-industria-de-base-florestal_2017-pdf.aspx.
- P. Fernandes, H. Gonçalves, C. Loureiro, M. Fernandes, T. Costa, M. G. Cruz, and H. Botelho. Modelos de combustível florestal para portugal. In *Actas do 6 Congresso Florestal Nacional, Ponta Delgada, Portugal. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais, Lisboa, Portugal*, pages 348–354, 2009.
- A. Fonseca. Fatores que influenciam a adoção da internet of things no contexto dos incêndios rurais e da valorização dos espaços florestais. Master’s thesis, FEUP, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2020.

- J. Freeman, J. Weitzenfeld, G. Klein, T. Riedl, and J. Musa. A knowledge elicitation technique for educational development: The critical decision method. Annual conference of the American Educational Research Association, 1991.
- S. Gourlay. The SECI model of knowledge creation: some empirical shortcomings, 2003.
- A. Hanea, M. McBride, M. Burgman, and B. Wintle. Classical meets modern in the idea protocol for structured expert judgement. *Journal of Risk Research*, 21(4):417–433, 2018. ISSN 1366-9877.
- V. Hemming, M. A. Burgman, A. M. Hanea, M. F. McBride, and B. C. Wintle. A practical guide to structured expert elicitation using the idea protocol. *Methods in Ecology and Evolution*, 9(1): 169–180, 2018. ISSN 2041-210X.
- T. Herschel Richard, H. Nemati, and D. Steiger. Tacit to explicit knowledge conversion: knowledge exchange protocols. *Journal of Knowledge Management*, 5(1):107–116, 2001. ISSN 1367-3270. doi: 10.1108/13673270110384455. URL <https://doi.org/10.1108/13673270110384455>.
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, ICNF. 6o inventário florestal nacional (ifn6)., 2019. URL http://www2.icnf.pt/portal/florestas/ifn/resource/doc/ifn/ifn6/1_IFN6_Introducao.pdf.
- D. Kahneman, S. P. Slovic, P. Slovic, and A. Tversky. *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge university press, 1982. ISBN 0521284147.
- G. A. Klein, R. Calderwood, and D. MacGregor. Critical decision method for eliciting knowledge. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 19(3):462–472, 1989. ISSN 2168-2909. doi: 10.1109/21.31053.
- D. L. Martell. *Forest fire management*, pages 527–583. Elsevier, 2001.
- L. Martin and D. Root. Knowledge creation in construction: The SECI model. 25th Annual ARCOM conference, 2009.
- M. G. Morgan. *Theory and practice in policy analysis*. Cambridge University Press, 2017. ISBN 1107184894.
- I. Nonaka. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1): 14–37, 1994. ISSN 1047-7039.
- I. Nonaka and N. Konno. The concept of “ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, 40(3):40–54, 1998. ISSN 0008-1256.
- P. A. Pereira, J. Claro, and T. Oliveira. Simulation analysis of the impact of ignitions, rekindles, and false alarms on forest fire suppression. *Canadian Journal of Forest Research*, 44(1):45–55, 2014. doi: 10.1139/cjfr-2013-0257. URL <https://cdnsiencepub.com/doi/abs/10.1139/cjfr-2013-0257>.
- J. Pill. The delphi method: substance, context, a critique and an annotated bibliography. *Socio-economic planning sciences*, 5(1):57–71, 1971. ISSN 0038-0121.
- M. Polanyi. The logic of tacit inference. *Philosophy*, 41(155):1–18, 1966. ISSN 0031-8191.

- República Portuguesa. Decreto-lei n.º 113/2018. *Diário da República n.º 24/2006, Série I-A de 2006-02-02*, 2006.
- República Portuguesa. Decreto-lei n.º 113/2018. *Diário da República, 1.ª série — N.º 243 — 18 de dezembro de 2018*, 2018. ISSN 5836 - 5837. URL <https://dre.pt/application/conteudo/117428716>.
- República Portuguesa. Decreto-lei n.º 45/2019. *Diário da República n.º 64/2019, Série I de 2019-04-01*, 2019. ISSN 1798 - 1808. URL <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/45/2019/04/01/p/dre/pt/html>.
- H. Surbakti and A. Ta'a. Tacit knowledge for business intelligence framework: A part of unstructured data? *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 96(3):616–625, 2018.
- F. Tedim, V. Leone, M. Amraoui, C. Bouillon, M. R. Coughlan, G. M. Delogu, P. M. Fernandes, C. Ferreira, S. McCaffrey, T. K. McGee, J. Parente, D. Paton, M. G. Pereira, L. M. Ribeiro, D. X. Viegas, and G. Xanthopoulos. Defining extreme wildfire events: Difficulties, challenges, and impacts. *Fire*, 1(1):9, 2018. ISSN 2571-6255. URL <https://www.mdpi.com/2571-6255/1/1/9>.

Apêndices

A Guião da entrevista

[Pedir permissão para gravar a entrevista]

[Introdução]

- Entrevistas fazem parte do trabalho que estou a fazer como dissertação de mestrado.
 - O meu trabalho tem por base a noção de que tem sido acumulada experiência no combate a incêndios florestais;
 - Essa experiência levou à criação de conhecimento informal (conhecimento tácito)
 - É um tipo de conhecimento, que não aparece em livros, manuais, descrições de procedimentos.
 - Obtido através da experiência do indivíduo;
 - Implícito;
 - Não formal;
 - De difícil conceptualização, descrição e comunicação.
 - Quando surgem situações com características que a pessoa reconhece, é possível usar a experiência de situações semelhantes para responder à situação atual, mesmo não sendo um procedimento que esteja definido em lado nenhum.
 - Exemplo (se for absolutamente necessário): equipas que ficam no local para evitar deslocações e desgaste.
 - Objetivo:
 - Entrevistas – recolha de informação
 - Fazer o levantamento dessas peças de conhecimento tácito.
 - Posteriormente – análise
 - Perceber quais os dados necessários para se validar a informação recebida
 - Em alguns casos, tentar mesmo validar.
 - E assim sendo, o objetivo desta entrevista seria eu poder falar um pouco sobre isso consigo, tentar saber o que me pode dizer sobre a utilização desse tipo de conhecimento na ANEPC.
 - Idealmente, se me conseguir dar alguns exemplos concretos de algumas dessas peças de conhecimento informal que sejam usadas, aquilo de que se lembre e que puder partilhar comigo, eu agradeço.
-

[Questões para cada “peça” de conhecimento tácito]

- Tem alguma explicação para o porquê de isso acontecer?
 - Quais são as variáveis que podem ter influência? [Peso de cada variável]
 - Como é que se faz?
 - Porque é que se faz assim?
 - Em que altura é que isso se faz / em que altura é que se toma a decisão de fazer isso?
 - Existe alguma situação em que o que é referido não se verifique? (possivelmente devido a alguma variável de influência)
 - Como se procederia nessa situação?
-

- Tem conhecimento de algum caso em que se tenha procedido dessa forma e o resultado não tenha sido o esperado? / Tem conhecimento de algum caso em que X tenha acontecido, mas isso não tenha resultado em Y?
 - Se sim, então a probabilidade de X resultar em Y não é de 100%. Qual diria que é um valor máximo aceitável para essa probabilidade? Ou seja, se eu lhe dissesse o valor real dessa probabilidade, qual seria o valor máximo acima do qual ficaria surpreendido pelo valor dessa probabilidade?
 - Mesma pergunta, mas para o valor mínimo.
 - Entre esses valores de máximo e mínimo, qual diria que seria uma boa estimativa para o valor real da probabilidade (P) de X resultar em Y?
 - Diria que a probabilidade de X não resultar em Y é então $P-1$?
 - Nos casos em que X não resulta em Y, tem alguma explicação possível para o resultado não ter sido o esperado?
-

- Que ações alternativas poderiam ser executadas e qual seria o impacto de se optar por essa(s) alternativas?
- Que dados seriam necessários para se validar esta informação?

B Termo de consentimento

Consentimento para Participação numa Entrevista de Investigação

Estudo:

Gestão de incêndios florestais: existem evidências empíricas do conhecimento tácito acumulado?

No âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, está em desenvolvimento uma dissertação do aluno Duarte Alexandre da Costa Pereira orientada pelo professor Abílio Pereira Pacheco, cujo objetivo consiste no levantamento e análise de um conjunto de conhecimentos informais no âmbito da prevenção e combate de incêndios florestais. Os resultados deste estudo serão incluídos na referida dissertação de Mestrado, de título Gestão de incêndios florestais: existem evidências empíricas do conhecimento tácito acumulado?

Por ser fundamental recolher as perspetivas dos vários intervenientes da área dos incêndios florestais, convidámo-lo(a) a participar neste estudo. Antes de decidir ou não participar pedimos-lhe que leia atentamente as informações seguintes e esclareça qualquer assunto sobre o qual tenha dúvidas.

- Esta entrevista é voluntária, pelo que tem o direito de não responder a qualquer questão e terminar a entrevista em qualquer momento por qualquer razão.
- A entrevista não comporta compensações monetárias, financeiras ou outras de natureza material.
- A informação recolhida é confidencial. A sua identidade não será revelada em quaisquer relatórios ou publicações resultantes deste estudo. Não será usado o seu nome ou qualquer outra referência em concreto à sua pessoa.
- A entrevista terá de ser gravada em formato digital de forma a poder ser referenciada no processo em estudo. A sua permissão para gravar poderá ser revogada em qualquer momento.
- Caso se verifique o abandono desta investigação os dados recolhidos serão eliminados no prazo de um mês após a comunicação ao entrevistado(a).

O projeto de estudo estará concluído até julho de 2021. Todas as gravações da entrevista serão armazenadas num espaço de trabalho pessoal, protegido, até um ano após essa data. As gravações serão então destruídas.

Caso concorde em participar neste estudo, por favor comunique-o de uma das seguintes formas.

- Preenchendo o formulário no final deste documento e enviando-o como resposta ao e-mail em que este documento lhe foi enviado.
- Respondendo afirmativamente ao e-mail em que este documento lhe foi enviado, explicitando se concorda ou não com todos os itens presentes no formulário no final deste documento.

☐ Compreendi os procedimentos descritos acima. As minhas dúvidas foram esclarecidas de modo satisfatório, e concordo em participar neste estudo. Recebi uma cópia deste formulário.

☐ Dou permissão para esta entrevista ser gravada em formato digital.

☐ Dou permissão para que a informação recolhida seja publicada para fins científicos, sem qualquer referência à identidade do entrevistado.

Nome:

Assinatura _____

Data ____/____/____

Estudante _____

Data ____/____/____

C Catalogação de peças de conhecimento

[Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito](#)

Tabela 1: Categorias do vetor "Etapa" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P" seguido do índice com que a peça foi catalogada na [Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito](#). Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.

#	Etapas						
	Total	Prevenção e mitigação	Pré-supressão	Propagação e comportamento	Despacho de meios	Combate	Impactos, restauração e restauro
P1 e P10	1		1				
P2, P31 e P37	1		1				
P3 e P32	1		1				
P4	3	1	1		1		
P5	2	1				1	
P6	2	1			1		
P7	3		1		1		1
P8	1	1					
P9	3	1	1		1		
P11	3			1	1		1
P12	2	1			1		
P13	2				1	1	
P14	3			1	1	1	
P15	2				1	1	
P16 e P26	2	1			1		
P17	1				1		
P18	1					1	
P19 e P33	1					1	
P20	1		1				
P21 e P23	1	1					
P22	1					1	
P24	1					1	
P25	1					1	
P27	1					1	
P28 e P35	3	1		1		1	
P29	2		1				1
P30	1					1	
P34	2		1			1	
P36	1	1					
P38	1		1				
P39	1		1				
P40	1					1	
P41	1					1	
P42	1					1	
P43	1					1	
P44	1					1	
P45	2					1	1
P46	1					1	
P47	2					1	1
P48	1					1	
P49	2	1					1
	64	1	10	11	3	11	22
							6

Tabela 2: Categorias do vetor "Natureza" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P"seguido do índice com que a peça foi catalogada na [Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito](#). Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.

#	Natureza				
	Total	Descritiva	Diagnóstica	Preditiva	Prescritiva
P1 e P10	2	1		1	
P2, P31 e P37	1			1	
P3 e P32	1			1	
P4	2			1	1
P5	1	1			
P6	2	1		1	
P7	2			1	1
P8	2	1			1
P9	2		1		1
P11	1			1	
P12	1				1
P13	1				1
P14	2			1	1
P15	1				1
P16 e P26	1				1
P17	2			1	1
P18	1				1
P19 e P33	1	1			
P20	2	1		1	
P21 e P23	2	1			1
P22	1			1	
P24	2			1	1
P25	1				1
P27	1	1			
P28 e P35	2	1		1	
P29	1			1	
P30	1	1			
P34	2			1	1
P36	1	1			
P38	1			1	
P39	1	1			
P40	2	1		1	
P41	2			1	1
P42	2			1	1
P43	2	1			1
P44	1	1			
P45	1	1			
P46	1	1			
P47	1	1			
P48	1	1			
P49	1			1	
	58	19	1	20	18

Tabela 3: Categorias do vetor "*Keyword*" sob as quais cada peças de conhecimento foi catalogada. Cada linha da tabela corresponde a uma peça de conhecimento e está assinalada com "1" nas colunas correspondentes às etapas sob as quais essa peça foi catalogada. A coluna designada por "#" identifica a peça de conhecimento correspondente a cada linha com um "P" seguido do índice com que a peça foi catalogada na [Tabela de catalogação de peças de conhecimento tácito](#). Peças recorrentes não são repetidas na tabela encontrando-se representadas pela mesma linha.

#	Keywords					
	Total	Meteorologia	Topografia	Estratégia	Proteção civil	Causas antropogénicas
P1 e P10	2				1	1
P2, P31 e P37	3	1			1	1
P3 e P32	3	1			1	1
P4	3		1		1	1
P5	1	1				
P6	2	1	1			
P7	2		1		1	
P8	1		1			
P9	3		1		1	1
P11	1		1			
P12	1		1			
P13	1		1			
P14	1		1			
P15	1		1			
P16 e P26	1		1			
P17	1		1			
P18	2			1	1	
P19 e P33	1		1			
P20	2				1	1
P21 e P23	1		1			
P22	1		1			
P24	2		1	1		
P25	1		1			
P27	2	1	1			
P28 e P35	1		1			
P29	2				1	1
P30	4	1	1		1	1
P34	3			1	1	1
P36	1	1				
P38	2	1				1
P39	1		1			
P40	1		1			
P41	3	1	1	1		
P42	3	1	1	1		
P43	1				1	
P44	1				1	
P45	1		1			
P46	1		1			
P47	1		1			
P48	2		1			1
P49	2				1	1
	69	10	6	26	4	11
					12	

D Descrição completa das peças de conhecimento identificadas

Entrevistado #1

Aumento do número de ocorrências aquando do regresso de emigrantes

Descrição

Há um aumento do número de ignições no mês de agosto associado ao regresso de emigrantes às terras de origem.

Isto acontece porque os pastores sabiam que seria uma boa altura para queimar, visto que logo a seguir viria a chuva que apagaria o fogo, evitando que se alastrasse excessivamente.

Sugestão para validação

Ver o número de ocorrências de incêndios rurais próximos de aldeias (porque estão mais associados à limpeza de terreno à volta das casas) dentro dos distritos onde a emigração é maior.

Ignições propositadas para gestão de território em ocasiões de condições meteorológicas favoráveis

Descrição

Em ocasiões de chuva anunciada após um período de seca, há um aumento do número de ignições em zonas de atividades de pastorícia (exemplos: Guarda, Castelo Branco, Braga e Vila Real)

Isto acontece porque os pastores sabiam que seria uma boa altura para queimar, visto que logo a seguir viria a chuva que apagaria o fogo, evitando que se alastrasse excessivamente.

Sugestão para validação

Dentro do final da época, tentar perceber quais são os dias com índices de precipitação mais acentuados e verificar se nos 3 ou 4 dias anteriores houve ou não um aumento do número de ignições naquelas zonas.

Caso concreto

Em outubro de 2017, há um anúncio de chuva nos próximos dias e vê-se evoluir o número de ignições exponencialmente.

Aumento do número de ocorrências quando há correntes de leste

Descrição

Há a nota de que assim que existem ventos vindos de leste há um aumento do número de ocorrências de incêndio rural em zonas junto à fronteira (distritos de Castelo Branco e Portalegre)

Pré-posicionamento por frequência de fogo suspeita - Equipas ficam no local

Descrição

“Na zona do Parque Nacional da Peneda Gerês, o combate ao incêndio era feito, deixava-se a situação rescalçada e bem consolidada, e passado algumas horas de a equipa ir embora havia uma nova ignição no perímetro de incêndio (muitas vezes 10 ou 20 metros mais à frente)”.

Estas situações aconteciam nos meses do final da campanha (setembro e outubro) e acredita-se que sejam provocados pela população, para preparar terrenos para a pastorícia e agricultura.

Estas situações resultavam no desgaste das equipas e acabava por se optar por deixá-las no local para evitar que tivessem de lá voltar.

Características meteorológicas provocam incêndio em charuto

Descrição

Na zona do Pinhal Interior, sabe-se que quando existem condições meteorológicas, como uma determinada temperatura, alguns dias de seca, intensidade e direção do vento, principalmente quando há correntes de leste, isso leva a que as ignições resultem em incêndios com a mesma tipologia, chamados de “incêndios de charuto”, que têm uma largura muito estreita, mas logo nas primeiras horas chegam a 20, 30 ou 40 Km.

A única coisa que não se tem a certeza é onde o incêndio vai eclodir, mas acabam por ser sempre dentro de um território circunscrito.

Para as forças de combate é muito difícil acompanhar o avanço deste tipo de incêndios, que depois tende a alargar porque as forças de combate se foram diluindo pelo território.

Casos concretos

Todos os anos, na zona do Pinhal interior, na zona de Castelo Branco, na mesma altura, a mesma situação acaba por acontecer. É possível validar com casos entre 2017 e 2020. Há exemplos de incêndios na Sertã e Proença-a-Nova.

Entrevistado #2

Incêndios começam a sul

Descrição

Os incêndios em Portugal têm fases. Normalmente, no verão, os primeiros incêndios acontecem a Sul porque o Algarve é mais seco e, portanto, mais cedo tem condições para que ocorram incêndios.

Os Incêndios no verão começam então a sul e depois vão subindo até ao norte (“Parece uma onda”), que tem outro tipo de vegetação e mais água, e só passa a estar disponível para arder numa fase mais avançada.

Contudo, se analisarmos o ano todo, pela altura da primavera acontecem as primeiras queimadas que depois se repetem em setembro/outubro.

Solução

Pré-posicionamento. No início da época começam por colocar equipas no Algarve, ou a meio do caminho.

Pré-posicionamento por fogos de pastorícia e queimadas

Descrição

Mesmo com valores de FWI bastante baixos, é comum prever-se fogos na zona Norte devidos a queimas e pastorícia. Os pastores queimam para que o gado possa andar em certas zonas de pastagem a que muitas vezes com vegetação densa não conseguem aceder.

O objetivo dos pastores é conseguir queimar rapidamente para que os bombeiros não apaguem o fogo antes de a área que queriam queimada tenha ardido. Assim sendo, estes fogos ocorrem em dias e locais com condições para que o incêndio evolua rapidamente.

O problema é que se tem condições para arrancar rapidamente, também terá condições para ganhar dimensão e progredir para outros sítios.

Solução

Prevenção: pré-posicionamento das equipas nos sítios em que pareça que existe maior probabilidade de ocorrerem incêndios.

Condições

- Encosta (o incêndio progride mais depressa a subir do que em plano ou a descer)
 - Vento na direção certa (para subir a encosta)
 - Condições meteorológicas (temperatura, humidade)
-

Descanso das equipas em ocasiões de sobrecarga

Descrição

Existem alturas em que o dispositivo de combate está muito sobrecarregado, ou seja, por exemplo num mês com condições meteorológicas adversas acabam por ter os operacionais mais ou menos todos em prevenção durante um mês. Se virem que num fim de semana (por exemplo) o risco diminui ligeiramente, tentam folgar as equipas para não estarem constantemente em pressão e stress.

Pré-posicionamento por frequência de fogo suspeita (incendiarismo)

Descrição

“Tenho um incêndio, naquela terra, passados três ou quatro dias ou cinco, outro naquela terra. Dois, três... algo se passa ali.”

Estas situações começam a ser identificadas e entidades como GNR e Polícia Judiciária começam a avaliar.

O número de ocorrências funciona como um alarme que avisa de que algo se está a passar.

Solução

Por uma equipa ali mais perto para socorrer estas situações.

Aumento do número de ocorrências aquando do regresso de emigrantes

Descrição

Existe um aumento do número de ocorrências associado ao regresso dos emigrantes e festas populares.

O descuido foi apontado como um exemplo de uma das causas possíveis para este aumento. Acontece no fim do período de férias, final de agosto.

Entrevistado #3

Ajuste de triangulação para musculação da resposta inicial

Descrição

Normalmente, quando há um incêndio, são enviados automaticamente o corpo de bombeiros local e um veículo de cada um dos 3 corpos de bombeiros mais próximos, em triangulação, juntamente com pelo menos um meio aéreo de ATI, quando disponível.

Contudo, se surgirem incêndios com “fatores de qualidade” diferentes (por questões ambientais ou económicas, por exemplo) o comandante distrital pode desviar meios de um incêndio para outro (tendo de justificar essa decisão).

Vão sempre meios para todos os incêndios, mas os meios são finitos e por isso a triangulação pode ser ajustada (não irem os 3 veículos para o mesmo incêndio)

Distribuição de meios por limitação da capacidade de resposta – Pré-posicionamento

Descrição

Se há um pré posicionamento de meios num distrito derivado de uma previsão de risco de incêndio elevado, e ocorrer um incêndio num outro local, os meios pré posicionados, mesmo que estejam parados, podem não ser enviados para esse local, deixando-se que o incêndio seja combatido com os próprios meios do distrito em questão, privilegiando a proximidade e a capacidade de combate própria instalada.

Isto justifica-se pelo risco potencial do local onde os meios foram pré posicionados, visto que, na eventualidade de ocorrer lá um incêndio, é possível que estes meios acabem por nem ser suficientes.

Utilização de meios aéreos de ATA em ATI

Descrição

Em certas zonas do país, e em certos casos em que se sabe que o incêndio será de rápida progressão e de grandes proporções são usados aviões de ataque ampliado em ataque inicial.

Esta deveria ser uma estratégia mais frequente. É preciso robustecer a capacidade de ataque aéreo com meios mais poderosos. Helicópteros ligeiros devem ser substituídos por meios médios/pesados, preferencialmente de asa fixa. Não necessariamente no mesmo número, visto que os aviões resolvem o problema mais rapidamente, ou seja, são mais eficientes.

Casos concretos

Em 2019 e 2020.

Utilizado várias vezes no distrito de Viseu durante o ano de 2020 (concelho de Viseu, Cinfães)

Distrito de Castelo Branco, concelho do Fundão, Covilhã.

No distrito de Castelo Branco, no concelho de Proença-a-Nova, na Freguesia da Sobreira Formosa, Cunqueiros. Atendendo ao sítio, foi despachado para o local mais do que a

triangulação. Foram enviados 6 aviões, 2 helicópteros e duas máquinas de rasto, logo no ataque inicial, praticamente nos primeiros 5 minutos. Foi o maior incêndio do ano.

Nota

No entender do entrevistado, esta deveria ser uma estratégia mais frequente. Helicópteros ligeiros devem ser substituídos por meios mais pesados. Não necessariamente no mesmo número, porque os aviões resolvem mais rapidamente. “É preciso robustecer a capacidade de ataque aéreo com meios mais poderosos”.

Incêndios provocados por comboios são tendencialmente de grandes dimensões enviando-se na resposta meios de ATA em ATI

Descrição

Quando se percebe que um incendio terá tendência a ser logo inicialmente de grandes dimensões (provocado por um comboio ou queda de uma linha elétrica, por exemplo) são logo despachados para o local meios aéreos diferenciados, médios ou pesados, normalmente empenhados em ATA.

Os incêndios provocados por comboios resultam normalmente da libertação de partículas incandescentes dos travões. Isto provoca vários pequenos incêndios muito próximos que se juntam e formam um grande. Este fenómeno acontece muito nas linhas de ligação com Espanha, porque lá ainda são permitidos um tipo de calços de travões que em Portugal já não são.

As linhas de comboio estão normalmente em locais muito abertos e o incêndio recebe, portanto, muito oxigénio. Nestes locais existe também abundância de combustíveis finos, que funcionam como um rastilho para o incendio se propagar para povoamentos florestais e matos.

Casos concretos

Ponte de Sor, ano passado (2020). “Foram projetados imediatamente aviões (e até o Kamov) e resultou muito bem”. “Incêndio ao longo de salvo erro 8 Km de via-férrea”. Casos nos distritos de Castelo Branco, Portalegre e Santarém.

Solução

Ao perceber o sentido de marcha, faz-se parar o comboio na estação seguinte. Como as linhas de comboios não são transponíveis facilmente, é necessário esperar pela primeira observação para encaminhar os meios para o lado correto. Também acontece o incêndio estar dos 2 lados da linha (caso de Ponte de Sor)

São despachados logo de início meios pesados e meios aéreos diferenciados

Balanceamento de meios para combate a fogos intermunicipais

Descrição

Incêndios em certos locais exigem um balanceamento de meios (eventualmente provenientes de municípios ou distritos diferentes) para o combate, atendendo às características do terreno (exemplo: a existência de rios ou caminhos de ferro).

Os resultados obtidos no combate de incêndios “partilhados” entre dois locais tem muito a ver com a experiência dos comandantes locais e distritais envolvidos.

Se um incêndio começa, por exemplo, no concelho de Coimbra e pode atingir o distrito de Castelo Branco, é visado que o comandante de Castelo Branco faça o balanceamento prévio de meios de combate.

Casos concretos

Incêndios partilhados no Concelho da Covilhã, zona da Mina da Panasqueira, com o concelho de Coimbra, na zona do Piódão, acontecem com alguma frequência. Em 2020 aconteceu.

Em 2018/19 entre a Guarda e Bragança

Solução

A experiência é muito eficaz também atendendo às características próprias daquilo que sejam os territórios. É preciso fazer uma análise do território, e em função disso tentar “inventariar” ou identificar e registar o que resulta melhor para cada área.

Nota

Apela-se a que se faça uma análise mais consistente de uma organização assente nas comunidades intermunicipais. Algumas delas têm obstáculos naturais que tornam o balanceamento de meios quase impossível.

Pré posicionamento para vigia e redução de tempo de resposta em locais longínquos

Descrição

Há zonas do país em que o corpo de bombeiros mais próximo demora uma ou duas horas a chegar a determinados locais. Para cumprir a meta de o primeiro meio dever começar o combate até 20 minutos após a confirmação do local, é necessário ocupar o território antes da ignição, com pré posicionamento de meios, em missões de vigilância armada (que significa, prontos para entrar em combate).

Casos concretos

No distrito de Portalegre foram definidas zonas de vigilância e atribuídas equipas de sapadores florestais para as vigiar, segundo esta intenção de ocupação prévia do território com meios prontos para ATI.

Utilização preferencial de meios aéreos Fireboss em vez de Kamov

Descrição

O Kamov é um helicóptero lento e pesado, com um êxito de descarga muito reduzido. Devem ser usados preferencialmente os meios aéreos Fireboss. O país tem muitas zonas em que estes meios podem fazer scooping, e onde não conseguem (zona oeste) pode-se optar por estes meios com carga em terra.

Entrevistado #4

Evacuação de uma população apenas em última análise

Descrição

É preciso ponderar se a evacuação duma população durante um incêndio vale a pena.

Esta evacuação implica despende de meios (para transporte da população e coordenação, por exemplo), tempo útil, e pode provocar a destabilização emocional das pessoas que querem proteger a sua propriedade, o seu lar, aquilo que construíram.

Considera-se, portanto, se será mais seguro evacuar a população ou confiná-la num espaço limitado que possa ser defendido.

Muitas vezes, um conjunto de pessoas entregue a si próprio, sem que ninguém o possa defender, entra em circulação por iniciativa própria por estradas estreitas e sinuosas com a possibilidade de serem afetadas pelo incêndio.

É importante dar às pessoas a opção de escolha. O comandante tem a possibilidade de pedir às forças de segurança que evacuem determinado espaço, “mas é preciso ter bom senso quando fazemos esta escolha, e quando o fazemos tem que ser mesmo em última análise”.

Casos concretos

Incêndio de Pedrógão: há pessoas que saíram de sítios seguros, mobilizaram-se para outros e acabaram por se colocar em perigo e falecer.

Meios aéreos não apagam incêndios

Descrição

Os meios aéreos não apagam incêndios. “Por mais meios aéreos que colocamos no incêndio nós não apagamos o incêndio enquanto não colocarmos meios terrestres no terreno”.

Exemplo: Se há um incendio numa zona montanhosa e sabem que vão demorar 5 ou 6 horas a conseguir por lá meios terrestres, sabe-se que por mais que os meios aéreos combatam o incêndio não o vão conseguir extinguir até chegarem os meios terrestres.

Impacto do incendiarismo e soluções

Descrição

A natureza do incendiarismo faz com que seja um desestabilizador do combate aos incêndios, por aumentar o número de ocorrências nas alturas do ano mais críticas, em locais estratégicos.

Quando o distrito de Castelo Branco precisa de reforço de meios é no Verão, que é quando os outros distritos também precisam. A forma de resolver isto seria a redução do número de ocorrências. Isto podia ser conseguido retirando da equação as ocorrências intencionais.

Em 2016 o número de ocorrências intencionais ultrapassou os 55% das ocorrências de causas conhecidas.

Não vale a pena conseguirmos prever onde é que elas são mais gravosas porque o incendiário vai efetivamente colocá-la num sítio onde mais lhe interessa para digamos causar o dano que pretende.

Os meios nunca estarão no sítio certo e nunca serão na quantidade certa para a resposta inicial porque não estamos a lidar com incêndios naturais nem com descuidos.

Muitas vezes as ocorrências são investigadas passados vários dias e o conhecimento perde-se, perde-se o enquadramento. Quem é que lá estava? Muitas vezes o incendiário é o primeiro que anda com uma enxada a perguntar onde é que é preciso ajuda.

“Como é que ele veio aqui parar? A próxima localidade é a quilómetros, como é que ele está aqui com a enxada na mão? Estes tipos de pergunta têm de ser feitas por quem de direito, não é porque quem está a combater o incêndio. Isso faria toda a diferença, se as equipas de investigação saíssem ao mesmo tempo das equipas de combate e de certeza que haveria muito menos ocorrências com causa desconhecida”.

Solução

O ideal seria a GNR ter uma equipa a sair com os bombeiros para as ocorrências. Comunicação social não deveria passar a perceção de pânico, por ter tendência a agravar os cidadãos.

O entrevistado manifesta a convicção de que se durante vários anos os grandes incêndios deixassem de ser notícia, o número de incêndios iria diminuir. Há um conjunto de patologias psiquiátricas que se alimentam daquilo que veem na televisão.

Se a perceção que passa para a população for de pânico, há a tendência para agravar os cidadãos. Se se transmitir uma sensação calma, de controle, há a tendência para “normalizar e acalmar do ponto de vista [...] das ocorrências”

Pré posicionamento por condições meteorológicas e do distrito

Descrição

O combate a incêndios é mais difícil em certas zonas do país do que noutras (existem menos corpos de bombeiros, maiores distâncias, clima meteorologia mais propícia)

Em períodos mais críticos, quando o risco de incêndio sobre muito e existe disponibilidade de meios e recursos, é feito um pré posicionamento na linha do interior (exceto Portalegre, Évora e Beja, por terem poucas ocorrências), por exemplo Bragança, Viseu e Castelo Branco.

Casos concretos

Grupos de combate são frequentemente colocados nas zonas mais críticas e são posicionados meios na base de apoio logístico de Castelo Branco ou na base permanente da Força Especial de Proteção Civil em Proença-a-Nova

Reacendimentos causam incêndios maiores

Descrição

Durante um incêndio, os combustíveis à volta do perímetro secam, ficando mais disponíveis a arder.

Um incêndio que comece neste perímetro vai progredir mais rápido e vai ser mais difícil de apagar.

Solução

Utilização de máquinas de rastos para o rescaldo. Quando há um incendio em certas zonas são despachadas máquinas de rasto juntamente com os meios de combate.

Entrevistado #5

Pré posicionamento por condições meteorológicas e do distrito

Descrição

Quando se preveem condições meteorológicas como ventos fortes e temperaturas altas, faz-se um pré-posicionamento de meios em antecipação a estas condições.

Isto acontece porque se existir uma ignição nesse contexto há uma probabilidade muito elevada de resultar num incêndio de grandes dimensões. “Tentamos andar aqui um passo à frente”.

Esta distribuição de meios tem de ser equilibrada, tentando uma antecipação ao problema sem deixar nenhum sítio vulnerável.

Velocidade de progressão variável – evacuação de pessoas de mobilidade reduzida

Descrição

Visto que a velocidade de propagação de um incêndio pode ser variável (por exemplo, se houver projeções a grandes distâncias), há casos (exemplo concreto de Monchique, 2017) em que se vê qual a área que é possível ser afetada pelo incêndio e se pede para retirar imediatamente do local todas as pessoas com mobilidade reduzida, salvaguardando a possibilidade de que o incêndio progrida mais rapidamente do que está previsto.

Casos concretos

Monchique, 2017

Distribuição de meios por limitação da capacidade de resposta - vários incêndios de grandes proporções

Descrição

Quando se está a combater um incêndio grande e surge um novo incêndio com potencial para vir também a ser de grandes dimensões, faz-se uma redistribuição de meios de combate para o segundo incêndio evitando que atinja proporções elevadas, mesmo a custo de uma evolução mais rápida do incêndio inicial.

Casos concretos

Durante o incêndio de Monchique em 2017, surgiu um outro incêndio, em Castro Marim, para onde foram desviados meios que estavam a combater o incêndio de Monchique. Isto porque o segundo incêndio tinha um potencial muito grande, era numa “zona complicadíssima” e mesmo assim arderam 600 hectares em pouco menos de 2 horas

Pré posicionamento para vigia e redução de tempo de resposta em locais longínquos

Descrição

Em dias em que o risco de incêndio é maior, faz-se um pré-posicionamento de meios extraordinários, que em vez de estarem no quartel, vão para a floresta para que na eventualidade de haver um incêndio estejam mais perto e ofereçam uma resposta mais rápida.

Também existem pré-posicionamentos permanentes, em áreas mais vulneráveis

Casos concretos

Pré-posicionamento permanente em Alferce durante 6 meses.

A noite é a janela de tempo mais propícia para extinguir um incêndio

Descrição

A noite é a janela de tempo mais propícia a extinguir um incêndio porque em princípio existirão alguns fatores que funcionam nesse sentido, como a diminuição da temperatura.

Os incêndios acontecem ciclicamente e ocupam as mesmas áreas

Descrição

Se se sobrepuser as áreas afetadas por incêndios nos mesmos locais, são quase iguais. Os incêndios acontecem como a água, seguem pelo local de menor resistência

Sugestão para validação

Sobrepor os mapas das áreas afetadas por incêndios no mesmo local, nas últimas décadas e conclui-se que o incêndio percorre sempre os mesmos espaços e as mesmas áreas.

Casos concretos

Monchique 2017 foi exatamente igual a 2003/4, com a diferença que em 2017 progrediu muito mais rapidamente por causa de fenómenos de ventos extremos que não ocorreram em 2003/4.

Solução

Utilização das lições aprendidas para a prevenção de incêndios, tornando a floresta mais resiliente.

Entrevistado #6

Aumento do número de ocorrências em anos de eleições autárquicas

Descrição

Em anos de eleições autárquicas, o fogo é utilizado para:

- Gerar instabilidade política: como forma de que alguém fique mal visto perante a resposta, podendo ser um fator na mudança dos atores de um território.
- Apresentar receita: Exemplo em que o corte do arvoredo só estava previsto para daqui a 10 ou 20 anos, mas tentam antecipar. Se arder, corta-se agora. A receita é menor, mas é mais cedo, dá para apresentar como um resultado.
- Realocação do território: para parques eólicos, por exemplo.

Este fenómeno tem um impacto maior por as eleições autárquicas se realizarem quase sempre no fim do verão.

Sugestão para validação

Através do calendário eleitoral.

Em termos de condições meteorológicas, essas vão variando ao longo da campanha, mas em termos de localização, há locais onde isto parece ser mais evidente. O associar isto a territórios comunitários pode ser um fator diferenciador.

Casos concretos

Anos de eleições. O entrevistado usou 2005 como exemplo.

Nota

Fenómeno mais associado à região Norte do que à região Centro e à região Sul.

Final da campanha mais difícil que o início

Descrição

No início do verão os combustíveis estão menos disponíveis do que no final.

Para além disso, a persistência de condições meteorológicas severas ao longo da época, juntamente com o número elevado de ocorrências leva ao desgaste progressivo do dispositivo. Isto faz com que os últimos eventos possam parecer insignificantes, mas podem ser os piores por serem aqueles onde já não se consegue acorrer com a mesma capacidade.

Adicionalmente, existe ainda o fator de precipitação anunciada no período verão/outono.

Solução

Ganhar capacidade de reserva, porque os últimos eventos são provavelmente aqueles em que o problema vai ser maior. Importa tentar avaliar os potenciais das ocorrências.

Enquanto algumas situações são realmente críticas, há outras em que pode não se gastar muitos recursos para haver uma gestão eficiente.

Ignições propositadas para gestão de território em ocasiões de condições meteorológicas favoráveis

Descrição

Alguns incêndios são recorrentes em certos locais e percebe-se que a população quer aquele terreno queimado para gestão do espaço (pastoreio, criar condições para que os animais acedam a água, etc.).

Por exemplo, quando existe o conhecimento de que vai haver um episódio de precipitação, há imediatamente um incremento do número de ocorrências com o objetivo de criar condições naturais para a alimentação de animais.

Este fenómeno acontece em zonas em que tradicionalmente as pessoas precisam de aproveitar esta oportunidade depois de um período (“[Não acontece nem] na zona do Pinhal, nem na mancha de eucalipto de Aveiro”).

Quando a chuva realmente chega, o problema é resolvido, mas até lá são muitas ocorrências ao mesmo tempo, o que cria desequilíbrios muito grandes em termos de resposta, e não se consegue acorrer de igual forma a todas as situações.

Sugestão para validação

Fazer o cálculo da recorrência do número de ignições e ver que há áreas que já arderam, 5 a 8 vezes num espaço de 20 a 30 anos.

Casos concretos

Por exemplo a zona do Entre Douro e Minho

“Veja-se o que aconteceu no dia 15 de outubro. Houve 500 incêndios nesse dia, depois de um período de seca que vinha desde janeiro. Nesse dia, houve ventos na ordem dos 30, 40 Km/h e acabou por não chover, só choveu no dia a seguir, a meio da tarde (segunda-feira)”.

Solução

A resposta ao problema é feita com o pré-posicionamento de meios.

Contudo, sabem que não vão conseguir contrariar o problema completamente e tentam através da comunicação social sensibilizar as pessoas, o que não tem tido bons resultados porque todas as pessoas pensam “é só aqui um bocadinho”.

Coordenação destes fogos com a população, tendo em conta as suas necessidades e conhecimento do território, e sem intervenção de forças policiais.

Isto em alguns casos já é feito, mas os resultados não têm sido os desejáveis. As pessoas são por natureza desconfiadas e têm medo de ser denunciadas à GNR. É preciso criar laços de confiança com os locais.

Aumento do número de ocorrências quando há correntes de leste

Descrição

A mesma situação das chuvas anunciadas acontece quando há correntes de vento de leste. Muitas ocorrências podem até começar por negligências, mas as que começam durante a noite têm a intenção clara de limpar os terrenos, sabendo as pessoas que o fogo vai arder rápido e bem, limpando certas espécies arbustivas que são difíceis de queimar.

Não é aquele incendiarismo puro em que a pessoa só quer ver arder. Isto acontece mais durante a noite, em que estes ventos secos fazem com que a humidade continue a descer em vez de subir. Durante o dia há alguma estabilidade, provocada por uma inversão deste fenómeno, em que acaba por haver mais correntes e brisas do atlântico.

Este fenómeno é característico do verão.

“E depois é importante analisar a distribuição temporal e espacial destes eventos. Porque eles não são isolados quer no tempo e no espaço. E isso é um outro aspeto muito complicado. Porque uma coisa eu dizia “Hoje eu vou ter um em Vila Real, outro ali em Coimbra e outro no Alentejo”. Não. Eu vou ter quatro ou cinco em Vila Real, em dois ou três em Viseu, dois ou três na Guarda, e dois ou três em Coimbra. Todos ao mesmo tempo. E aí naturalmente a resposta não é idêntica. Não é, porque o dispositivo não está dimensionado para uma resposta assim, não consegue. Ou conseguirá numa determinada fase debelar as primeiras como eu lhe dizia, mas depois quando evoluímos mais um pouco, lá os tais últimos, já não há capacidade para acorrer da mesma maneira com a mesma capacidade de resposta.”

Sugestão para validação

Pegar num conjunto de dados e identificar os períodos em que este fenómeno meteorológico aconteceu. A seguir, verifica quanto é que ardeu nesses períodos.

“Às vezes, o evento não coincide com a consequência, por exemplo, um incêndio que já está a arder há uns dias, e enquanto no primeiro dia queimou 200 hectares, no quarto queimou 3000”.

Casos concretos

“Isto ocorre sobretudo nas zonas de montanha, em territórios bastante abandonados. Portanto, distritos como a Guarda, Viseu, Vila Real, as áreas montanhosas”.

Meios aéreos não apagam incêndios

Descrição

Existe uma perceção errada de que os meios aéreos apagam incêndios. Na verdade, os meios aéreos devem ser vistos um complemento à atividade, como uma forma de reduzir a intensidade na frente dos incêndios para que os meios terrestres possam trabalhar com maior segurança e eficácia. São também uma ajuda preciosa em zonas longínquas e/ou de difícil acesso.

Talvez onde exista mais combustível os meios aéreos acabem por ter uma maior importância porque a intensidade das chamas é maior. Existem limiares de intervenção, pode-se dizer que abaixo de uma intensidade de fogo os meios aéreos até podem estar lá mas se não estivessem os meios terrestres teriam capacidade de extinção.

A altura do ano também é um fator. É diferente em termos herbáceas deste tamanho, e ter um matagal de 2 metros de altura em maio e em outubro.

Sugestão para validação

“Basta ver muitos eventos onde não houve meios aéreos e os incêndios foram apagados na mesma”.

“Eventualmente poderá ser uma boa ideia uma correlação com a topografia e a existência de combustível”.

Incêndios recorrentes com potencial de destruição reduzido encarados como incêndios de gestão

Descrição

Se não se encarar incêndios que se percebe que são provocados para gestão de território em que o potencial de destruição é reduzido (percebe-se que o fogo não vai sair daquele local) como incêndios de gestão em que se reduz o número de meios e se usa uma lógica de fogo controlado, o que acontece é que as equipas vão voltar várias vezes ao mesmo sítio. “Hoje vão lá e apagam um hectare, depois vão lá e apagam mais meio, depois vão lá e apagam mais não sei quê.”

Os incêndios acontecem ciclicamente e ocupam as mesmas áreas

Descrição

Os incêndios nos mesmos locais têm sempre históricos de progressão muito parecidos devido às características de terreno. “Não sobem, não descem determinada zona por acaso”.

De incêndio para incêndio no mesmo local, o território não se altera muito, altera-se o quantitativo de carga de combustível, e portanto, o fogo vai sempre fazer o caminho que normalmente faz, com maior ou menor velocidade, com maior ou menor intensidade, dependendo do tipo de combustível e das condições meteorológicas, desse dia e dos dias anteriores.

Padrões meteorológicos resultam em incêndios com características específicas

Descrição

Padrões meteorológicos diferentes resultam em incêndios convectivos, topográficos, e de vento.

[INCENDIOS CONVECTIVOS]

Situações de grande estabilidade.

Se depois estiverem associadas instabilidades atmosféricas ou frentes de brisa, podem mudar radicalmente para situações de incêndios de vento.

São os que têm maior potencial destrutivo por terem uma grande quantidade de energia. Quando apanhados numa fase inicial têm colunas direitas e isso permite uma intervenção bastante eficaz dos meios.

[COMBATE]

Existe uma preocupação com a evolução da cabeça, mas se não houver muito vento, utilizando as oportunidades que o terreno pode dar, a evolução do incêndio (em coroa) permite uma intervenção forte, tirando ao mesmo tempo energia à cauda e aos flancos.

[LOCALIZAÇÃO]

Potencial de incêndios convectivos é um pouco maior na zona centro, principalmente na faixa interior.

[INCÊNDIOS DE VENTO]

Quando há nortadas, vento do quadrante nor-noroeste, há um grande potencial para incêndios de vento.

Quando há nortadas de 25, 30, 40 Km/h na zona mais litoral, são bastante difíceis de acompanhar porque há um problema de organização territorial e a cada passo que se dá há mais uma casa, mais uma infraestrutura para proteger.

[COMBATE]

O ataque à cabeça é bastante difícil, a intervenção é feita de trás para a frente, com o cuidado de não ficar muito atrás sem acompanhar a progressão do incêndio, sem ficar muito atrás.

O trabalho de cauda tem de ser bem fixado, de trás para a frente, para evitar que existam corridas paralelas feitas por ignições laterais ao flanco (por variações de vento) Tenta-se estabilizar a coluna e encontrar uma zona onde a velocidade vá ser menor (interrupção de combustível, por exemplo uma zona agrícola) e usá-la como oportunidade para parar a propagação, e “agarrar” a extinção pelo flanco.

[LOCALIZAÇÃO]

Normalmente no litoral (“basta olhar para os perímetros e consegue-se ter um pouco essa noção”).

O Alentejo, face às plenitudes que tem e ao tipo de combustível, normalmente tem potencial para incêndios de vento.

[INCÊNDIOS TOPOGRÁFICOS]

Têm um comportamento mais espetável e acabam por ter uma evolução mais topográfica. Acabam por fazer um caminho mais conhecido. Nos convectivos e de vento o comportamento pode ser mais errático em função das condições de instabilidade que lhes possam estar associadas.

[COMBATE]

Em níveis de pleno alinhamento em termos de topografia, disposição e velocidade, não é possível combater este tipo de incêndios. É preciso que este alinhamento seja perdido para que a intervenção seja permitida.

[LOCALIZAÇÃO]

Ocorrem “em áreas onde a orografia é o motor principal de condução do incêndio, portanto toda a parte montanhosa do canto noroeste, assim que a gente sai do eixo Marítimo tem este tipo de potencial”.

Entrevistado #7

Ignições propositadas para gestão de território em ocasiões de condições meteorológicas favoráveis

Descrição

Nos distritos mais ligados à pastorícia onde impera o minifúndio, como por exemplo Viseu, Guarda, Vila Real, Bragança, Viana do Castelo, e Braga, existe um aumento do número de ignições em momentos de condições meteorológicas favoráveis tendo como causa o uso do fogo para queima de resíduos agrícolas ou florestais, ou renovação da pastagem. Estas situações verificam-se essencialmente no início do Outono ou no final do Inverno/ início da primavera.

Casos concretos

Serra da Estrela (penso que na semana anterior à entrevista, quinta-domingo). Incêndio com origem numa queima de sobrantes que ficou mal apagada e o aumento da intensidade do

vento durante a noite terá projetado partículas, de acordo com o comunicado da GNR, dando origem a um incêndio de 300 hectares.

Também Viseu, no domingo anterior à entrevista.

“Viseu, Guarda, Vila Real, Bragança, talvez Braga”.

Solução

No que diz respeito às queimadas, os municípios podem bloquear a atribuição de autorizações pela plataforma existente quando se preveem certas condições atmosféricas. O entrevistado considera que este bloqueio das autorizações deveria ser automático e não estar dependente dos municípios.

Certas alturas durante o verão são mais propícias a incêndios de grande complexidade no Pinhal Interior Sul

Descrição

O final do mês de julho e todo o mês de agosto são os momentos mais propícios à ocorrência de incêndios florestais de grande complexidade na zona do Pinhal Interior Sul.

“Julgo que este fenómeno se relaciona com valores de sub-índices do FWI verificados nestas alturas. Estas leituras são puramente empíricas e retratam o que tem acontecido nas últimas 3 décadas. Julgo que esta situação está ligada ao estado fenológico dos combustíveis naquela altura do ano, e ainda a um aumento da pressão humana sobre o território em virtude do período de férias e do movimento de pessoas para as zonas rurais”.

Indicadores de disponibilidade dos combustíveis (desatualizado, anos 80/90)

Descrição

Nos anos 80 e 90, com menos ferramentas e informação disponível, era possível avaliar a disponibilidade dos combustíveis, por exemplo, através do cheiro das resinas no ambiente

florestal, do estalar das agulhas dos pinheiros por baixo dos pés ao caminhar sobre elas, na mudança de cor dos fetos, ou ainda através da mudança de coloração das herbáceas “basta olharmos para a berma das estradas e ir registando a alteração dos combustíveis finos”

Entrevistado #8

Informação sujeita a erosão durante a comunicação

Descrição

As decisões tomadas num teatro de operações, ao serem comunicadas, estão sujeitas a alguma erosão.

Uma grande percentagem das vezes, há indicações de localização e/ou procedimentos que são mal-entendidos e se não houver uma experiência passada, dá-se por adquirido que tudo o que foi dito foi perfeitamente compreendido, e isso não é verdade.

É então necessário estar desperto para o facto de que é preciso que seja feito um controlo em que se verifique se o que foi dito está realmente a ser implementado, havendo mesmo situações em que o COS deve ir ao local e anular confusões causadas por desacordos entre as interpretações de entidades diferentes, restabelecendo a ordem.

Solução

Este controlo pode ser conseguido com:

- Equipas de Reconhecimento e Avaliação (ERAs);
 - Sistema de vídeo que cobre todo o território
-

Pré-posicionamento em locais propícios a projeções

Descrição

Há certos locais em que é frequente que existam projeções que transponham o incêndio, por exemplo, para o outro lado de uma estrada, de uma linha de cumeada, ou para a outra margem de um rio.

Casos concretos

Rio Coa.

Solução

Nestes locais, é feito um pré posicionamento de meios nos locais onde é espectável que possa começar um foco secundário devido a estas projeções. Se não houver esta experiência, esta noção de quais são os locais em que isto irá acontecer, a reação será “correr atrás do prejuízo”

Conhecimento de locais onde ocorre inversão térmica e estratégias a aplicar

Descrição

A literatura existente diz que durante a noite, em montanha, ocorre inversão térmica. A experiência diz quais são os locais onde ocorre com mais frequência, com que velocidade ocorre, quais as precauções a ter em cada local.

O fenómeno de inversão térmica faz com que os incêndios em vez de subir uma encosta, desçam. Há locais mais propícios a este fenómeno, e a violência do acontecimento também varia conforme o local.

A inversão térmica acontece durante a noite, normalmente de madrugada. Não logo às 23h, mas sim quando já é de noite há algumas horas.

Casos concretos

“Acontece na Serra da Estrela em tudo o que seja vertente a poente e algumas a norte”.
Zona de Seia.

Encostas de Loriga.

Pode acontecer em algumas situações de vales encaixados na zona de Manteigas.

Soluções

- Não fazer fogo tático (fogo de supressão) nestas zonas.
Normalmente, numa encosta, durante o dia, o comum é colocarem-se as ações de fogo tático de cima para baixo, porque se fosse de baixo para cima estávamos a avivar as frentes. Nestes locais de inversão térmica, o fogo tático nunca é feito de cima para baixo durante a noite, porque se estão a intensificar frentes que vão descer com maior velocidade do que seria esperado.
 - Nos locais em que a experiência diz que isto acontece não se colocam meios por baixo do incêndio em ocasiões em que se sabe que o fenómeno vai acontecer.
-

Identificação e resposta a padrões de comportamento na interação com pessoas

Descrição

Situações de incêndios geram uma grande instabilidade social e alarmismo. Não pode ser esperado que as pessoas que estão a ter dano no seu património hajam de forma perfeitamente racional.

A experiência permite que se encontrem formas de lidar com estas situações, identificando e interiorizando padrões de comportamento comuns.

Solução

- Não reagir contra as pessoas.
Não fazer uma análise como se o comportamento das pessoas fosse racional. É preciso encontrar estratégias de forma a não colidir, não afrontar diretamente esses comportamentos, sem os incentivar.
- Dar tempo e espaço.
Permitir que as pessoas aliviem alguma pressão para que posteriormente seja possível haver uma conversa mais amena.

Noção de que anos de contacto com incêndios leva a uma insensibilidade ao perigo

Descrição

Devido aos anos de contacto com incêndios, é criada uma certa insensibilidade ao que a maioria das pessoas considera perigoso.

Em certas situações, a GNR toma a iniciativa de evacuar locais em ocasiões que não eram vistas como urgentes devido a esta insensibilidade. Nestes casos não são criados obstáculos a que estas ações sejam efetuadas e até há de acontecer de se reforçar estas medidas destacando meios operacionais para essa evacuação.

Consideração de vários interesses durante operações de combate a incêndios

Descrição

Existem vários interesses em jogo durante operações de combate a incêndios. É preciso ter em consideração que todos eles são legítimos.

Às forças de combate interessa resolver a situação e escolher quais são as prioridades (escolher operações decisivas, para que depois se dediquem a operações secundárias) Estas escolhas de prioridades nem sempre são compreendidas pela população. Uma pessoa que tem propriedade a arder não vai compreender o facto de não estar a ser ajudada.

Por outro lado, os autarcas, para além de terem o interesse geral de extinguir o fogo a defender, têm também o interesse não só de defender os interesses da população, como também de mostrar que estão a defender esses interesses. Isto acontece muito com meios aéreos, sendo usados como forma de apaziguamento da população mesmo não sendo diretamente úteis para a operação.

Meios aéreos como forma de apaziguamento da população

Descrição

Os meios aéreos, para além de em algumas situações serem muito eficazes em termos de combate, são também muito úteis como forma de apaziguamento das populações.

Em certas ocasiões, mesmo que do ponto de vista tático operacional os meios aéreos não acrescentem nada, são na mesma enviados para o local por serem necessários em termos políticos, como forma de apaziguar a população transmitindo a ideia de que realmente foi feito tudo o que era possível.

Várias formas de se escolher os pontos prioritários no combate a um incêndio

Descrição

A escolha de pontos críticos, de maior prioridade pode ser feita de várias formas. Entre elas: De um ponto de vista social, há determinados locais que são fulcrais do ponto de vista da estabilidade social daquela área. Aconteça o que acontecer, aquela zona não pode ser afetada (exemplo: povoação, reservas biogenéticas)

- Do ponto de vista operacional há operações chave. São locais em que a resolução do problema nesse sítio fará com que se possa resolver o resto do problema com sucesso por deixar de se despendar tempo e meios nesse local.
-

Dispersão da atenção em ocasiões de várias ocorrências

Descrição

Em situações em que existem demasiadas ocorrências simultâneas, acontece estar-se a trabalhar num incêndio enquanto se pensa também nos outros.

Isto leva a que para além da fragmentação e dispersão dos meios, exista também uma dispersão também na atenção dos responsáveis.

Solução

A redução do número de incêndios é fundamental para que as forças disponíveis possam trabalhar bem em cada uma das operações a decorrer.

Redução do número de ignições através da comunicação social

Descrição

A atenção dada pela comunicação social aos grandes incêndios é algo de prejudicial. Existe a noção de que a partir do momento em que aparece um grande incêndio nas primeiras capas de jornais ou aberturas de telejornal o número de ignições vai aumentar. Muitas vezes existem situações em que crianças ou mesmo doentes do foro mental têm comportamentos despoletados pelo que veem na televisão.

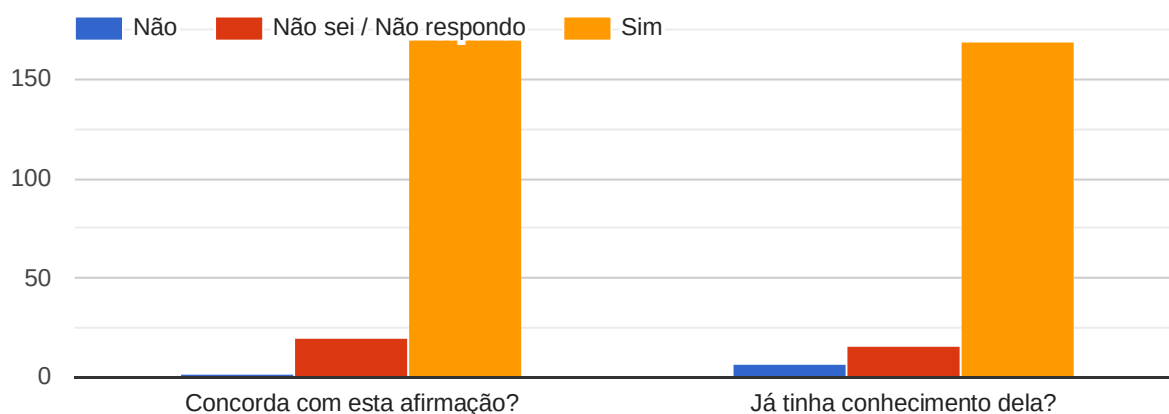
E Afirmações incluídas no questionário e distribuição das respostas a cada umas das questões 155

E Afirmações incluídas no questionário e distribuição das respostas a cada umas das questões

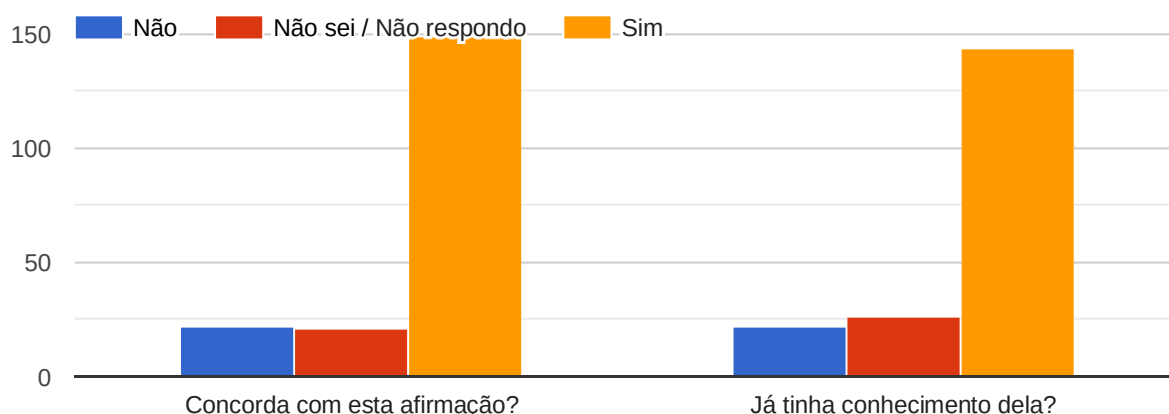
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

1.01 - Em alguns distritos com atividades de pastorícia onde impera o minifúndio (Viseu, Guarda, Vila Real, Bragança, Viana do Castelo e Braga) existe um aumento do número de ignições fora do período crítico de incêndios em momentos de condições meteorológicas favoráveis (como o anúncio de chuva após um período de seca). É perceptível que estas ignições são provocadas pela população para gestão do espaço (pastoreio, condições para que os animais acedam a água, etc.).



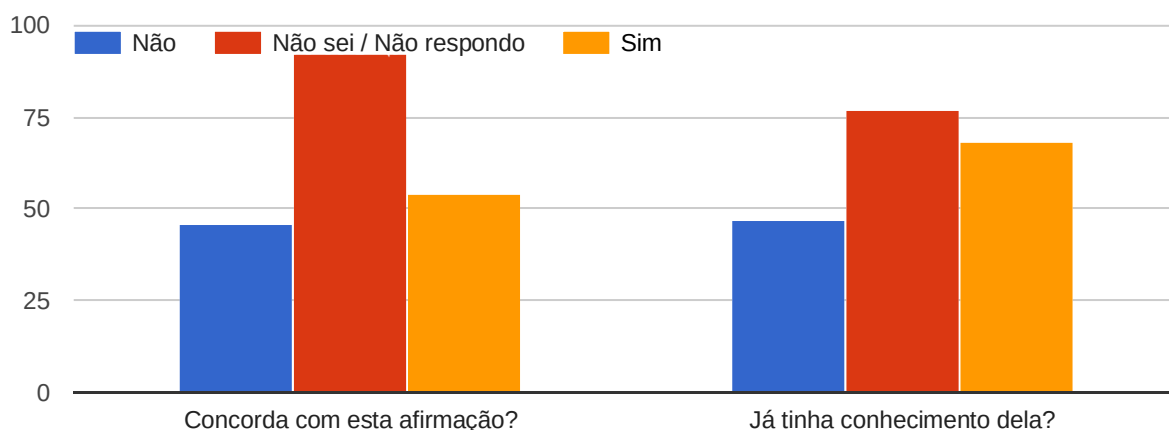
1.02 - Se os incêndios provocados pela população para gestão de território em que o potencial de destruição é reduzido (o fogo não vai sair daquele local) não forem encarados como incêndios de gestão, em que se reduz o número de meios e se usa uma logica de fogo controlado, as equipas vão voltar várias vezes ao mesmo local.



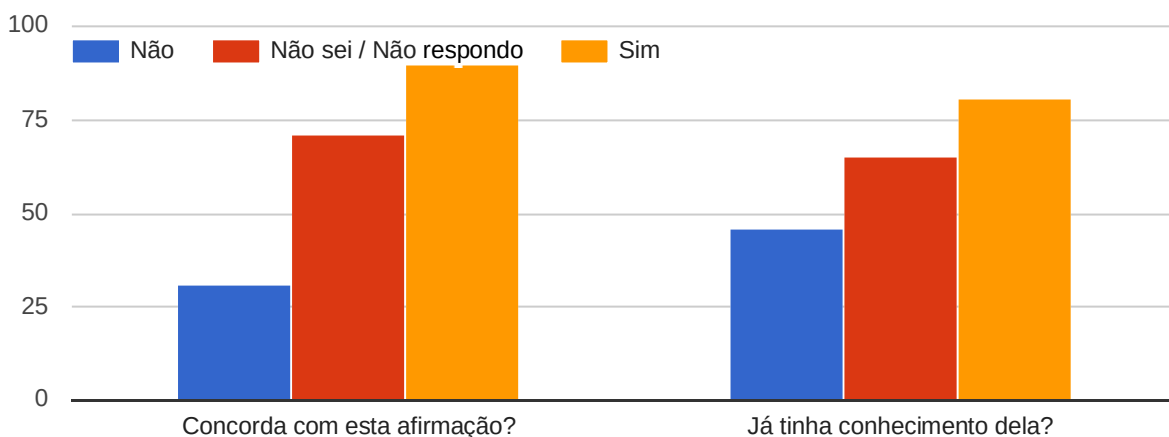
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

1.03 - Em zonas do país junto à fronteira (como Castelo Branco e Portalegre), quando existem ventos vindos de leste, há um aumento do número de ocorrências de incêndio rural, principalmente durante o verão. Estas ocorrências poderão, tal como na situação de chuvas anunciadas, estar associadas à gestão do território para animais.



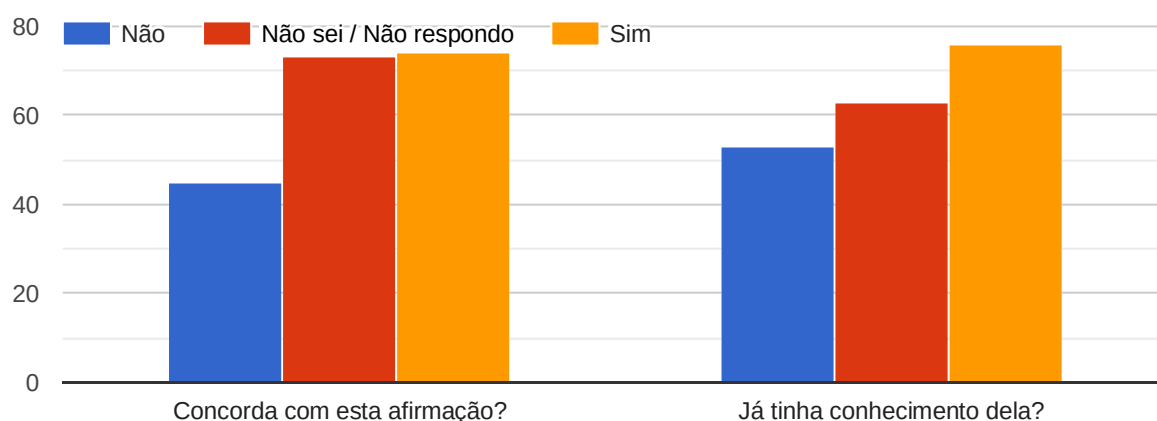
1.04 - No final da campanha (setembro/outubro), na zona do Parque Nacional da Peneda Gerês, após se fazer o rescaldo de um incêndio, acontece uma nova ignição perto do perímetro do incêndio original. Acredita-se que estas ignições sejam provocadas pela população, para preparação dos terrenos para a pastorícia e agricultura. Para evitar o desgaste em deslocamentos sucessivos, opta-se por se manter as equipas no local após um incêndio.



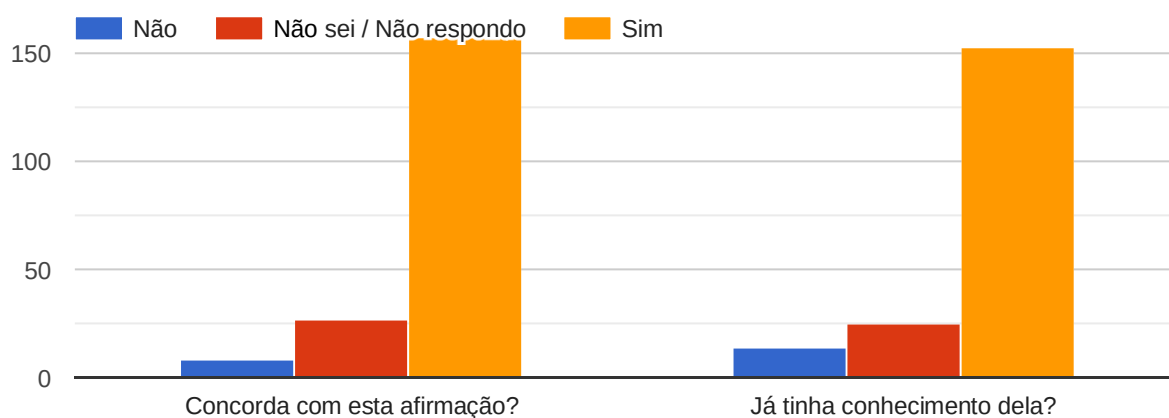
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

1.05 - Na zona Norte do país, mesmo com valores de FWI baixos, é comum pré-posicionar equipas por se preverem fogos associados à pastorícia e queimadas.



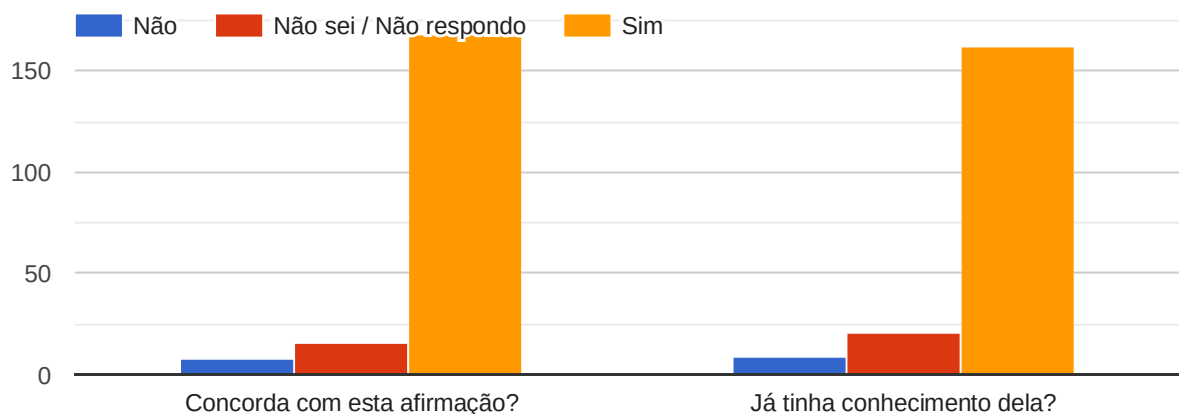
1.06 - O número e frequência de ocorrências num determinado local podem funcionar como um indicador de incendiarismo (como um alarme, um aviso de que algo se está a passar). Estas situações são identificadas e avaliadas por entidades como a GNR e a Polícia Judiciária, e são colocadas equipas mais próximas do local para responder a este fenómeno.



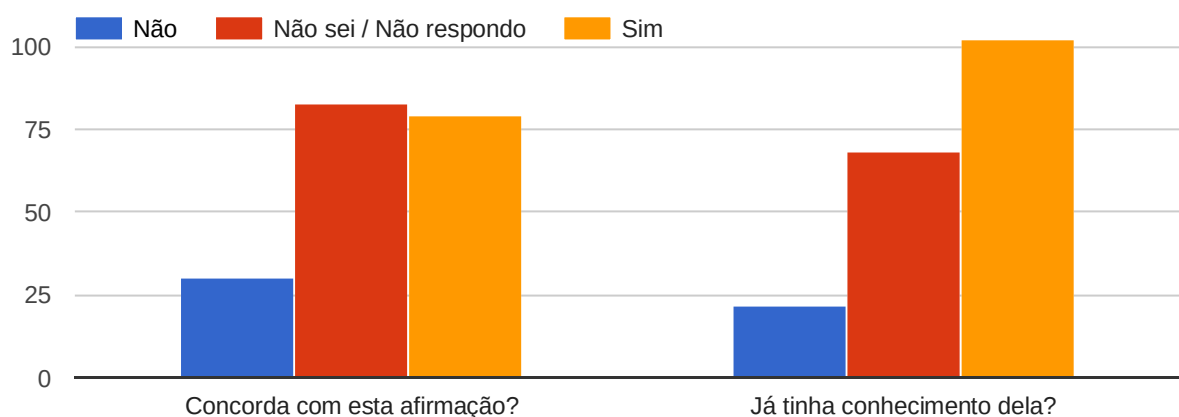
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

1.07 - A natureza do incendiário faz com que seja um desestabilizador do combate aos incêndios, por aumentar o número de ocorrências nas alturas do ano mais críticas, e em locais estratégicos. O incendiário vai sempre provocar um incêndio na altura e local mais convenientes para o fim que pretende.



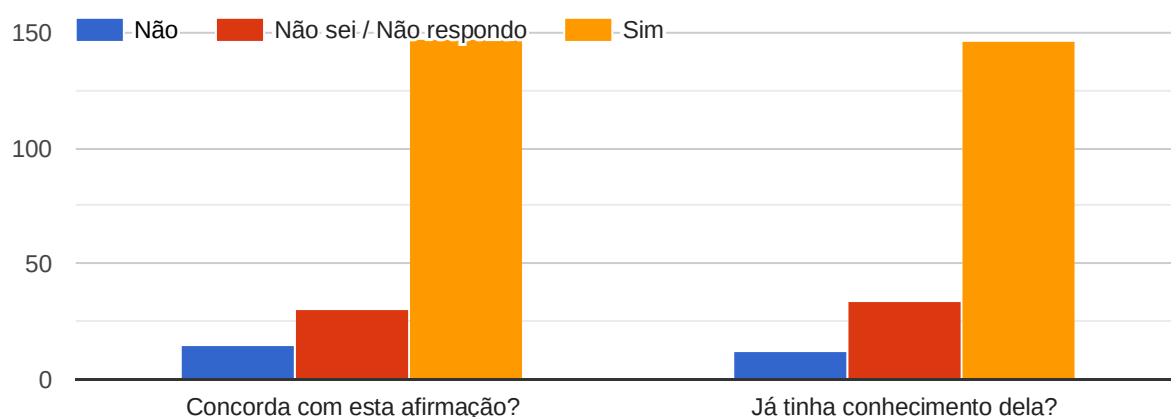
1.08 - Em anos de eleições autárquicas, o fogo é utilizado para fins como a tentativa de gerar instabilidade política, a antecipação de receita, e a realocação de territórios. Isto gera um aumento do número de ocorrências com um grande impacto visto que as eleições se realizam normalmente no final do verão. Este fenómeno é mais associado à região Norte do que à região Centro ou Sul.



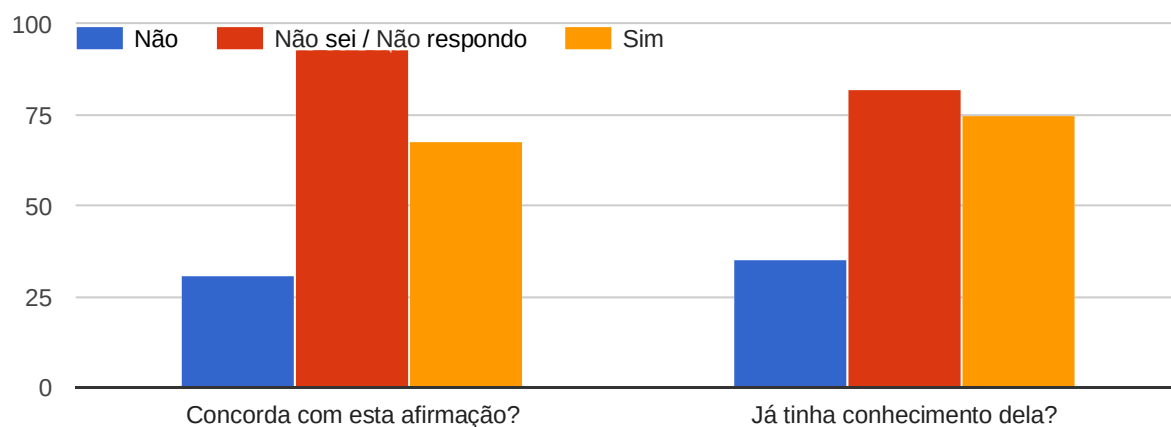
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

1.09 - A atenção dada pela comunicação social aos grandes incêndios faz com que o número de incêndios aumente, por exemplo, por comportamentos de crianças ou doentes do foro mental despoletados pelo que veem na televisão.



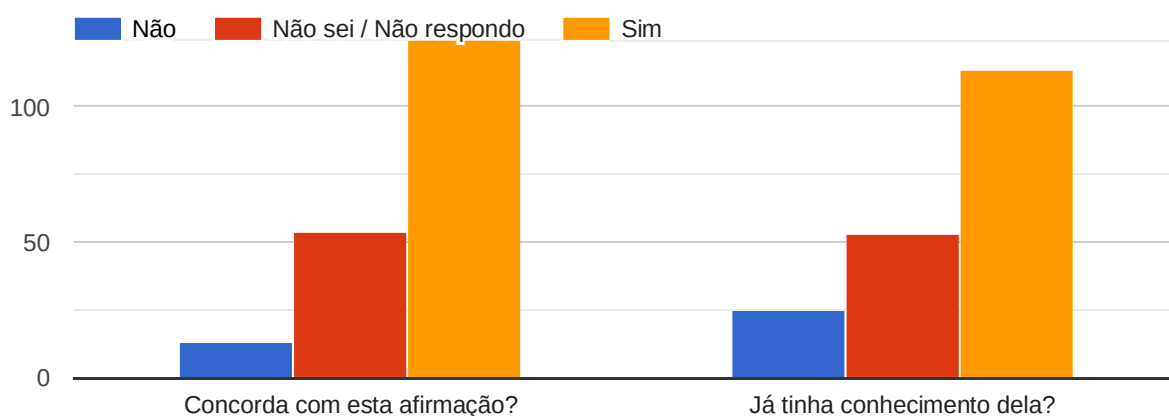
1.10 - Em distritos como Vila Real, Viana do Castelo e Braga, existe um aumento do número de ignições no mês de agosto associado ao regresso de emigrantes às terras de origem.



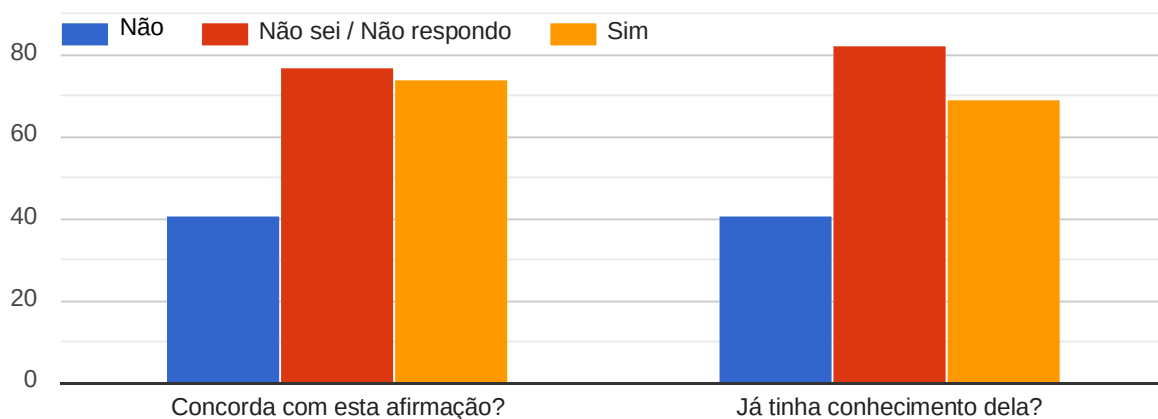
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.01 - Em 2019 e 2020, nos distritos de Viseu e Castelo Branco, e em certos casos em que se soube que um incêndio iria à partida atingir grandes proporções, foram utilizados meios aéreos de ataque ampliado logo no início do combate.



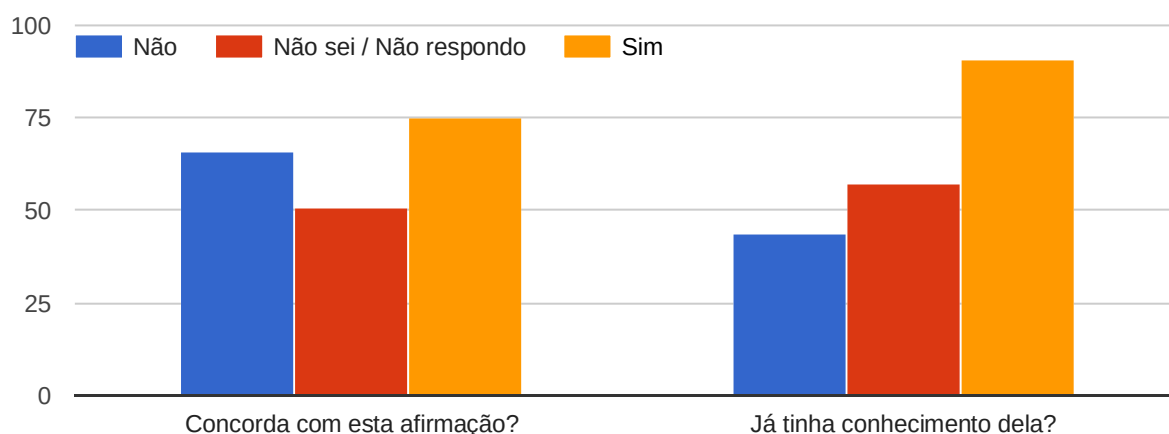
2.02 - Quando se percebe que um incêndio terá sido provocado por um comboio são logo enviados para o local meios aéreos diferenciados, médios ou pesados, normalmente empenhados em ATA. Normalmente, este fenómeno resulta da libertação de partículas incandescentes dos travões que criam pequenos incêndios ao longo da linha que acabam por se juntar e criar um de grandes dimensões.



9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.03 - O Kamov é um helicóptero lento, pesado, e com êxito de descarga reduzido. É preferível utilizar aeronaves Fireboss, visto que podem fazer scooping em quase todo o país, e quando não podem (zona oeste) pode optar-se por carga em terra.



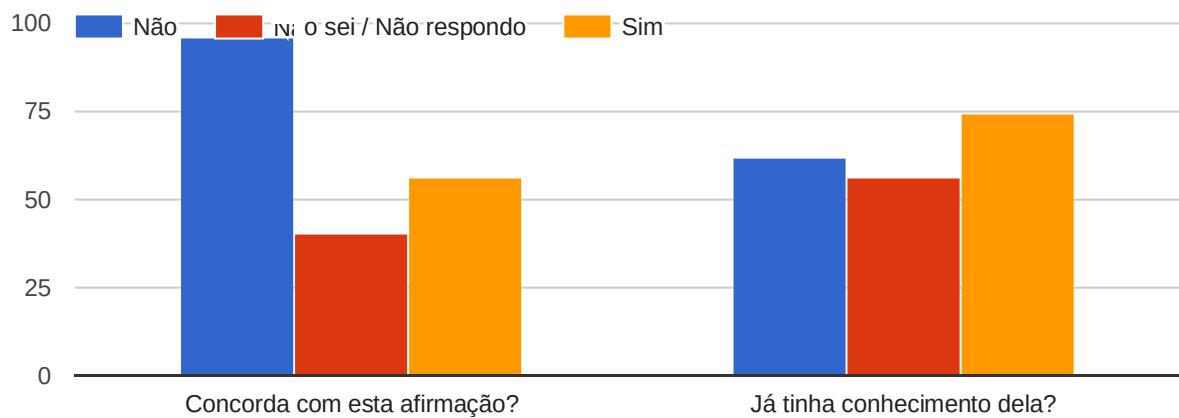
2.04 - Existe uma perceção errada de que os meios aéreos apagam incêndios. Na verdade, os meios aéreos devem ser vistos um complemento à atividade, como uma forma de reduzir a intensidade na frente dos incêndios para que os meios terrestres possam trabalhar com maior segurança e eficácia.



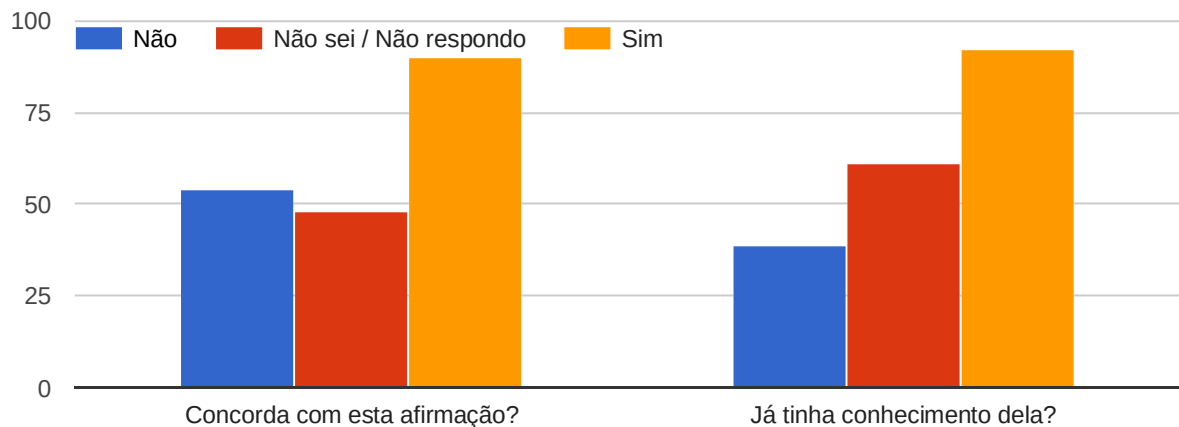
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.05 - Muitas vezes os meios aéreos, mesmo que do ponto de vista operacional não sejam úteis, são enviados para o local por serem eficazes como forma de apaziguamento da população, passando a ideia de que foi feito tudo o possível.



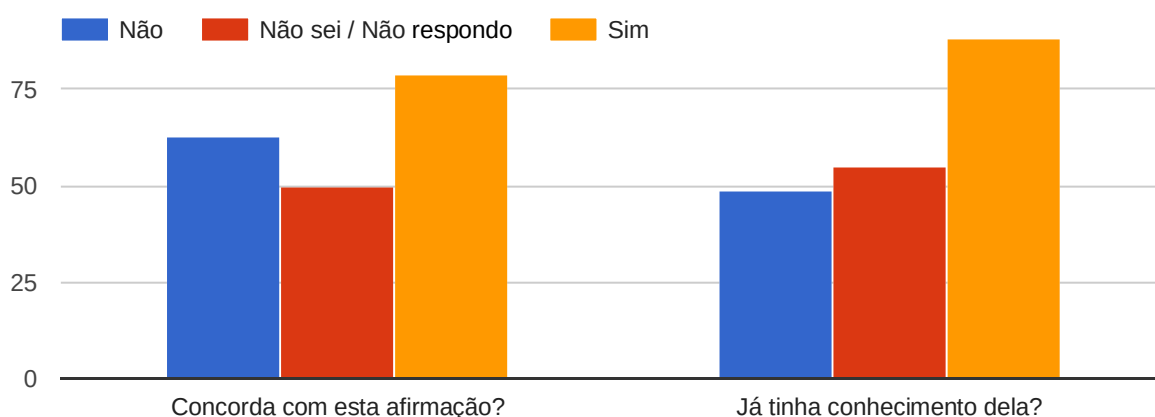
2.06 - Por norma, no verão, os incêndios começam a sul, onde existem mais cedo condições para que ocorram. No início da época faz-se um pré-posicionamento de meios para responder a este fenómeno.



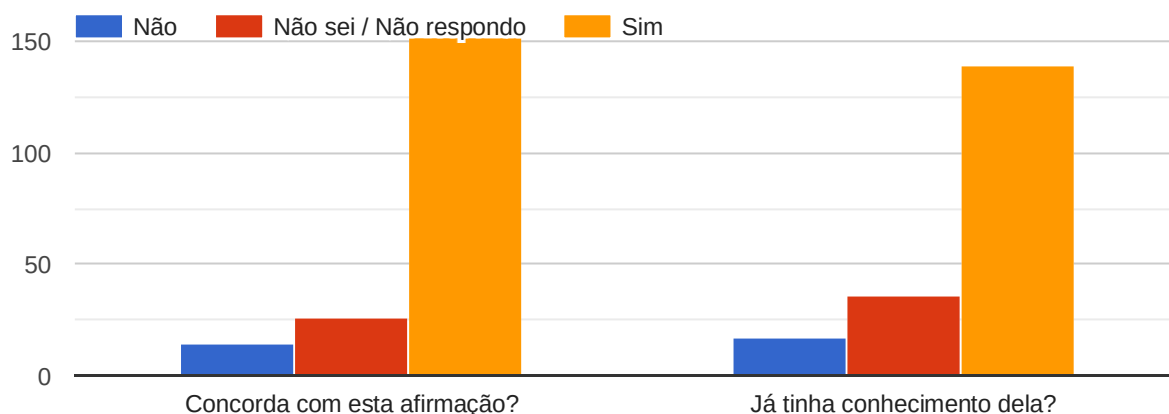
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.07 - Mesmo que estejam parados, meios que tenham sido pré-posicionados num local por risco elevado de incêndio não são enviados em auxílio para outro distrito porque podem não ser suficientes caso ocorra um incêndio no local para onde foram destacados.



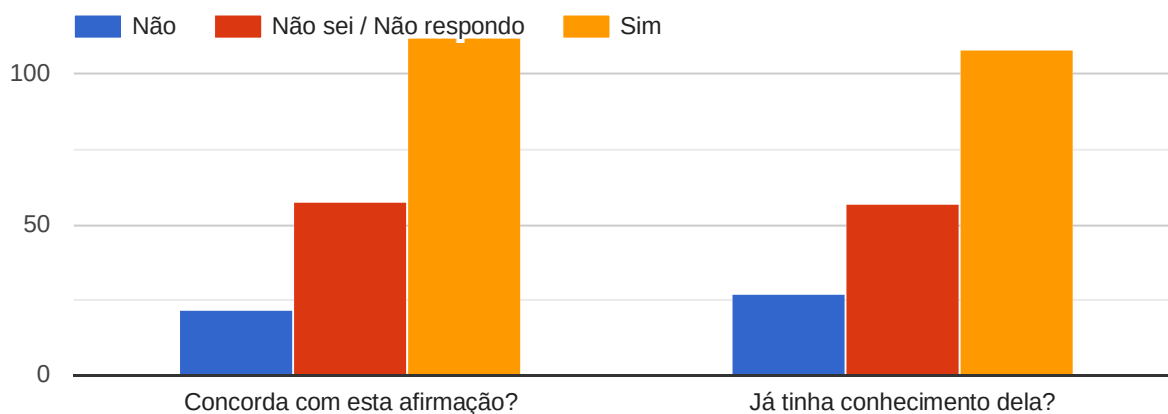
2.08 - Há zonas do país em que o corpo de bombeiros mais próximo demora 1 ou 2 horas a chegar a determinados locais. Nestes casos é necessário que exista um pré-posicionamento de equipas para cumprir a meta de o combate ser iniciado até 20 minutos após a confirmação do local.



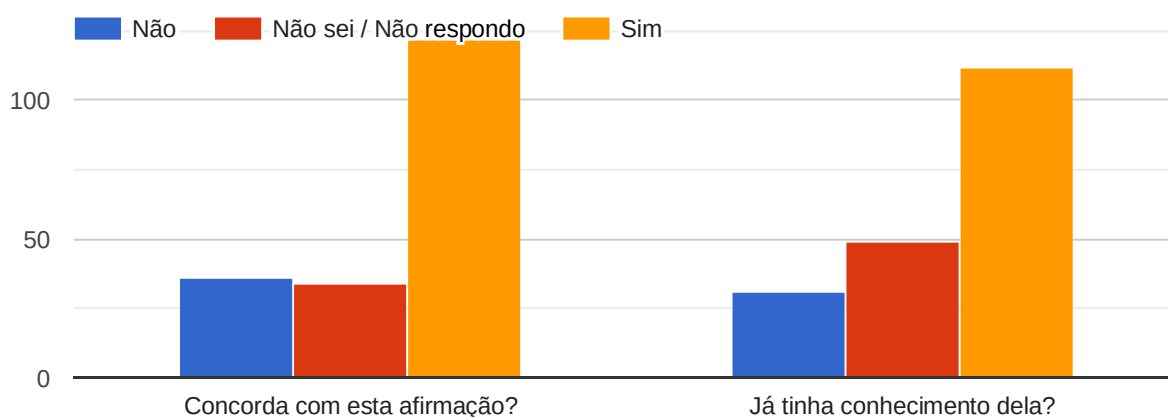
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.09 - Em períodos mais críticos, quando o risco de incêndio sobe e existe disponibilidade de meios para tal, é feito um pré-posicionamento de meios. É frequente este pré-posicionamento ser feito em zonas do país em que o combate a incêndios é mais difícil (devido à existência de menos corpos de bombeiros, maiores distâncias a percorrer, meteorologia, etc.). Isto verifica-se em distritos da linha do interior exceto Portalegre, Évora e Beja, como Bragança, Viseu e Castelo Branco.



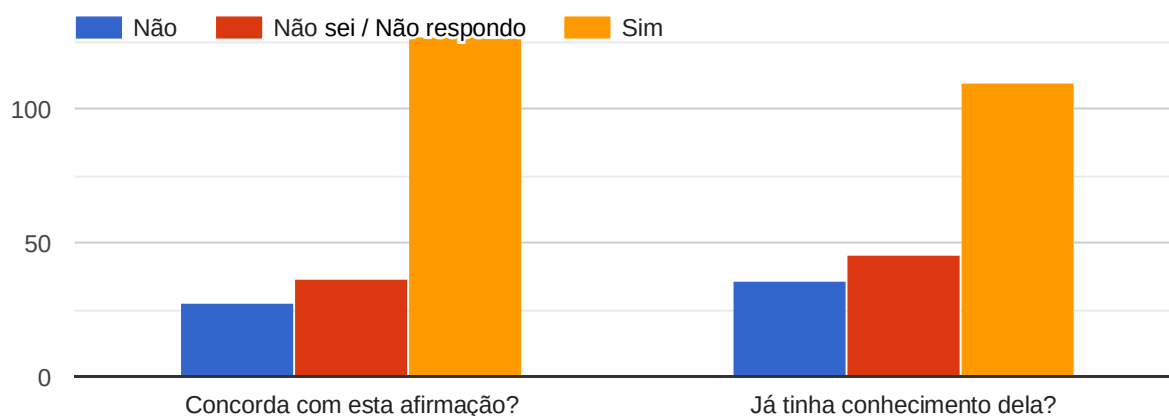
2.10 - Há certos locais em que é frequente que existam projeções que transponham o incêndio, por exemplo, para o outro lado de uma estrada, ou para a outra margem de um rio. Nestes locais, é feito um pré-posicionamento de meios onde, mesmo ainda não havendo chamas, é espectável que possa começar um foco secundário devido a estas projeções.



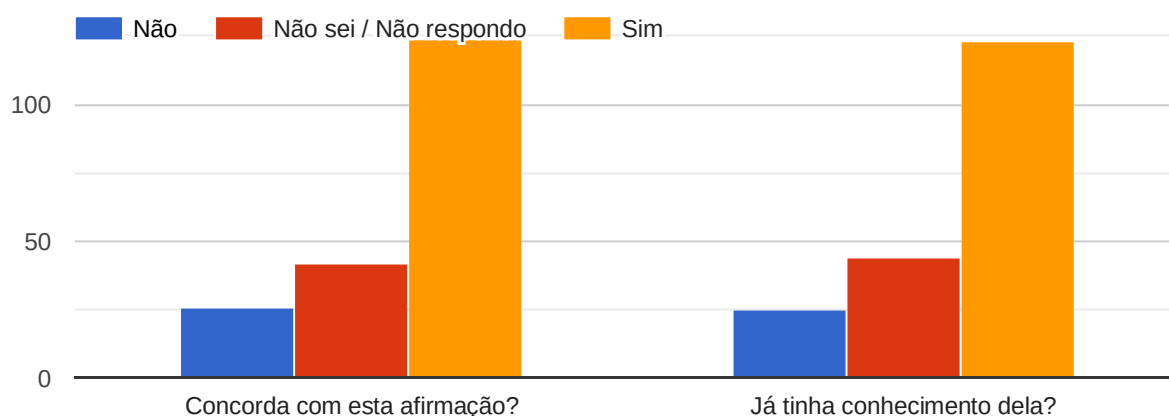
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.11 - Em alturas em que acaba por se ter os operacionais quase todos em prevenção durante muito tempo (por exemplo devido a condições meteorológicas adversas prolongadas), é comum tentar folgar as equipas em ocasiões que o risco diminui ligeiramente para que não estejam constantemente sob pressão.



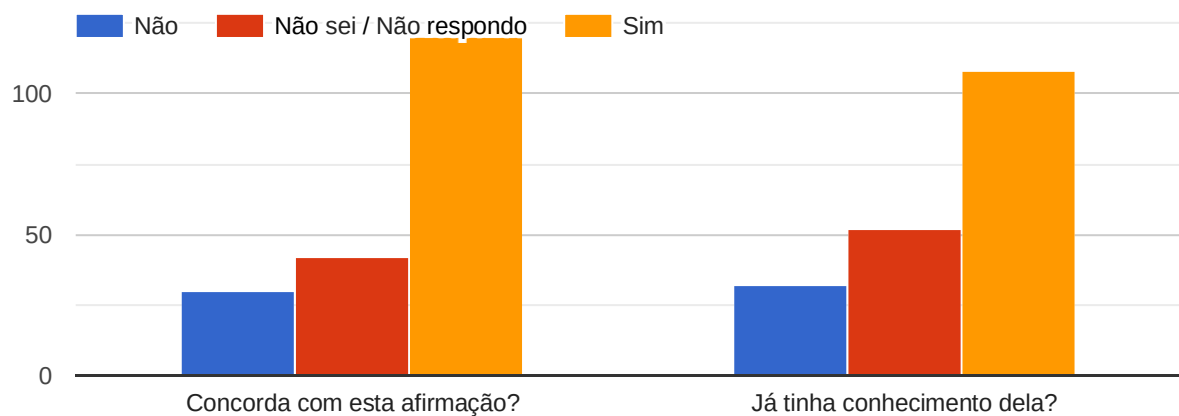
2.12 - Quando há vários incêndios, o despacho de meios para cada um pode não ser feito da forma habitual, mas sim desviando meios de um incêndio para outro com base em fatores que potenciem o risco como questões ambientais ou económicas.



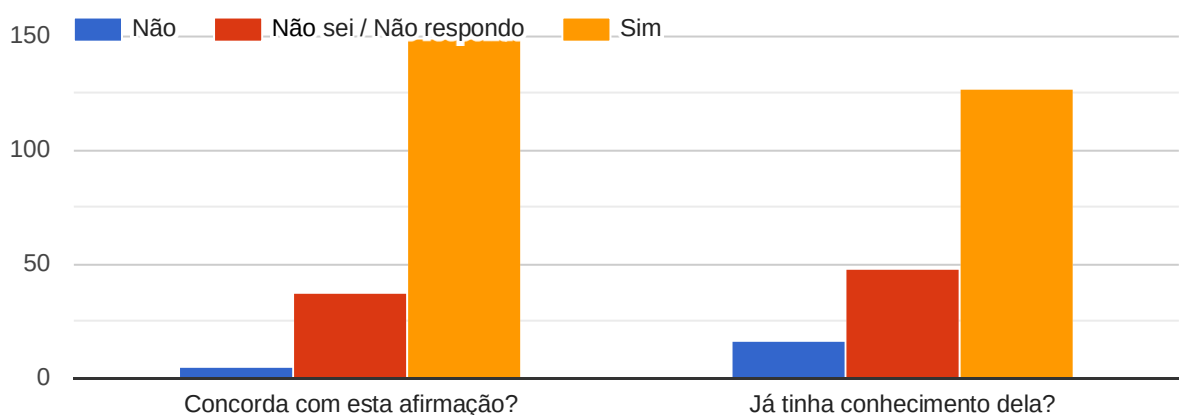
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.13 - Quando se está a combater um incêndio grande e surge um novo incêndio com potencial para vir também a ser de grandes dimensões, faz-se uma redistribuição de meios de combate para o segundo incêndio evitando que atinja proporções elevadas, mesmo a custo de uma evolução mais rápida do incêndio inicial, evitando assim que existam 2 incêndios de grandes dimensões em simultâneo.



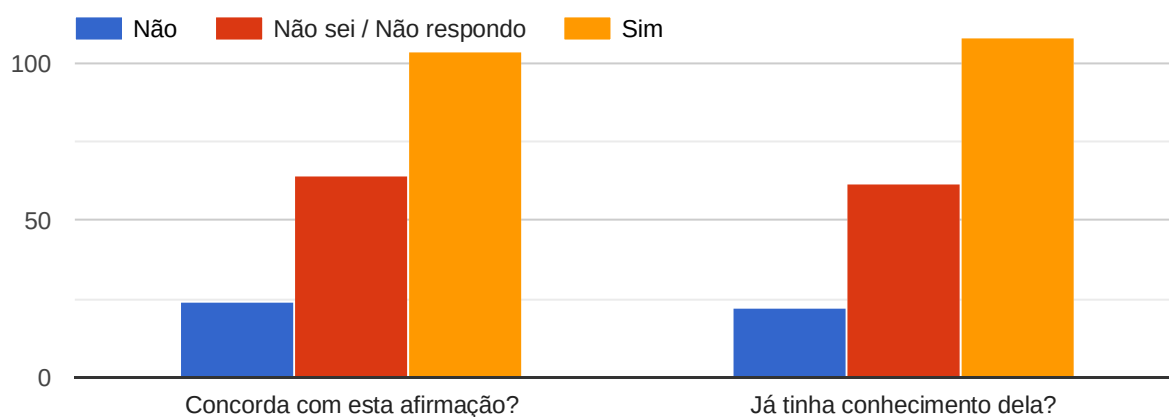
2.14 - As decisões tomadas num teatro de operações, ao serem comunicadas, estão sujeitas a alguma erosão. Uma grande percentagem das vezes, há indicações de localização e/ou procedimentos que são mal-entendidos e se não houver uma experiência passada, dá-se por adquirido que tudo o que foi dito foi perfeitamente compreendido, e isso não é verdade. É então necessário que seja feito um controlo em que se verifique se o que foi dito está realmente a ser implementado.



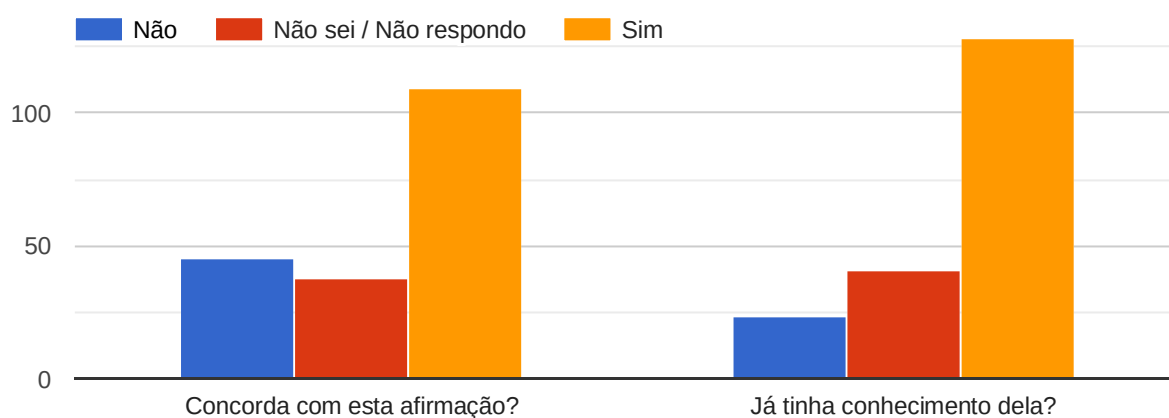
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.15 - Nos locais onde se sabe à partida que haverá inversão térmica, a experiência diz quando irá ocorrer, com que violência, e quais as medidas a tomar.



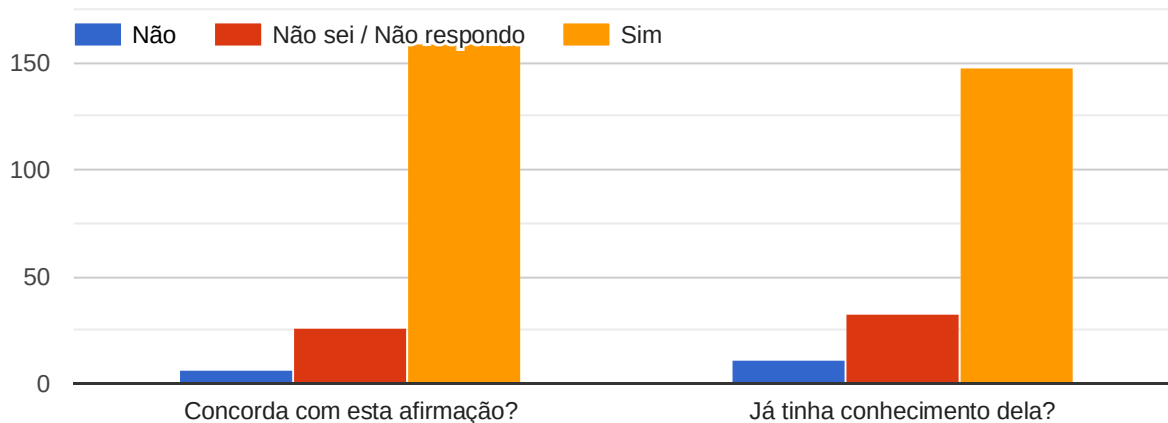
2.16 - Existe a noção de que durante operações de combate a incêndios, existem interesses diferentes por parte das forças de combate, das populações, e dos autarcas. Todos estes interesses são válidos e devem ser considerados.



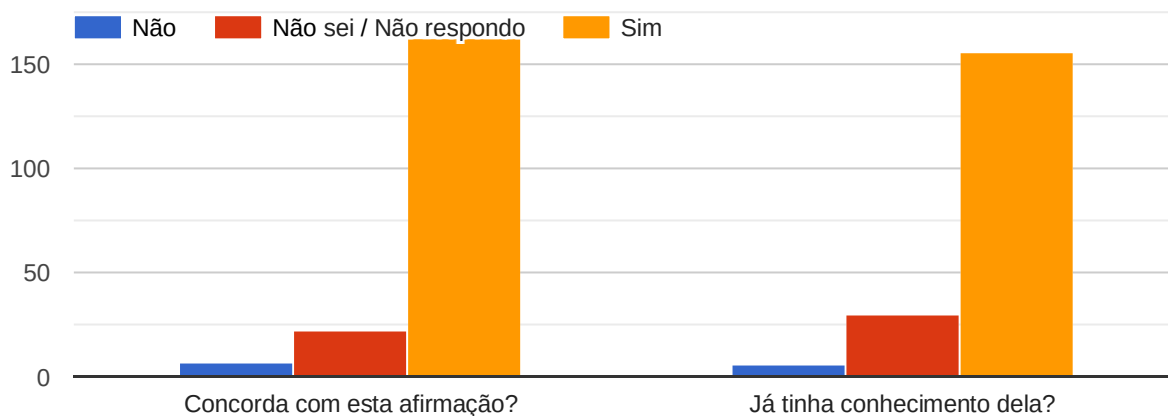
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.17 - Existem várias formas de se escolher pontos de importância prioritária durante um incêndio, como a existência de locais importantes do ponto de vista social ou do ponto de vista estratégico operacional.



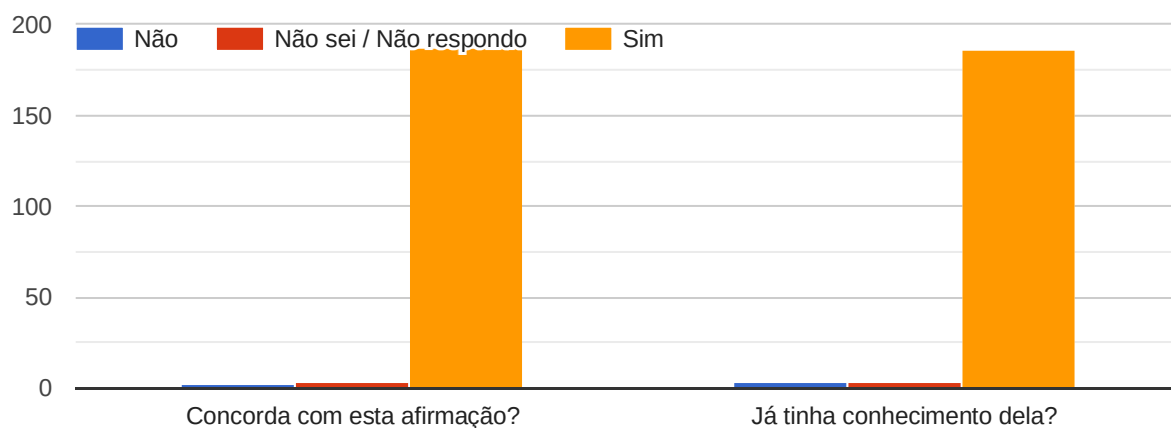
2.18 - Atendendo às características do terreno (como a existência de rios ou caminhos de ferro), incêndios em certos locais exigem um balanceamento de meios para o combate, eventualmente provenientes de municípios ou distritos diferentes.



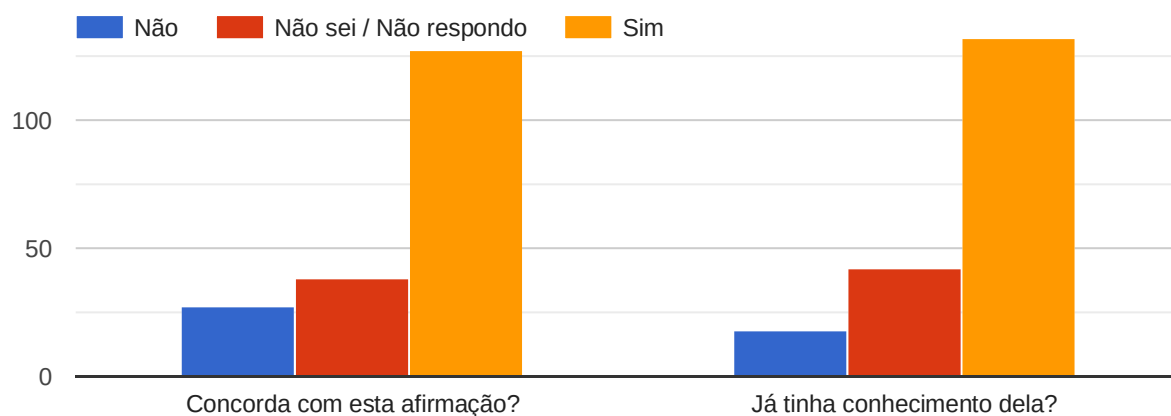
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

2.19 - A noite é a janela de tempo mais propícia a extinguir um incêndio porque em princípio existirão alguns fatores que funcionam nesse sentido, como a diminuição da temperatura.



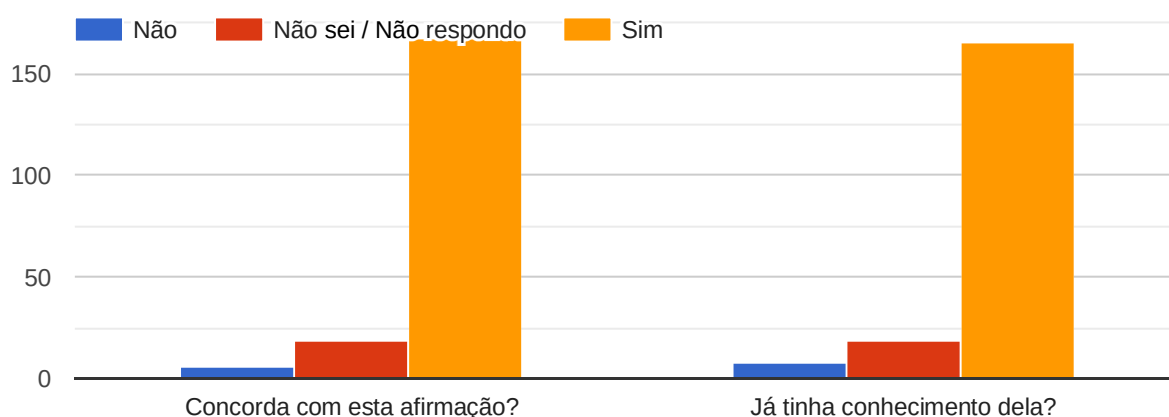
2.20 - Em ocasiões em que o número de ocorrências é elevado, existe uma dispersão não só de meios, mas também da atenção dos responsáveis, que estando a trabalhar num incêndio acabam por estar a pensar também nos outros.



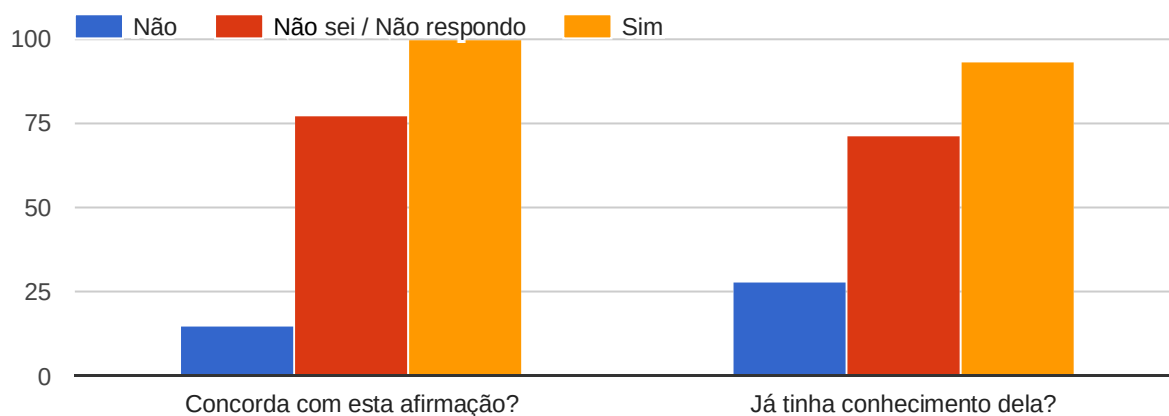
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

3.01 - Padrões meteorológicos diferentes resultam em incêndios convectivos, de vento, e topográficos. Cada um destes tipos é mais comum numa região do que noutras e o combate a cada um é feito de forma diferente.



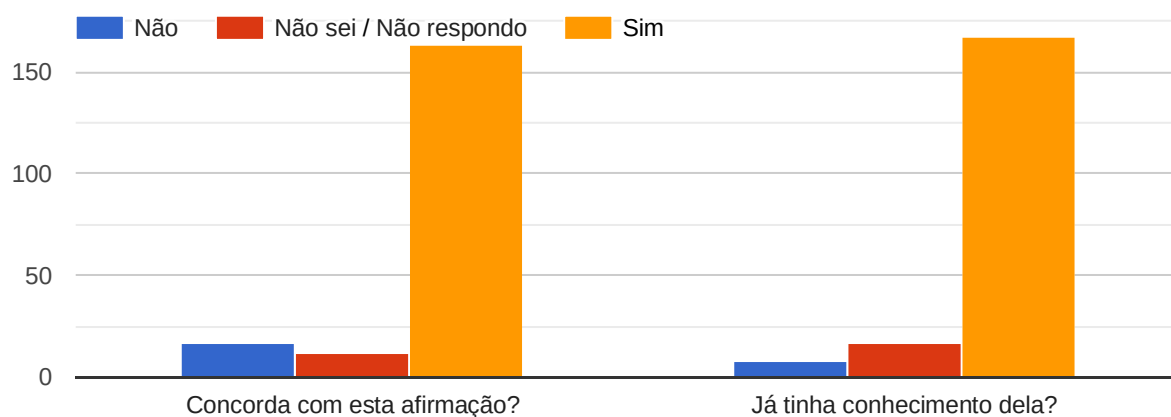
3.02 - Na zona do Pinhal Interior, sabe-se que quando existem certas condições meteorológicas, isso leva a que as ignições resultem em incêndios com a mesma tipologia, chamados de “incêndios de charuto”, caracterizados por serem muito estreitos, mas logo nas primeiras horas poderem atingir 20-40 Km de comprimento.



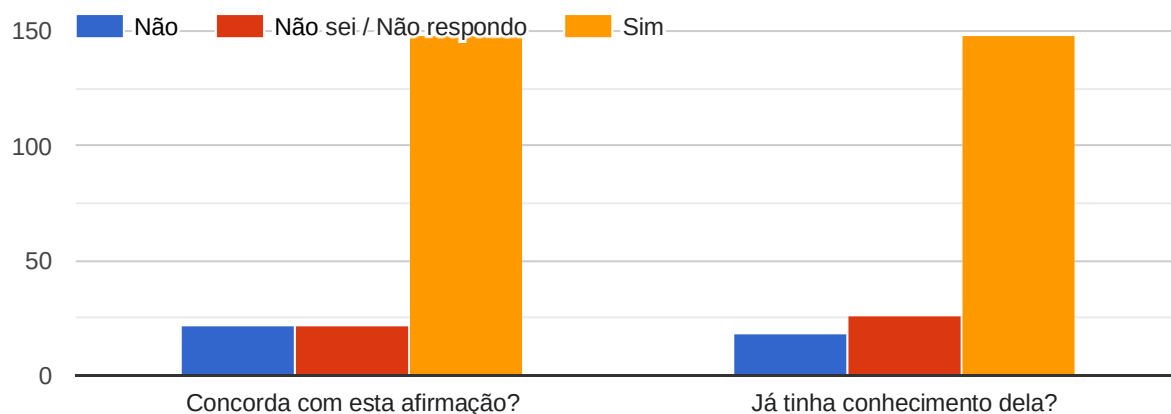
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

3.03 - Durante um incêndio, os combustíveis à volta do perímetro secam e ficam mais disponíveis a arder, pelo que um reacendimento neste perímetro progride mais rápido e resulta num incêndio maior.



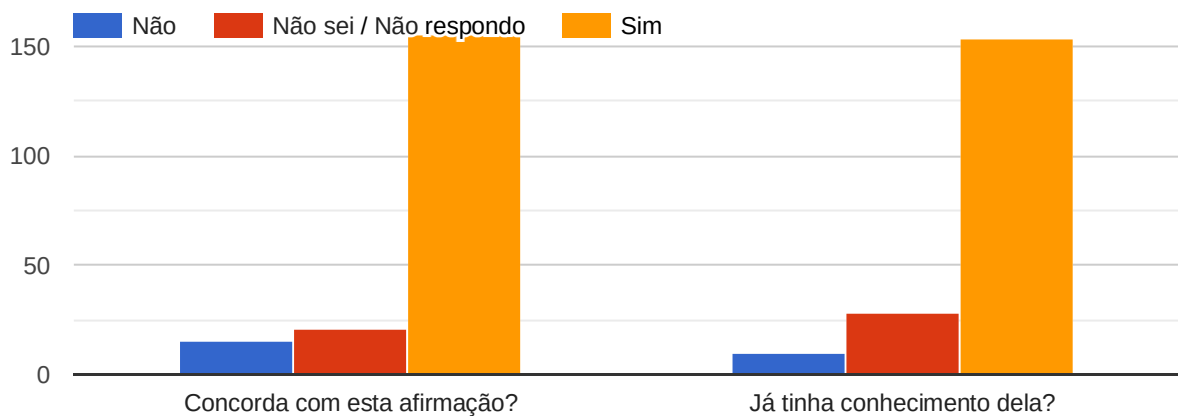
3.04 - Os incêndios nos mesmos locais têm sempre históricos de progressão muito parecidos devido às características de terreno. Os incêndios progridem como a água, pelo caminho de menor resistência.



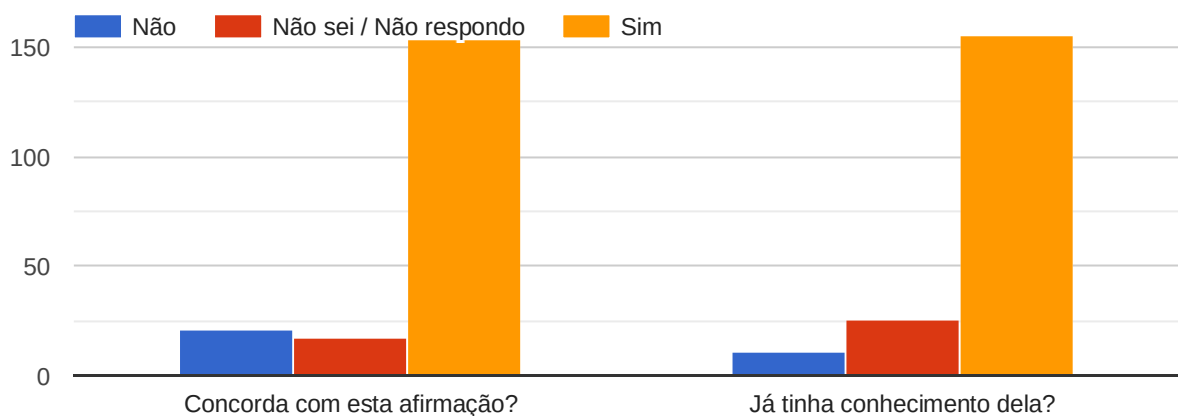
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

4.01 - Como a velocidade de propagação de um incêndio é variável (devido a projeções, por exemplo) e é possível que se propague mais rapidamente do que seria esperado, em alguns casos são retiradas das zonas que o incêndio pode atingir as pessoas de mobilidade reduzida, logo numa fase inicial.



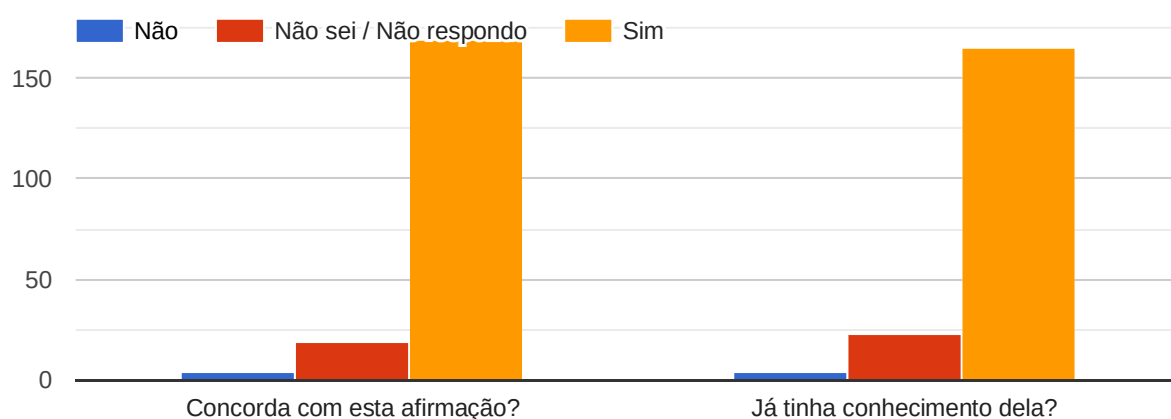
4.02 - Evacuar uma população implica despende de meios e tempo, para além de que pode provocar a destabilização emocional das pessoas, ou mesmo que sejam colocadas em perigo. Considera-se sempre se é mais seguro evacuar ou confinar num espaço limitado que possa ser defendido.



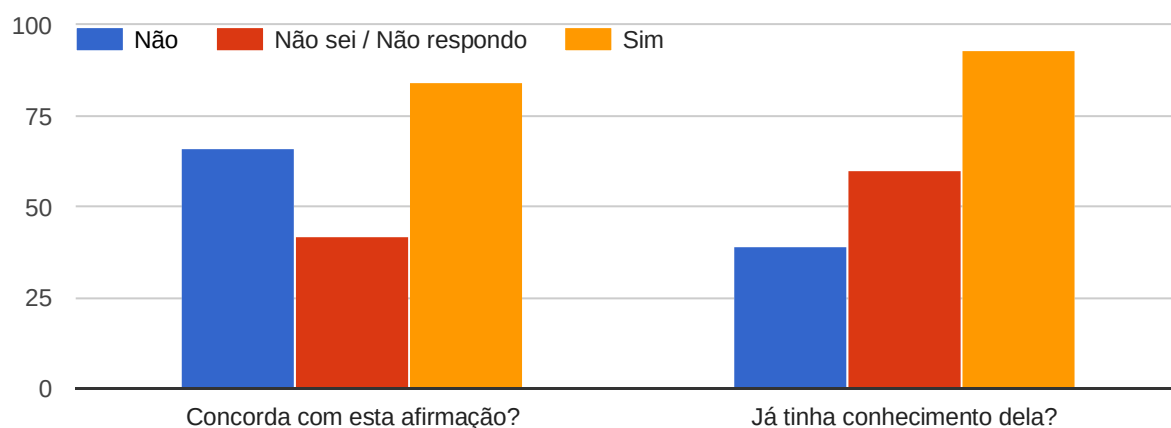
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

4.03 - Situações de incêndio geram grande instabilidade social e alarmismo e é preciso saber lidar com estas situações dando tempo, espaço, e evitando colidir com as pessoas sem incentivar comportamentos irracionais.



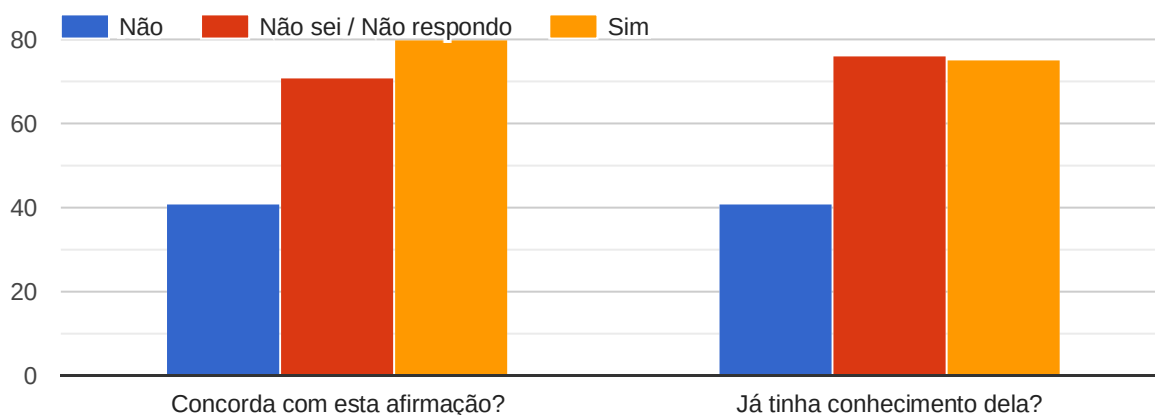
4.04 - Existe a noção de que os anos de contacto com o perigo geram uma certa insensibilidade. Normalmente não são colocados obstáculos quando a GNR começa uma evacuação por iniciativa própria em situações que não eram vistas como urgentes devido a esta insensibilidade.



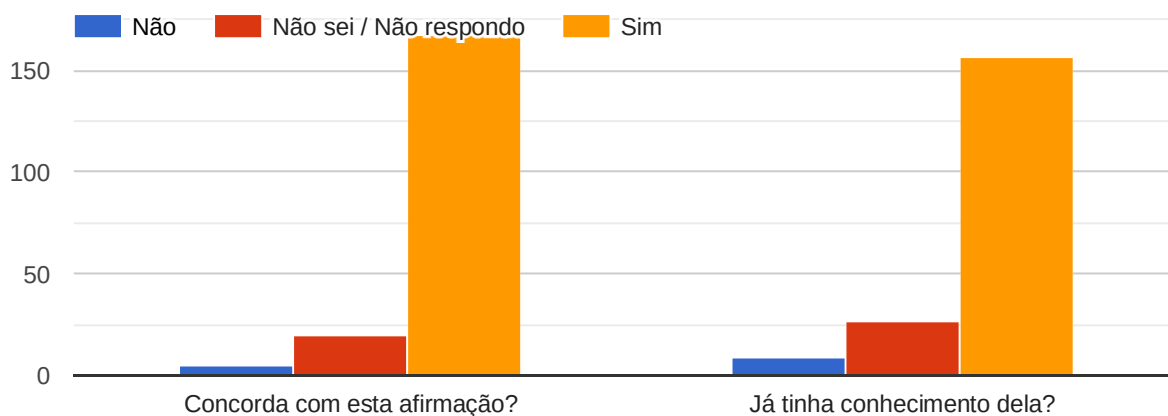
9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

5.01 - O final do mês de julho (últimos 6/7 dias) e todo o mês de agosto são os momentos mais propícios à ocorrência de incêndios florestais de grande complexidade na zona do Pinhal Interior Sul.



5.02 - O cheiro a resinas no ar, o estalar das agulhas dos pinheiros por baixo dos pés ao caminhar, e a mudança de cor dos fetos e herbáceas podem funcionar como indicadores da disponibilidade dos combustíveis.



9/12/21, 7:12 PM

Conhecimento tácito no combate a incêndios florestais

5.03 - O final da campanha é mais difícil que o início. Para além de os combustíveis estarem mais disponíveis no final do verão, a persistência de condições meteorológicas severas e o elevado número de ocorrências levam ao desgaste progressivo do dispositivo. Adicionalmente, existe ainda o fator de chuva anunciada no período de transição verão – outono.

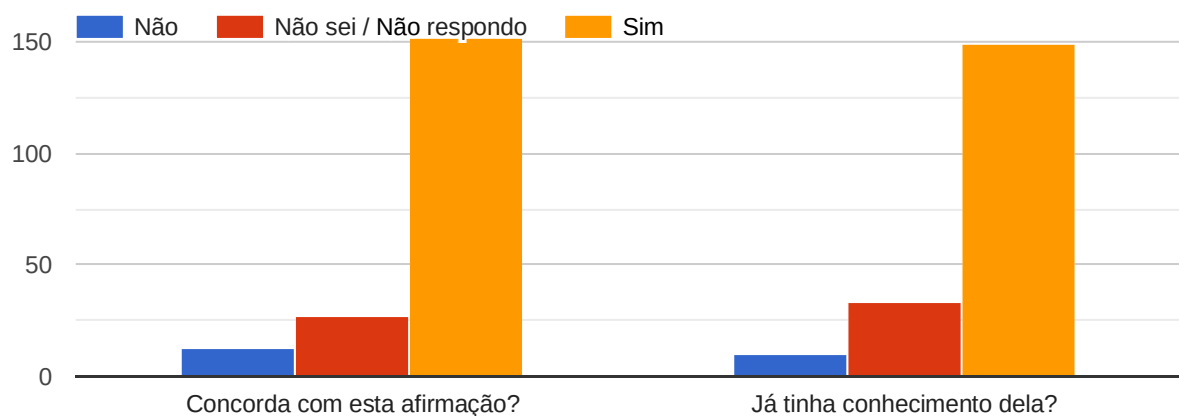


Tabela 4: Correspondência entre cada afirmação do formulário e cada peça de conhecimento que lhe deu origem. Do lado esquerdo, estas correspondências estão ordenadas por ordem crescente do índice da peça de conhecimento, enquanto do lado direito estão ordenadas por ordem crescente da numeração das afirmações. Peças de conhecimento recorrentes encontram-se representadas entre parêntesis.

Peça	Afirmação	Afirmação	Peça
1 (10)	1.10	1.01	2 (31, 37)
2 (31, 37)	1.01	1.02	34
3 (32)	1.03	1.03	3 (32)
4	1.04	1.04	4
5	3.02	1.05	7
6	2.06	1.06	9
7	1.05	1.07	20
8	2.11	1.08	29
9	1.06	1.09	49
11	2.12	1.10	1 (10)
12	2.07	2.01	13
13	2.01	2.02	14
14	2.02	2.03	17
15	2.18	2.04	19 (33)
16 (26)	2.08	2.05	46
17	2.03	2.06	6
18	4.02	2.07	12
19 (33)	2.04	2.08	16 (26)
20	1.07	2.09	21 (23)
21 (23)	2.09	2.10	41
22	3.03	2.11	8
24	4.01	2.12	11
25	2.13	2.13	25
27	2.19	2.14	40
28 (35)	3.04	2.15	42
29	1.08	2.16	45
30	5.03	2.17	47
34	1.02	2.18	15
36	3.01	2.19	27
38	5.01	2.20	48
39	5.02	3.01	36
40	2.14	3.02	5
41	2.10	3.03	22
42	2.15	3.04	28 (35)
43	4.03	4.01	24
44	4.04	4.02	18
45	2.16	4.03	43
46	2.05	4.04	44
47	2.17	5.01	38
48	2.20	5.02	39
49	1.09	5.03	30

F Dados necessários para validação

Lista de dados necessários para validação: Geral

Lista de dados necessários para validação: Específico

Dados necessários para validação: Relações Geral - Específico

Dados necessários para validação de cada peça: Geral

Dados necessários para validação de cada peça: Específico

Tabela 5: Definição de cada peça de conhecimento como "AVALIÁVEL", caso todos os dados (específicos) necessários à sua validação estejam catalogados como “Disponíveis”, ou como “Quase”, caso nenhum dos dados (específicos) necessários esteja classificado como “Indefinido”, mas também não estejam todos disponíveis.

#	Disponível	Parcialmente disponível	Indefinido	Calculável	Possibilidade de avaliar
P1 e P10	2		2		
P2, P31 e P37	1		3		
P3 e P32	2		1		
P4			1	2	
P5	2		2		
P6	2				AVALIÁVEL
P7	1		3		
P8			1	1	
P9			1	1	
P11			2	1	
P12			1		
P13			3		
P14			3		
P15			4		
P16 e P26			2	1	
P17			3		
P18			3		
P19 e P33			2		
P20	2	1			Quase
P21 e P23			4		
P22	1		1		
P24			1		
P25	1		1	1	
P27	2		2		
P28 e P35			1	1	
P29	2		2		
P30	2		1		
P34			1	1	
P36	2		1		
P38	1		1		
P39	1		1		
P40			2		
P41			1		
P42			2		
P43			2		
P44			1		
P45			2		
P46			2		
P47			2		
P48			1	1	
P49	2		1		
	26	1	70	10	

G Análises das respostas obtidas com o questionário

G.1 Geral

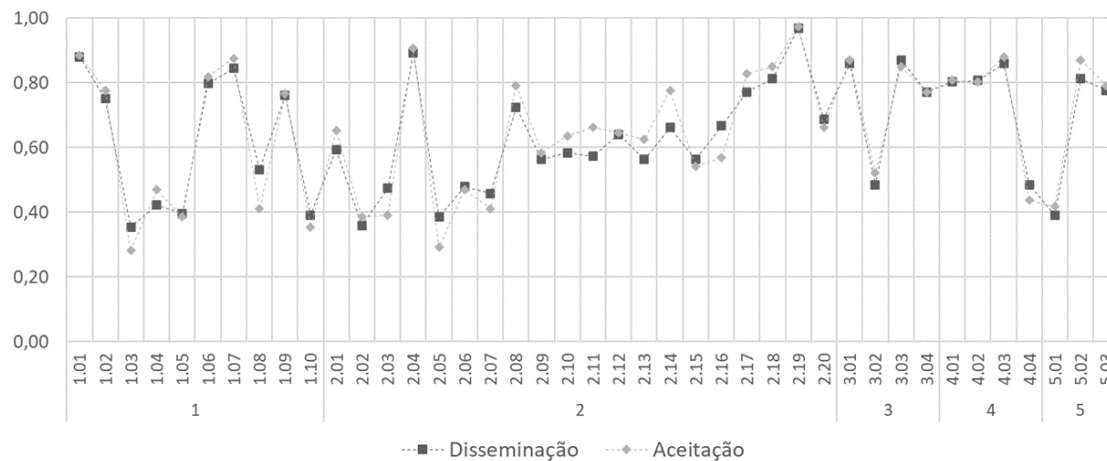


Figura 1: Disposição gráfica das percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre todos os participantes

G.2 Por vetor

G.2.1 Anos de serviço

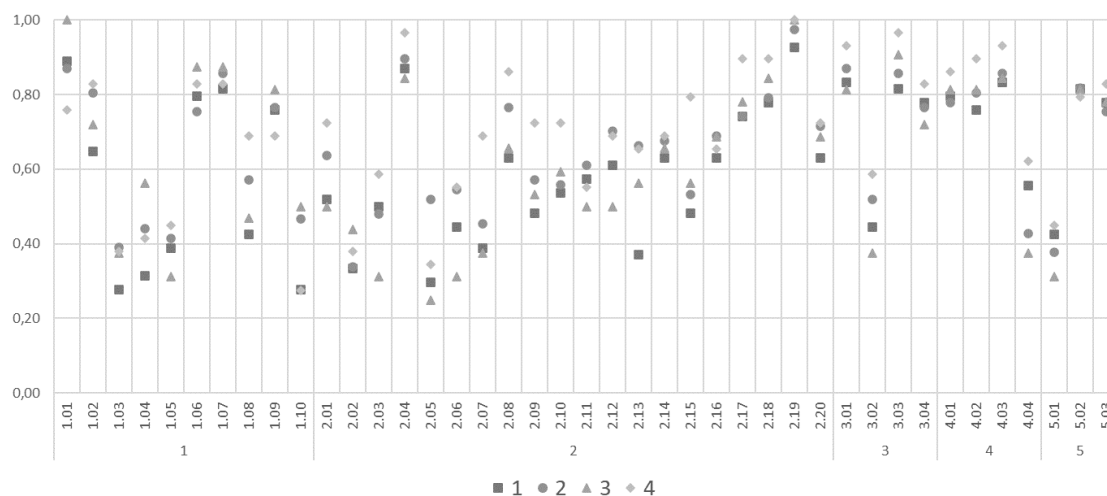


Figura 2: Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço.

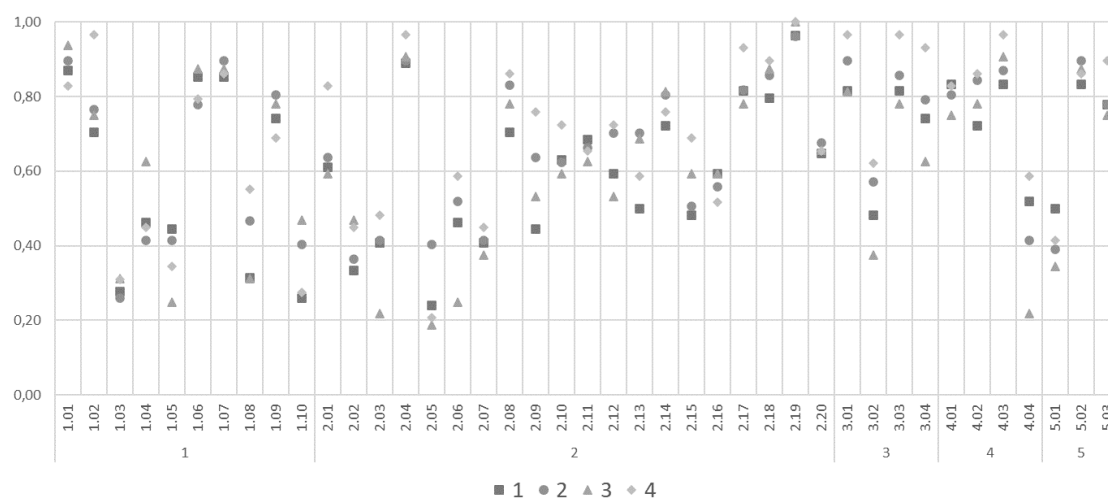


Figura 3: Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço.

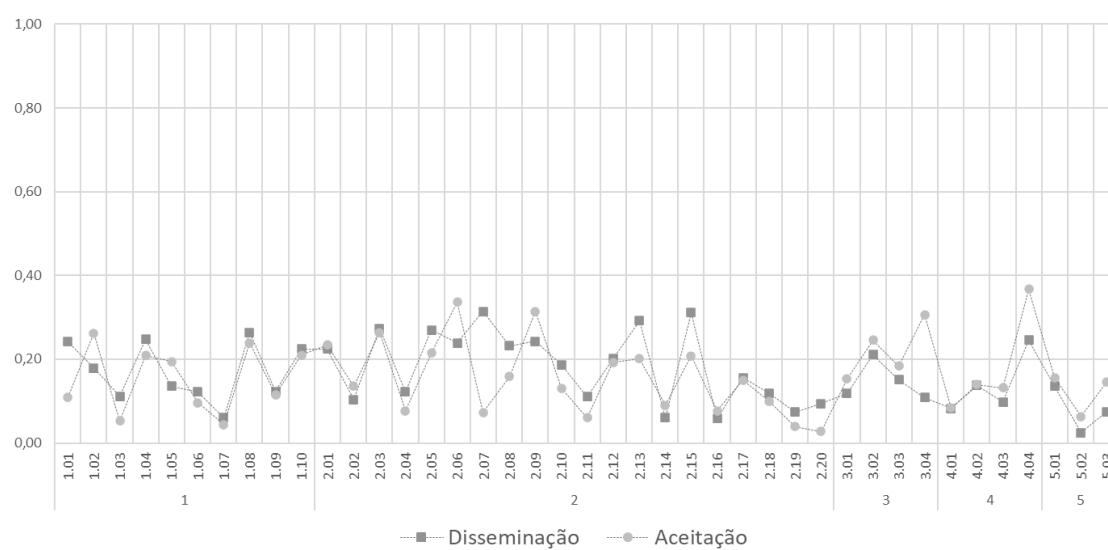


Figura 4: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada grupo de anos de serviço, para cada afirmação.

Aceitação

Grupo	Afirmação	Relação										Lisboa	Santarém	Portalegre	Setúbal	Évora	Beja	Faro	Diferenças máximas		
		Âmbito nacional	Regional, Norte	Regional, Centro	Regional, Área Metropolitana de Lisboa	Regional, Alentejo	Regional, Algarve	Viana do Castelo	Braga	Vila Real	Bragança										
1	1.01	1,00	0,94	0,82	1,00	1,00	0,00	0,67	0,88	--	1,00	0,64	0,90	1,00	1,00	0,60	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
	1.02	0,90	0,56	0,82	0,86	0,80	1,00	0,33	1,00	--	1,00	0,82	0,68	0,67	0,00	1,00	0,70	0,67	1,00	1,00	1,00
	1.03	0,33	0,25	0,27	0,43	0,40	0,00	0,00	0,25	--	0,50	0,09	0,19	0,33	0,00	0,50	0,20	0,33	0,50	0,60	0,00
	1.04	0,63	0,44	0,18	0,57	0,20	0,00	0,67	0,88	--	0,00	0,45	0,26	0,67	0,50	0,00	0,40	0,00	0,50	0,70	1,00
	1.05	0,45	0,50	0,09	0,43	0,60	0,00	0,00	0,38	--	0,50	0,36	0,39	0,67	0,00	0,50	0,30	0,33	0,00	0,40	0,00
	1.06	0,86	0,94	0,73	0,71	0,80	0,00	0,67	0,75	--	0,50	0,64	0,90	1,00	0,50	1,00	0,80	0,67	0,50	0,90	0,00
	1.07	0,82	0,81	0,82	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	--	1,00	0,73	0,97	1,00	0,50	1,00	0,90	0,67	0,50	0,90	1,00
	1.08	0,45	0,69	0,45	0,43	0,20	0,00	0,00	0,25	--	1,00	0,27	0,39	0,00	0,00	0,50	0,50	0,67	0,50	0,40	1,00
	1.09	0,84	0,75	0,73	0,71	0,80	1,00	0,67	0,88	--	0,50	0,36	0,84	0,67	0,00	0,50	0,80	0,67	0,00	0,90	1,00
	1.10	0,47	0,25	0,45	0,43	0,00	0,00	0,67	0,38	--	1,00	0,18	0,26	0,33	0,00	0,50	0,60	0,33	0,00	0,20	1,00
2	2.01	0,80	0,69	0,64	0,86	0,20	0,00	0,00	0,50	--	0,50	0,55	0,65	0,67	0,50	0,50	0,60	0,67	0,50	0,90	1,00
	2.02	0,45	0,38	0,18	0,86	0,60	0,00	0,00	0,38	--	0,00	0,18	0,23	0,33	0,50	0,50	0,50	0,33	0,50	0,60	1,00
	2.03	0,39	0,75	0,36	0,14	0,60	0,00	0,00	0,13	--	1,00	0,45	0,26	0,00	0,00	0,50	0,60	0,67	0,50	0,20	0,00
	2.04	0,94	0,81	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	--	1,00	0,91	0,84	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00
	2.05	0,31	0,25	0,36	0,29	0,20	0,00	0,33	0,38	--	0,50	0,45	0,26	0,67	0,00	0,00	0,20	0,33	0,50	0,10	0,00
	2.06	0,53	0,38	0,27	1,00	0,60	0,00	0,33	0,63	--	0,00	0,27	0,48	0,67	0,00	0,00	0,40	0,00	0,50	0,30	0,00
	2.07	0,51	0,38	0,18	0,29	0,60	0,00	0,33	0,50	--	0,00	0,64	0,39	0,00	0,00	0,50	0,60	0,67	0,50	0,20	0,00
	2.08	0,86	0,69	0,82	0,71	1,00	1,00	1,00	0,33	0,50	--	0,50	0,73	0,77	1,00	0,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,70
	2.09	0,67	0,56	0,73	0,71	0,60	0,00	0,33	0,50	--	0,50	0,45	0,48	1,00	0,50	0,00	0,60	0,67	1,00	0,60	1,00
	2.10	0,65	0,56	0,55	0,86	1,00	1,00	1,00	0,33	0,63	--	0,50	0,64	0,58	0,33	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50	0,80
	2.11	0,71	0,63	0,73	0,29	0,80	1,00	0,00	0,75	--	1,00	0,64	0,68	1,00	0,50	1,00	0,40	1,00	0,50	0,60	1,00
	2.12	0,71	0,63	0,45	0,71	1,00	1,00	0,00	0,75	--	0,50	0,45	0,68	0,67	0,50	0,50	0,80	0,67	1,00	0,60	0,00
	2.13	0,71	0,50	0,64	0,86	1,00	1,00	0,00	0,50	--	1,00	0,45	0,52	0,67	0,00	1,00	0,80	1,00	0,50	0,40	1,00
	2.14	0,86	0,63	0,73	0,86	0,80	1,00	0,33	0,75	--	1,00	0,82	0,71	1,00	0,50	1,00	0,60	1,00	0,50	0,90	1,00
	2.15	0,63	0,44	0,45	0,57	1,00	1,00	0,00	0,50	--	1,00	0,55	0,39	1,00	0,50	0,50	0,50	0,33	1,00	0,50	1,00
2.16	0,59	0,50	0,64	0,57	0,60	1,00	0,67	0,38	--	1,00	0,55	0,52	0,33	0,50	0,50	0,50	0,33	0,50	0,70	1,00	
2.17	0,78	0,88	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	--	1,00	0,82	0,71	1,00	0,50	1,00	0,80	1,00	1,00	0,90	1,00	
2.18	0,92	0,81	0,91	0,86	1,00	1,00	1,00	0,88	--	0,50	0,82	0,68	1,00	0,50	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00	
2.19	1,00	0,94	1,00	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	0,94	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
2.20	0,76	0,50	0,64	0,57	0,80	1,00	0,67	0,63	--	0,50	0,91	0,58	1,00	0,00	0,50	0,50	0,67	0,50	0,80	1,00	
3	3.01	0,90	0,94	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	--	1,00	0,82	0,71	1,00	0,50	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
	3.02	0,71	0,56	0,73	0,57	0,20	0,00	0,00	0,50	--	0,50	0,27	0,42	0,00	0,00	1,00	0,60	0,67	0,50	0,50	0,00
	3.03	0,92	0,94	0,82	0,86	1,00	1,00	0,67	0,88	--	1,00	0,64	0,81	0,67	0,50	1,00	0,70	0,67	1,00	1,00	1,00
	3.04	0,86	0,69	0,64	1,00	1,00	1,00	0,67	0,63	--	1,00	0,64	0,71	1,00	0,00	0,50	0,70	1,00	1,00	0,80	1,00
4	4.01	0,86	0,88	0,91	0,71	0,80	1,00	0,67	0,75	--	1,00	0,91	0,61	0,33	0,50	1,00	0,70	0,67	1,00	1,00	1,00
	4.02	0,82	0,69	0,91	0,86	1,00	1,00	1,00	0,75	--	1,00	0,82	0,74	0,33	1,00	0,50	0,80	1,00	0,50	0,80	1,00
	4.03	0,92	0,75	0,73	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	0,84	1,00	0,50	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90	1,00
	4.04	0,31	0,75	0,55	0,29	0,40	0,00	0,67	0,38	--	0,50	0,73	0,42	0,33	0,00	0,00	0,50	0,33	1,00	0,40	0,00
5	5.01	0,47	0,25	0,64	0,57	0,80	0,00	0,00	0,13	--	0,00	0,27	0,45	0,00	0,00	0,00	0,40	0,33	0,00	0,60	1,00
	5.02	0,98	0,94	0,73	0,71	0,60	1,00	1,00	0,88	--	1,00	0,73	0,81	1,00	0,50	1,00	0,90	1,00	0,50	1,00	1,00
	5.03	0,84	0,63	0,73	0,86	1,00	1,00	1,00	0,75	--	1,00	0,82	0,61	1,00	0,50	1,00	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00
Min	0,31	0,25	0,09	0,14	0,00	0,00	0,00	0,13	--	0,00	0,09	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,10	0,00
Percent 10	0,45	0,38	0,27	0,29	0,20	0,00	0,00	0,38	--	0,00	0,27	0,26	0,00	0,00	0,00	0,40	0,33	0,50	0,30	0,00	
Percent 25	0,53	0,50	0,45	0,57	0,60	0,00	0,00	0,50	--	0,50	0,45	0,42	0,33	0,00	0,50	0,50	0,33	0,50	0,50	0,00	
Mediana	0,76	0,63	0,73	0,71	0,80	1,00	0,67	0,63	--	1,00	0,64	0,61	0,67	0,50	0,50	0,60	0,67	0,50	0,80	1,00	
Percent 75	0,86	0,81	0,82	0,86	1,00	1,00	0,67	0,88	--	1,00	0,82	0,74	1,00	0,50	1,00	0,80	1,00	1,00	0,90	1,00	
Percent 90	0,92	0,94	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	--	1,00	0,91	0,84	1,00	0,50	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	
Média	0,71	0,63	0,63	0,70	0,73	0,59	0,49	0,63	--	0,71	0,60	0,59	0,67	0,32	0,67	0,64	0,68	0,66	0,70	0,73	
Max	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	--	1,00	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

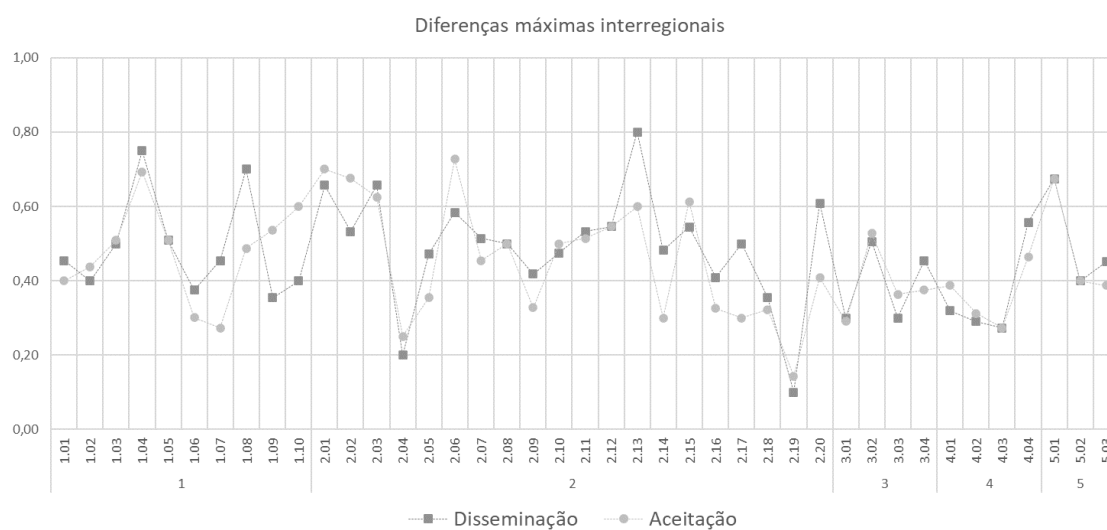


Figura 5: Representação gráfica das diferenças máximas das respostas às questões de cada afirmação dos participantes de cada nível de atuação.

G.2.3 Organização

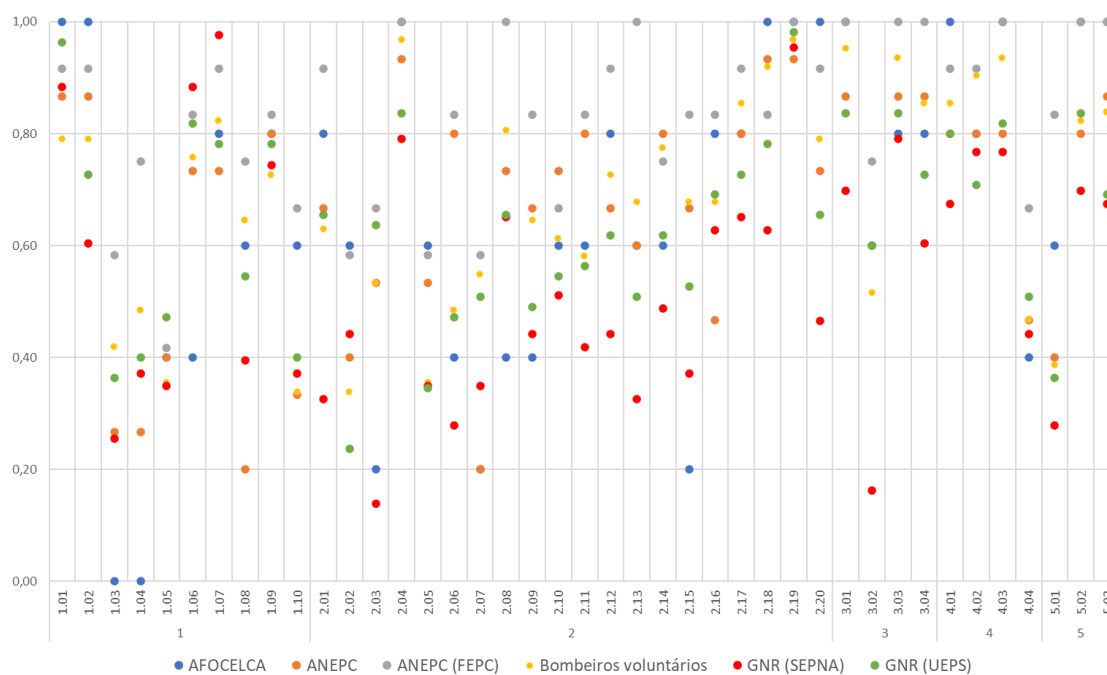


Figura 6: Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada organização.

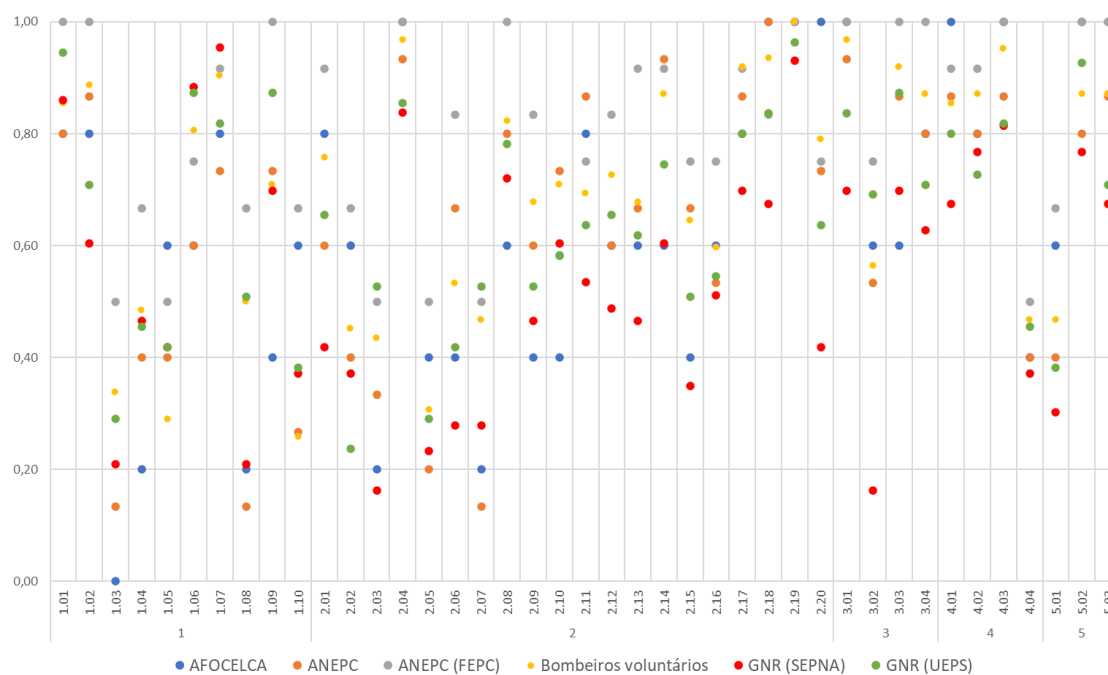


Figura 7: Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada organização.

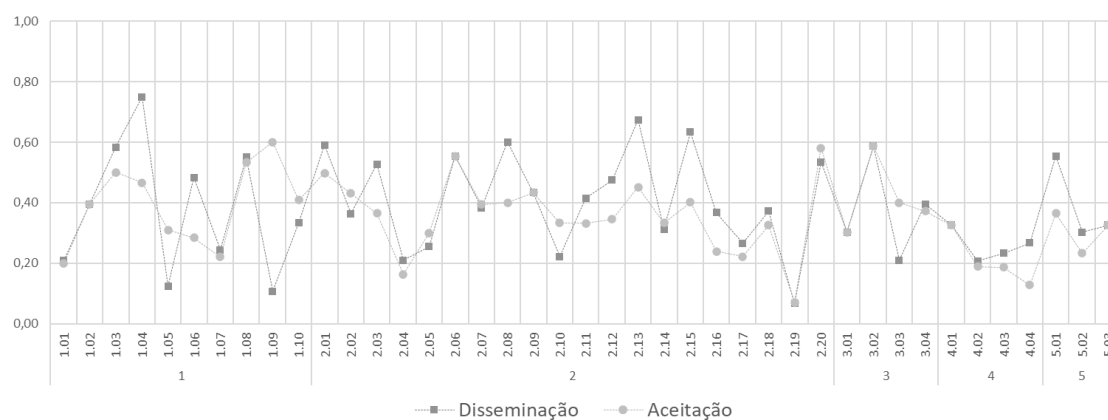


Figura 8: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada organização, para cada afirmação.

G.2.4 Cargo

Tabela 8: Percentagens de disseminação e aceitação de cada afirmação entre os participantes de cargo.

Disseminação							Aceitação								
Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando		Chefe de Equipe	Operacional	Out ro	Diferença	Grupo	Afirmação	Dirigente / Comando		Chefe de Equipe	Operacional	Out ro	Diferença
1	1.01	0,91	0,93	0,82	0,75	0,18		1	1.01	0,87	0,95	0,87	0,75	0,20	
	1.02	0,87	0,68	0,65	0,75	0,23			1.02	0,87	0,78	0,69	0,25	0,62	
	1.03	0,34	0,34	0,38	0,25	0,13			1.03	0,27	0,22	0,34	0,25	0,12	
	1.04	0,42	0,46	0,40	0,50	0,10			1.04	0,47	0,49	0,46	0,50	0,04	
	1.05	0,39	0,34	0,43	0,50	0,16			1.05	0,35	0,39	0,41	0,50	0,15	
	1.06	0,76	0,88	0,78	1,00	0,24			1.06	0,76	0,88	0,84	1,00	0,24	
	1.07	0,80	0,90	0,87	0,75	0,15			1.07	0,82	0,88	0,93	1,00	0,18	
	1.08	0,57	0,63	0,44	0,25	0,38			1.08	0,41	0,49	0,38	0,25	0,24	
	1.09	0,75	0,83	0,74	0,75	0,09			1.09	0,73	0,78	0,78	1,00	0,27	
	1.10	0,46	0,41	0,32	0,00	0,46			1.10	0,39	0,39	0,29	0,25	0,14	
2	2.01	0,76	0,54	0,44	0,50	0,32		2	2.01	0,73	0,63	0,57	0,50	0,23	
	2.02	0,41	0,27	0,35	0,50	0,23			2.02	0,44	0,24	0,38	0,75	0,51	
	2.03	0,56	0,41	0,43	0,25	0,31			2.03	0,44	0,34	0,37	0,25	0,19	
	2.04	0,94	0,88	0,85	0,75	0,19			2.04	0,94	0,93	0,87	0,75	0,19	
	2.05	0,46	0,37	0,32	0,25	0,21			2.05	0,28	0,27	0,32	0,25	0,07	
	2.06	0,56	0,44	0,40	0,75	0,35			2.06	0,49	0,46	0,43	0,75	0,32	
	2.07	0,51	0,37	0,46	0,50	0,14			2.07	0,33	0,37	0,53	0,50	0,20	
	2.08	0,77	0,76	0,63	1,00	0,37			2.08	0,80	0,85	0,74	1,00	0,26	
	2.09	0,66	0,61	0,44	0,25	0,41			2.09	0,63	0,71	0,47	0,25	0,46	
	2.10	0,65	0,56	0,51	0,75	0,24			2.10	0,62	0,68	0,62	0,75	0,13	
	2.11	0,67	0,41	0,56	0,50	0,26			2.11	0,70	0,59	0,68	0,50	0,20	
	2.12	0,71	0,46	0,66	0,75	0,29			2.12	0,68	0,54	0,66	0,75	0,21	
3	2.13	0,70	0,51	0,44	0,50	0,26		3	2.13	0,68	0,63	0,54	0,75	0,21	
	2.14	0,73	0,68	0,56	0,75	0,19			2.14	0,82	0,80	0,71	0,75	0,12	
	2.15	0,67	0,46	0,47	1,00	0,54			2.15	0,62	0,44	0,49	1,00	0,56	
	2.16	0,75	0,59	0,60	1,00	0,41			2.16	0,65	0,44	0,54	0,75	0,31	
	2.17	0,85	0,73	0,69	1,00	0,31			2.17	0,89	0,76	0,79	1,00	0,24	
	2.18	0,94	0,73	0,71	1,00	0,29			2.18	0,95	0,78	0,76	1,00	0,24	
	2.19	0,99	1,00	0,93	1,00	0,07			2.19	0,97	1,00	0,97	0,75	0,25	
	2.20	0,81	0,59	0,60	0,75	0,22			2.20	0,71	0,54	0,68	0,75	0,21	
4	3.01	0,94	0,78	0,81	1,00	0,22		4	3.01	0,92	0,80	0,84	1,00	0,20	
	3.02	0,62	0,46	0,34	0,50	0,28			3.02	0,59	0,51	0,44	0,50	0,15	
	3.03	0,94	0,78	0,84	1,00	0,22			3.03	0,92	0,76	0,81	1,00	0,24	
	3.04	0,84	0,68	0,74	1,00	0,32			3.04	0,81	0,73	0,74	1,00	0,27	
5	4.01	0,89	0,78	0,71	1,00	0,29		5	4.01	0,85	0,83	0,74	1,00	0,26	
	4.02	0,86	0,76	0,76	1,00	0,24			4.02	0,82	0,73	0,81	1,00	0,27	
	4.03	0,87	0,88	0,82	1,00	0,18			4.03	0,91	0,88	0,84	1,00	0,16	
	4.04	0,53	0,41	0,49	0,25	0,28			4.04	0,41	0,46	0,46	0,50	0,09	
5	5.01	0,44	0,24	0,41	0,50	0,26		5	5.01	0,37	0,32	0,53	0,50	0,21	
	5.02	0,85	0,80	0,78	0,75	0,10			5.02	0,91	0,88	0,82	0,75	0,16	
	5.03	0,90	0,73	0,65	1,00	0,35			5.03	0,87	0,78	0,69	1,00	0,31	
Min		0,34	0,24	0,32	0,00	0,07		Min		0,27	0,22	0,29	0,25	0,04	
Percent 10		0,44	0,37	0,38	0,25	0,13		Percent 10		0,37	0,34	0,38	0,25	0,12	
Percent 25		0,56	0,44	0,44	0,50	0,19		Percent 25		0,47	0,46	0,46	0,50	0,16	
Mediana		0,75	0,61	0,60	0,75	0,24		Mediana		0,71	0,68	0,68	0,75	0,21	
Percent 75		0,86	0,78	0,74	1,00	0,31		Percent 75		0,87	0,80	0,79	1,00	0,26	
Percent 90		0,94	0,88	0,82	1,00	0,38		Percent 90		0,92	0,88	0,84	1,00	0,32	
Média		0,71	0,61	0,59	0,69	0,26		Média		0,68	0,63	0,63	0,70	0,24	
Max		0,99	1,00	0,93	1,00	0,54		Max		0,97	1,00	0,97	1,00	0,62	

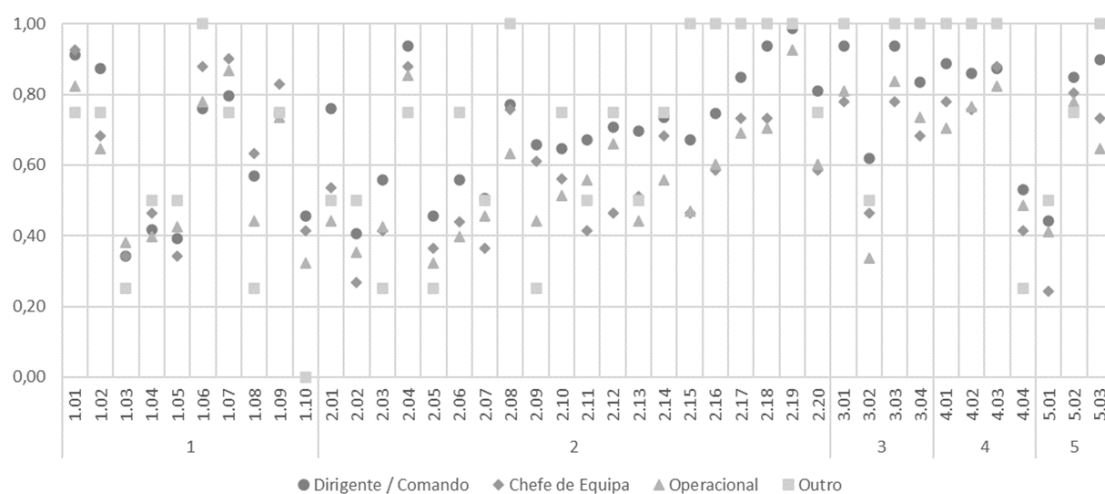


Figura 9: Disposição gráfica das percentagens de disseminação cada afirmação entre os participantes de cada cargo.

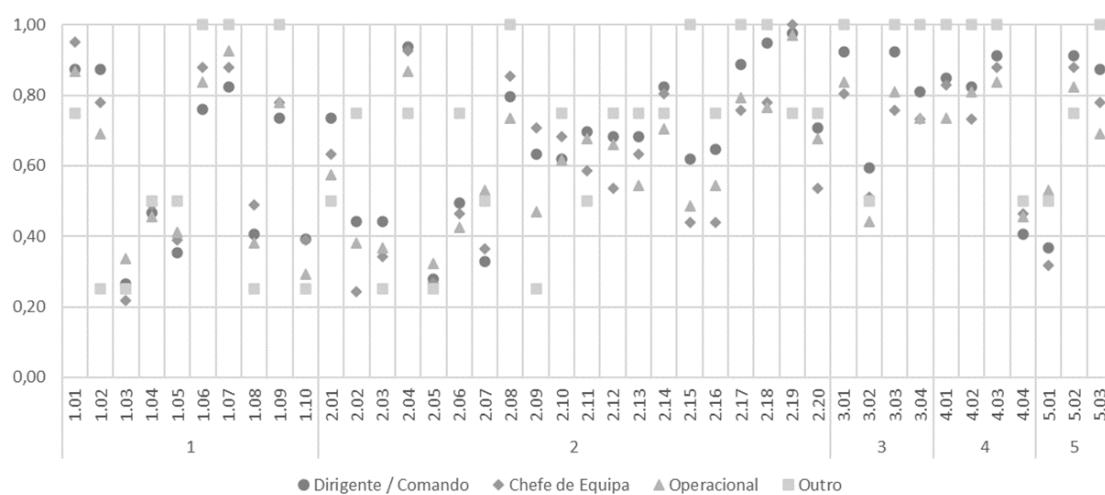


Figura 10: Disposição gráfica das percentagens de aceitação cada afirmação entre os participantes de cada cargo.

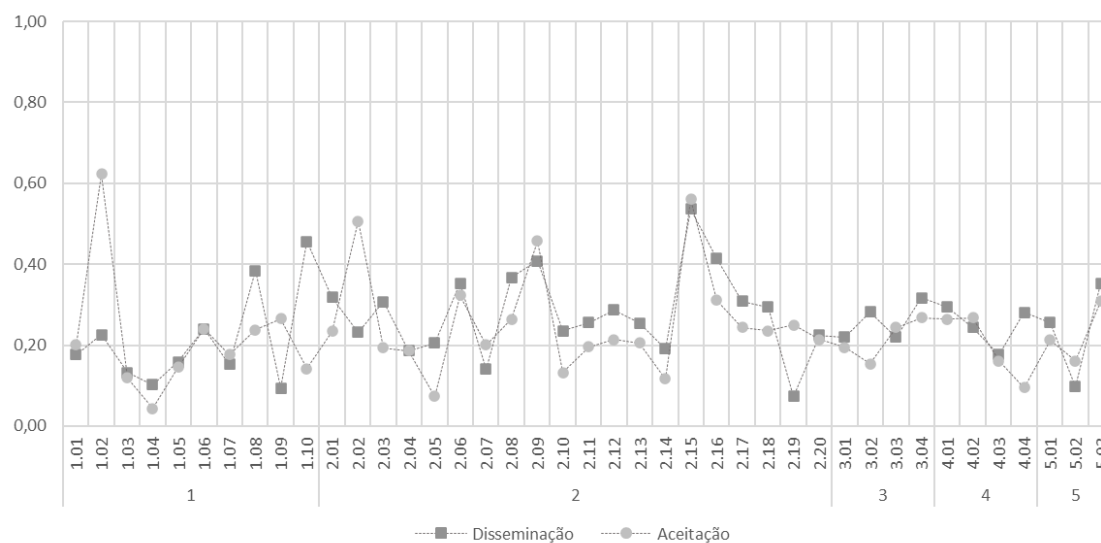


Figura 11: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada cargo, para cada afirmação.

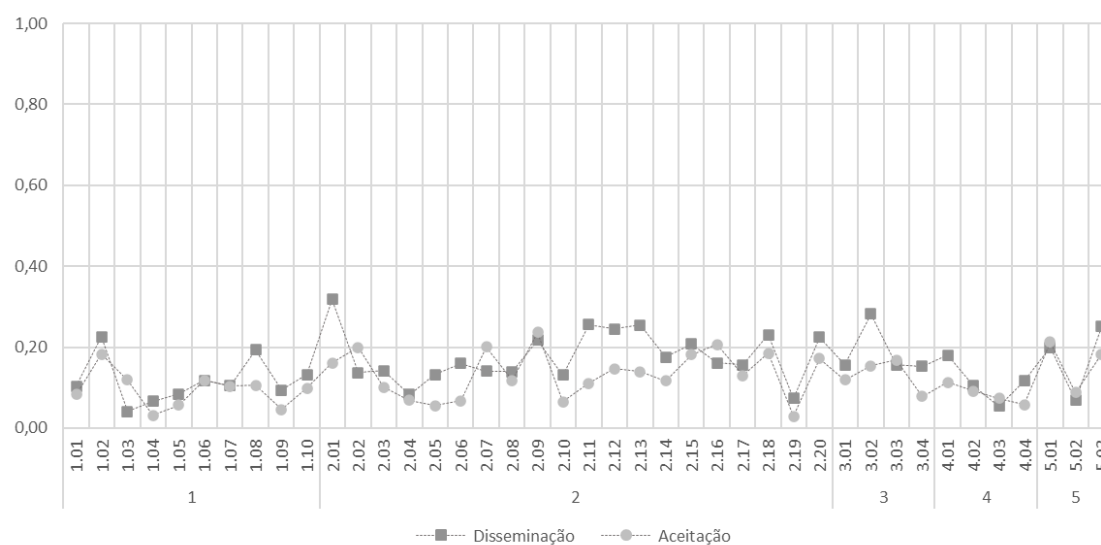


Figura 12: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação e de aceitação entre os participantes de cada cargo à exceção de "Outro", para cada afirmação.

G.2.5 Cargo por Organização

Tabela 9: Percentagens de disseminação de cada afirmação entre os participantes de cargo de cada organização.

Grupo	Afirmação	AFOCELCA				ANEPC				ANEPC (FEPC)				Bombeiros voluntários				GNR (SEPNA)				GNR (UEPS)			
		Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro
1	1.01	1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,84	0,71	0,71	---	1,00	0,94	0,80	1,00	0,94	1,00	0,96	1,00
	1.02	1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	0,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,87	0,57	0,71	---	0,80	0,65	0,50	1,00	0,76	0,75	0,68	1,00
	1.03	0,00	---	---	---	0,31	---	0,00	0,00	1,00	0,40	0,60	1,00	0,37	0,43	0,53	---	0,20	0,24	0,30	0,00	0,41	0,42	0,32	0,00
	1.04	0,00	---	---	---	0,31	---	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	1,00	0,55	0,43	0,35	---	0,40	0,41	0,35	0,00	0,35	0,42	0,40	1,00
	1.05	0,40	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	0,00	0,20	0,80	0,00	0,37	0,43	0,29	---	0,20	0,41	0,30	1,00	0,47	0,25	0,56	1,00
	1.06	0,40	---	---	---	0,77	---	0,00	1,00	1,00	0,80	0,80	1,00	0,76	0,86	0,71	---	1,00	0,94	0,80	1,00	0,76	0,83	0,84	1,00
	1.07	0,80	---	---	---	0,77	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,76	0,86	0,94	---	1,00	1,00	0,95	1,00	0,82	0,75	0,76	1,00
	1.08	0,60	---	---	---	0,23	---	0,00	0,00	1,00	1,00	0,60	0,00	0,68	0,71	0,53	---	0,60	0,53	0,25	0,00	0,53	0,58	0,52	1,00
	1.09	0,80	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,00	0,74	0,71	0,71	---	0,80	0,82	0,65	1,00	0,65	0,83	0,84	1,00
	1.10	0,60	---	---	---	0,38	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,80	0,00	0,39	0,29	0,24	---	0,80	0,53	0,15	0,00	0,47	0,25	0,44	0,00
2	2.01	0,80	---	---	---	0,77	---	0,00	0,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,76	0,57	0,35	---	0,20	0,41	0,25	1,00	0,88	0,58	0,56	0,00
	2.02	0,60	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	0,00	0,40	1,00	0,00	0,42	0,29	0,18	---	0,60	0,35	0,45	1,00	0,24	0,08	0,28	1,00
	2.03	0,20	---	---	---	0,62	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,80	0,00	0,53	0,57	0,53	---	0,20	0,12	0,15	0,00	0,76	0,67	0,52	1,00
	2.04	1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	---	0,80	0,82	0,75	1,00	0,88	0,83	0,84	0,00
	2.05	0,60	---	---	---	0,62	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,60	0,00	0,39	0,29	0,29	---	0,20	0,35	0,35	1,00	0,47	0,33	0,28	0,00
	2.06	0,40	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,00	0,53	0,29	0,47	---	0,20	0,41	0,15	1,00	0,53	0,42	0,44	1,00
	2.07	0,20	---	---	---	0,23	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,60	0,00	0,63	0,43	0,41	---	0,40	0,29	0,35	1,00	0,53	0,33	0,56	1,00
	2.08	0,40	---	---	---	0,77	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,71	0,71	---	0,40	0,82	0,55	1,00	0,76	0,58	0,60	1,00
	2.09	0,40	---	---	---	0,77	---	0,00	0,00	1,00	0,80	1,00	0,00	0,68	0,86	0,47	---	0,60	0,53	0,30	1,00	0,59	0,50	0,44	0,00
	2.10	0,60	---	---	---	0,85	---	0,00	0,00	0,00	0,60	0,80	1,00	0,63	0,71	0,53	---	0,60	0,59	0,40	1,00	0,59	0,42	0,56	1,00
	2.11	0,60	---	---	---	0,92	---	0,00	0,00	1,00	0,60	1,00	1,00	0,63	0,57	0,47	---	0,20	0,41	0,50	0,00	0,71	0,25	0,60	1,00
	2.12	0,80	---	---	---	0,69	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,74	0,43	0,82	---	0,40	0,35	0,55	0,00	0,71	0,50	0,60	1,00
	2.13	0,60	---	---	---	0,69	---	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,79	0,43	0,53	---	0,20	0,53	0,20	0,00	0,65	0,33	0,48	1,00
	2.14	0,60	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	0,00	0,80	0,80	1,00	0,76	0,86	0,76	---	0,60	0,53	0,40	1,00	0,71	0,75	0,52	0,00
3	3.01	1,00	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	0,94	---	0,80	0,59	0,75	1,00	0,94	0,83	0,76	1,00
	3.02	0,60	---	---	---	0,62	---	0,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,00	0,63	0,43	0,29	---	0,20	0,24	0,10	0,00	0,71	0,67	0,48	1,00
	3.03	0,80	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	1,00	0,82	---	0,80	0,65	0,90	1,00	0,94	0,75	0,80	1,00
	3.04	0,80	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	1,00	0,82	---	0,60	0,59	0,60	1,00	0,82	0,50	0,76	1,00
4	4.01	1,00	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,95	0,86	0,65	---	0,80	0,76	0,55	1,00	0,76	0,75	0,84	1,00
	4.02	0,80	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,92	0,86	0,88	---	0,80	0,88	0,65	1,00	0,76	0,42	0,80	1,00
	4.03	1,00	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	0,88	---	0,80	0,76	0,75	1,00	0,71	0,92	0,84	1,00
	4.04	0,40	---	---	---	0,46	---	0,00	1,00	1,00	0,60	0,80	0,00	0,50	0,43	0,41	---	0,80	0,35	0,45	0,00	0,59	0,42	0,52	0,00
5	5.01	0,60	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	1,00	0,60	1,00	1,00	0,42	0,00	0,47	---	0,40	0,24	0,30	0,00	0,41	0,25	0,36	1,00
	5.02	1,00	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,82	0,86	0,82	---	0,60	0,71	0,70	1,00	0,94	0,83	0,80	0,00
	5.03	1,00	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,71	0,71	---	1,00	0,65	0,60	1,00	0,76	0,75	0,60	1,00
Min		0,00	---	---	---	0,23	---	0,00	0,00	0,00	0,20	0,60	0,00	0,37	0,00	0,18	---	0,20	0,12	0,10	0,00	0,24	0,08	0,28	0,00
Percent 10		0,20	---	---	---	0,38	---	0,00	0,00	0,00	0,60	0,80	0,00	0,42	0,29	0,29	---	0,20	0,29	0,20	0,00	0,47	0,25	0,40	0,00
Percent 25		0,40	---	---	---	0,62	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,80	0,00	0,63	0,43	0,47	---	0,40	0,41	0,30	0,00	0,53	0,42	0,52	1,00
Mediana		0,60	---	---	---	0,77	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,76	0,71	0,65	---	0,60	0,53	0,50	1,00	0,71	0,58	0,60	1,00
Percent 75		1,00	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,86	0,82	---	0,80	0,71	0,65	1,00	0,82	0,75	0,76	1,00
Percent 90		1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	0,88	---	1,00	0,88	0,80	1,00	0,94	0,83	0,84	1,00
Média		0,66	---	---	---	0,72	---	0,00	0,59	0,88	0,79	0,90	0,68	0,73	0,66	0,61	---	0,60	0,57	0,49	0,71	0,69	0,58	0,62	0,78
Max		1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	0,96	1,00

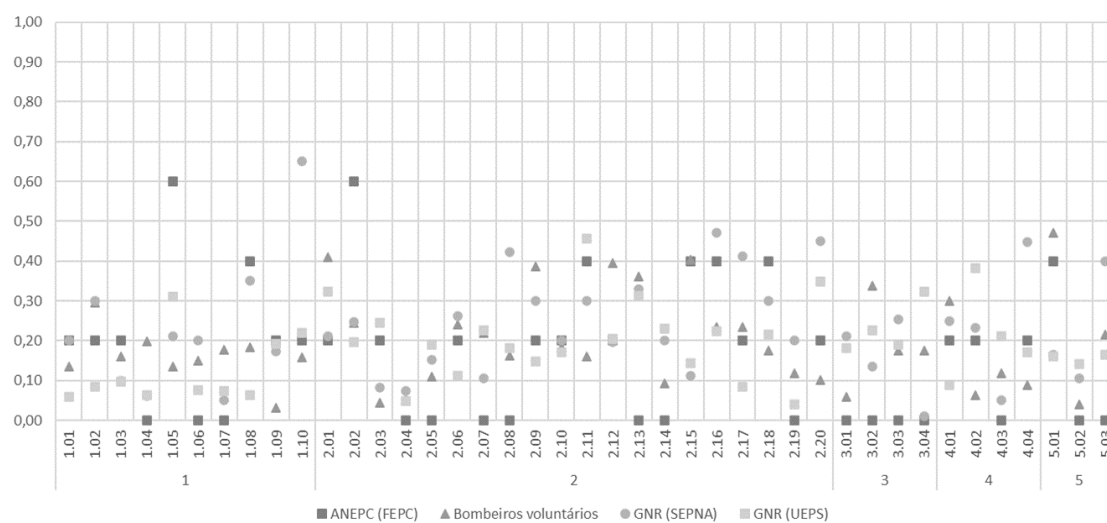


Figura 13: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.

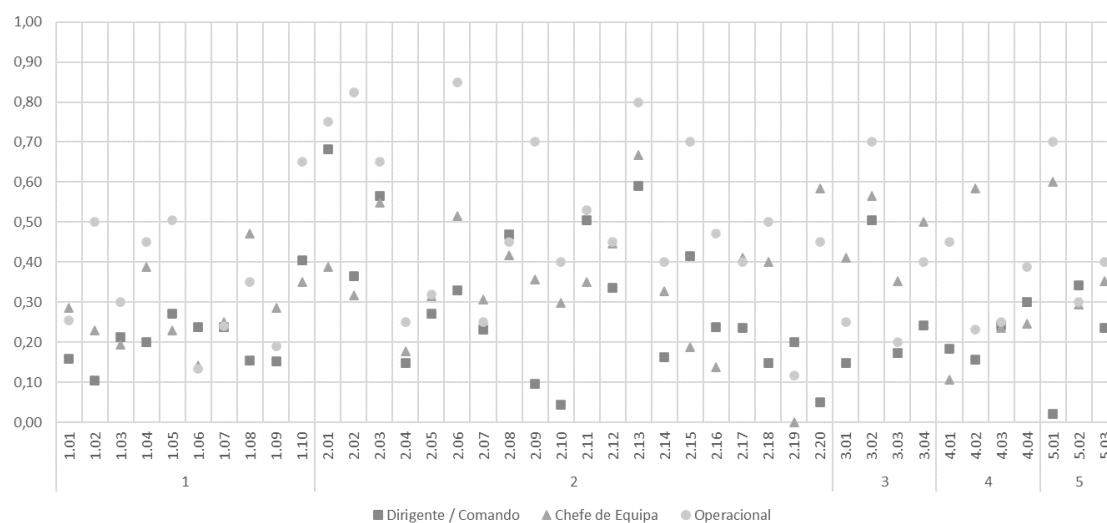


Figura 14: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes do mesmo cargo de organizações diferentes, para cada afirmação.

Tabela 10: Percentagens de aceitação de cada afirmação entre os participantes de cargo de cada organização.

Grupo	Afirmação	AFOCELCA				ANEPC				ANEPC (FEPC)				Bombeiros voluntários				GNR (SEPNA)				GNR (UEPS)			
		Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Outro
1	1.01	0,80	---	---	---	0,92	---	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,86	0,88	---	0,80	0,94	0,80	1,00	0,94	1,00	0,92	1,00
	1.02	0,80	---	---	---	1,00	---	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,86	0,82	---	0,60	0,65	0,60	0,00	0,76	0,83	0,64	0,00
	1.03	0,00	---	---	---	0,15	---	0,00	0,00	0,00	0,40	0,60	1,00	0,34	0,14	0,41	---	0,00	0,18	0,30	0,00	0,35	0,25	0,28	0,00
	1.04	0,20	---	---	---	0,38	---	1,00	0,00	1,00	0,40	0,80	1,00	0,53	0,43	0,41	---	0,80	0,47	0,40	0,00	0,35	0,58	0,44	1,00
	1.05	0,60	---	---	---	0,38	---	1,00	0,00	0,00	0,20	1,00	0,00	0,34	0,14	0,24	---	0,20	0,59	0,30	1,00	0,35	0,33	0,48	1,00
	1.06	0,60	---	---	---	0,62	---	0,00	1,00	1,00	0,60	0,80	1,00	0,79	0,86	0,82	---	1,00	0,94	0,80	1,00	0,76	0,92	0,92	1,00
	1.07	0,80	---	---	---	0,69	---	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,87	0,86	1,00	---	1,00	0,94	0,95	1,00	0,76	0,75	0,88	1,00
	1.08	0,20	---	---	---	0,15	---	0,00	0,00	0,00	1,00	0,40	1,00	0,53	0,43	0,47	---	0,00	0,29	0,20	0,00	0,53	0,58	0,48	0,00
	1.09	0,40	---	---	---	0,77	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,74	0,43	0,76	---	0,60	0,76	0,65	1,00	0,82	0,92	0,88	1,00
	1.10	0,60	---	---	---	0,31	---	0,00	0,00	0,00	0,60	0,80	1,00	0,34	0,14	0,12	---	0,80	0,53	0,15	0,00	0,41	0,25	0,44	0,00
2	2.01	0,80	---	---	---	0,69	---	0,00	0,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,82	0,71	0,65	---	0,40	0,47	0,35	1,00	0,65	0,75	0,64	0,00
	2.02	0,60	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	0,00	0,40	1,00	1,00	0,47	0,29	0,47	---	0,60	0,24	0,40	1,00	0,29	0,17	0,20	1,00
	2.03	0,20	---	---	---	0,38	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,40	0,00	0,39	0,43	0,53	---	0,20	0,18	0,15	0,00	0,71	0,42	0,44	1,00
	2.04	1,00	---	---	---	1,00	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	---	0,80	0,94	0,75	1,00	0,88	0,83	0,88	0,00
	2.05	0,40	---	---	---	0,23	---	0,00	0,00	1,00	0,20	0,80	0,00	0,26	0,43	0,35	---	0,00	0,24	0,25	1,00	0,35	0,25	0,28	0,00
	2.06	0,40	---	---	---	0,69	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,00	0,55	0,29	0,59	---	0,20	0,41	0,15	1,00	0,29	0,50	0,44	1,00
	2.07	0,20	---	---	---	0,08	---	1,00	0,00	0,00	0,40	0,60	1,00	0,42	0,43	0,59	---	0,20	0,24	0,35	0,00	0,41	0,50	0,60	1,00
	2.08	0,60	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,71	0,71	---	0,40	0,88	0,65	1,00	0,71	0,83	0,80	1,00
	2.09	0,40	---	---	---	0,69	---	0,00	0,00	1,00	0,80	1,00	0,00	0,71	0,86	0,53	---	0,40	0,65	0,30	1,00	0,53	0,67	0,48	0,00
	2.10	0,40	---	---	---	0,85	---	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	0,66	0,71	0,82	---	0,60	0,71	0,50	1,00	0,47	0,67	0,60	1,00
	2.11	0,80	---	---	---	0,92	---	1,00	0,00	1,00	0,60	0,80	1,00	0,71	0,71	0,65	---	0,40	0,59	0,55	0,00	0,53	0,50	0,76	1,00
	2.12	0,60	---	---	---	0,62	---	0,00	1,00	1,00	0,80	0,80	1,00	0,76	0,57	0,71	---	0,40	0,41	0,55	1,00	0,65	0,58	0,72	0,00
	2.13	0,60	---	---	---	0,69	---	1,00	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,74	0,57	0,59	---	0,40	0,59	0,35	1,00	0,65	0,58	0,60	1,00
	2.14	0,60	---	---	---	0,92	---	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,82	1,00	0,94	---	0,80	0,65	0,50	1,00	0,82	0,83	0,68	0,00
3	3.01	1,00	---	---	---	0,92	---	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	1,00	0,94	---	0,80	0,59	0,75	1,00	0,82	0,92	0,80	1,00
	3.02	0,60	---	---	---	0,54	---	0,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,00	0,63	0,43	0,47	---	0,00	0,29	0,10	0,00	0,71	0,75	0,64	1,00
	3.03	0,60	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,86	0,82	---	0,80	0,59	0,75	1,00	0,94	0,83	0,84	1,00
	3.04	0,80	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	0,82	---	0,40	0,71	0,60	1,00	0,76	0,50	0,76	1,00
4	4.01	1,00	---	---	---	0,85	---	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,89	0,86	0,76	---	0,60	0,82	0,55	1,00	0,76	0,83	0,80	1,00
	4.02	0,80	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,89	0,71	0,88	---	0,60	0,82	0,75	1,00	0,71	0,50	0,84	1,00
	4.03	1,00	---	---	---	0,85	---	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	1,00	0,88	---	1,00	0,82	0,75	1,00	0,76	0,83	0,84	1,00
	4.04	0,40	---	---	---	0,31	---	1,00	1,00	0,00	0,60	0,60	0,00	0,47	0,57	0,41	---	0,00	0,47	0,35	1,00	0,47	0,33	0,52	0,00
5	5.01	0,60	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,60	1,00	0,37	0,14	0,82	---	0,00	0,29	0,40	0,00	0,29	0,33	0,44	1,00
	5.02	1,00	---	---	---	0,85	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	0,82	---	1,00	0,76	0,70	1,00	1,00	0,92	0,92	0,00
	5.03	1,00	---	---	---	0,92	---	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,86	0,76	---	0,80	0,71	0,60	1,00	0,71	0,75	0,68	1,00
Min		0,00	---	---	---	0,08	---	0,00	0,00	0,00	0,20	0,40	0,00	0,26	0,14	0,12	---	0,00	0,18	0,10	0,00	0,29	0,17	0,20	0,00
Percent 10		0,20	---	---	---	0,31	---	0,00	0,00	0,00	0,40	0,60	0,00	0,37	0,29	0,41	---	0,00	0,24	0,20	0,00	0,35	0,33	0,44	0,00
Percent 25		0,40	---	---	---	0,46	---	0,00	0,00	1,00	0,60	0,80	1,00	0,53	0,43	0,53	---	0,40	0,41	0,35	0,00	0,47	0,50	0,48	0,00
Mediana		0,60	---	---	---	0,69	---	0,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	0,74	0,71	0,76	---	0,60	0,59	0,55	1,00	0,71	0,67	0,68	1,00
Percent 75		0,80	---	---	---	0,92	---	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,86	0,88	---	0,80	0,76	0,65	1,00	0,76	0,83	0,80	1,00
Percent 90		1,00	---	---	---	0,92	---	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	0,94	---	1,00	0,94	0,75	1,00	0,88	0,92	0,88	1,00
Média		0,64	---	---	---	0,67	---	0,34	0,59	0,78	0,76	0,86	0,83	0,71	0,66	0,69	---	0,54	0,59	0,50	0,68	0,65	0,63	0,65	0,71
Max		1,00	---	---	---	1,00	---	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	0,96	1,00

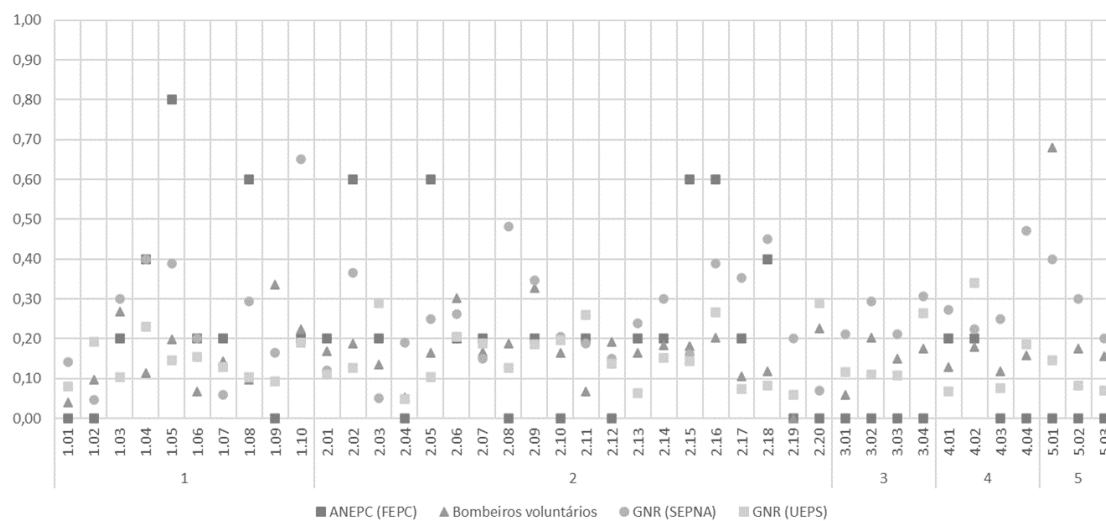


Figura 15: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de disseminação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.

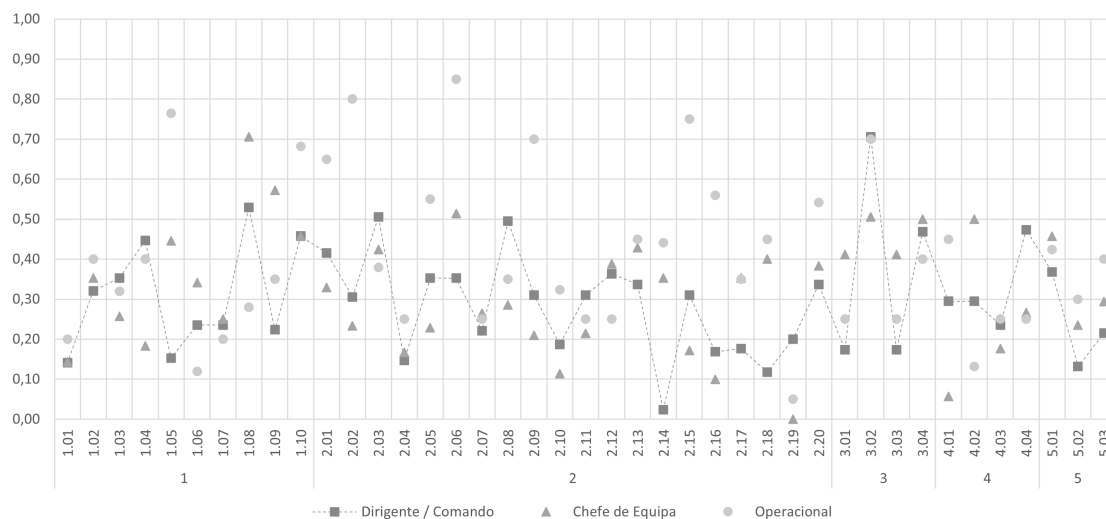


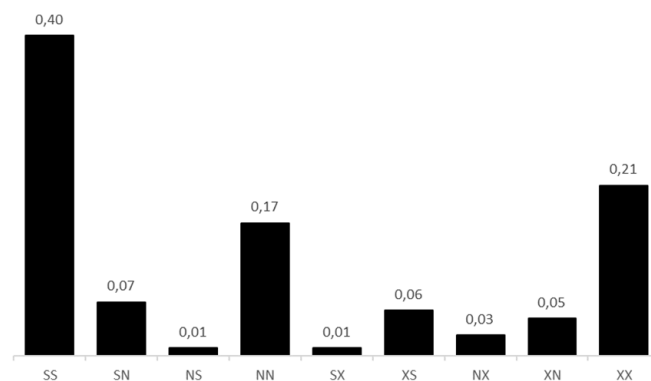
Figura 16: Disposição gráfica das diferenças máximas das percentagens de aceitação entre os participantes dos vários cargos da mesma organização, para cada afirmação.

H Peça de conhecimento específica - Disseminação e aceitação

A Figura 17 mostra a percentagem de participantes que escolheu cada par de respostas possível às questões referentes a esta afirmação. Assim, analisando as opções de respostas mais frequentes, retira-se que:

- 40% já conhecia a afirmação e concorda com ela.
- 17% não conhecia nem concorda
- 21% escolheu a opção “Não sei / Não respondo” em ambas as perguntas.

Figura 17: Percentagem de participantes que escolheu cada par de opção de respostas às questões da afirmação 2.06. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.



Anos de Serviço

A Tabela 11 mostra a percentagem respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação da afirmação 2.06, separadas por número de anos de serviço dos participantes, de 1 a 50.

Tabela 11: Percentagem respostas afirmativas às questões de disseminação e aceitação da afirmação 2.06, separadas por número de anos de serviço dos participantes, de 1 a 50

Anos de serviço	Disseminação	Aceitação	Número de indivíduos	Grupo
1	0,33	0,50	6	1
2	0,29	0,29	7	1
3	0,35	0,35	20	1
4	0,67	0,78	9	1
5	0,67	0,67	3	1
6	0,60	0,60	5	1
7	1,00	0,50	2	1
8	0,00	0,00	2	1
9	0,50	0,50	4	2
10	0,50	0,75	4	2
11	1,00	1,00	3	2
12	0,50	0,50	6	2
13	0,45	0,67	9	2
14	0,58	0,58	19	2
15	0,39	0,22	18	2
16	0,72	0,57	14	2
17	0,00	0,33	3	3
18	0,00	0,00	1	3
19	0,50	0,50	4	3
20	0,36	0,27	11	3
21	0,33	0,00	3	3
22	0,20	0,20	5	3
23	0,33	0,33	3	3
24	0,50	0,00	2	3
25	0,50	0,67	6	4
26	0,50	0,50	2	4
27	0,50	1,00	2	4
28	---	---	0	4
29	0,00	0,00	2	4
30	0,75	0,25	4	4
31	---	---	0	4
32	1,00	1,00	1	4
33	0,00	0,00	1	4
34	0,67	0,67	3	4
35	0,67	1,00	3	4
36	1,00	1,00	1	4
37	---	---	0	4
38	---	---	0	4
39	---	---	0	4
40	1,00	1,00	1	4
41	---	---	0	4
42	0,00	0,00	1	4
43	---	---	0	4
44	---	---	0	4
45	---	---	0	4
46	1,00	1,00	1	4
47	0,00	0,00	1	4
48	---	---	0	4
49	---	---	0	4
50	---	---	0	4
Min	0,00	0,00		
Percent 10	0,00	0,00		
Percent 25	0,33	0,20		
Mediana	0,50	0,50		
Percent 75	0,67	0,75		
Percent 90	1,00	1,00		
Média	0,48	0,48		
Max	1,00	1,00		

Assim, aparentemente não existe nenhuma relação entre o número de anos de experiência e as percentagens de disseminação ou aceitação.

Para além disso, é facilmente verificável que situações extremas de 0 e 100% acontecem sempre para números de anos de serviço representados por 3 pessoas ou menos. Assim sendo, como forma de atenuar o impacto destes extremos, as respostas foram separadas pelos grupos de anos de experiência definidos inicialmente, em vez de se considerar anos de experiência individualmente, com o resultado deste agrupamento representado na tabela 12 e no gráfico da Figura 18

Tabela 12: Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de anos de serviço

Grupo	Disseminação	Aceitação
1	0,44	0,46
2	0,55	0,52
3	0,31	0,25
4	0,55	0,59

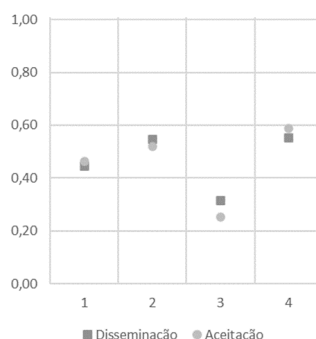


Figura 18: Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de anos de serviço

Desta forma, torna-se perceptível que é no grupo de participantes entre os 16 e os 24 anos de experiência que se encontra o maior desconhecimento e ceticismo em relação a esta afirmação, tendo sido o único grupo em que menos de 40% dos inquiridos respondeu afirmativamente a qualquer uma das questões

Cargo e organização

Os gráficos das Figuras 19 e 20 mostram, respetivamente, as percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 em cada organização.

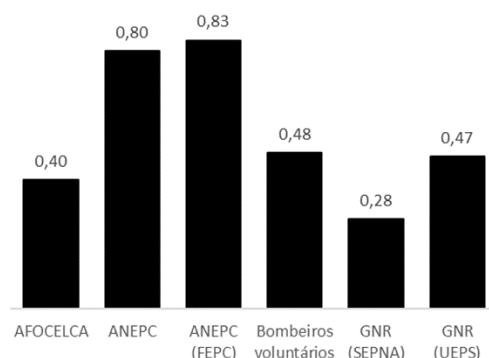


Figura 19: Percentagens de participantes de cada organização que responderam afirmativamente à questão de disseminação da afirmação 2.06

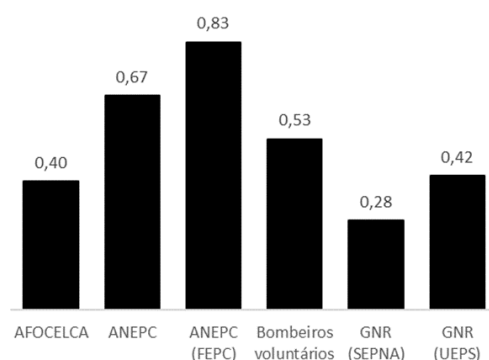


Figura 20: Percentagens de participantes de cada organização que responderam afirmativamente à questão de aceitação da afirmação 2.06

Assim, é imediatamente perceptível que as organizações “ANEPC” e “ANEPC (FEPC)” são aquelas em que esta informação está mais disseminada e aceita, embora a percentagem de aceitação seja consideravelmente mais baixa do que a de disseminação em “ANEPC”, sendo ainda assim bastante superior às percentagens de aceitação das restantes associações.

Por outro lado, analisando as Figuras 21 e 22 o cargo de “Dirigente / Comando” mostra ser aquele em que esta informação é mais conhecida e aceita, embora a tendência geral de baixas discrepâncias entre cargos se mantenha nesta questão quando o cargo “Outro” é removido de análise pelos motivos já referidos.

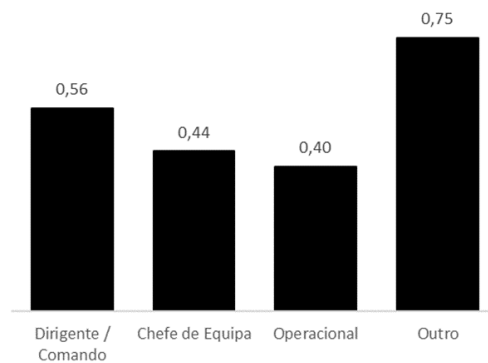


Figura 21: Percentagens de participantes de cada cargo que responderam afirmativamente à questão de disseminação da afirmação 2.06

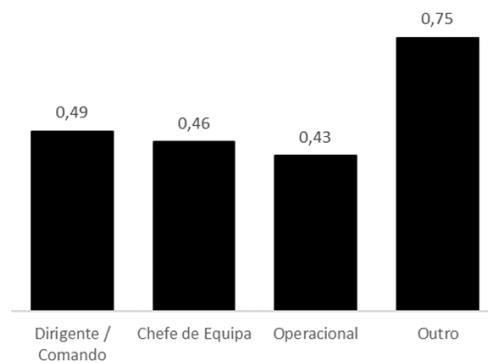


Figura 22: Percentagens de participantes de cada cargo que responderam afirmativamente à questão de aceitação da afirmação 2.06

No contexto geral, as diferenças máximas de percentagens entre cargos das mesmas organizações são muito parecidas e bastante inferiores às diferenças entre cargos de organizações diferentes.

Assim, para avaliar se esta relação se mantém para a afirmação 2.06, começou-se por excluir de consideração os cargos de cada organização com apenas 1 representante. De seguida, excluiu-se também as organizações que são representadas por apenas 1 cargo, visto que as diferenças entre os cargos dessas organizações serão sempre nulas. Assim sendo, na Tabela 13 estão dispostas as percentagens de disseminação e aceitação de cada cargo de cada organização em relação à afirmação 2.06 a ser considerados nesta análise.

Tabela 13: Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada cargo de cada organização

Organização	ANEPC (FEPC)		Bombeiros voluntários			GNR (SEPNA)			GNR (UEPS)		
Cargo	Chefe de Equipa	Operacional	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa	Operacional
Número de participantes	5	5	38	7	17	5	17	20	17	12	25
Disseminação	0,80	1,00	0,53	0,29	0,47	0,20	0,41	0,15	0,53	0,42	0,44
Aceitação	0,80	1,00	0,55	0,29	0,59	0,20	0,41	0,15	0,29	0,50	0,44

Adicionalmente, as Tabelas 14 e 15 mostram, respetivamente, as diferenças entre cargos da mesma organização e entre os mesmos cargos de organizações diferentes nestas condições.

Tabela 14: Diferenças máximas das percentagens de disseminação e aceitação entre cargos da mesma organização

	ANEPC (FEPC)		Bombeiros voluntários		GNR (SEPNA)		GNR (UEPS)		Diferença máxima	Média
Disseminação	0,20	0,24	0,26	0,11	0,15	0,20	0,15	0,20	0,15	0,20
Aceitação	0,20	0,30	0,26	0,21	0,10	0,24	0,10	0,24	0,10	0,24

Tabela 15: Diferenças máximas das percentagens de disseminação e aceitação entre os mesmos cargos de organizações diferentes

	Dirigente / Comando	Chefe de Equipa		Operacional	Diferença máxima	Média
Disseminação	0,33	0,51	0,85	0,52	0,56	
Aceitação	0,35	0,51	0,85	0,50	0,57	

- AMLisboa: Lisboa e Regional, Área Metropolitana de Lisboa;
- Alentejo: Santarém, Portalegre, Setúbal, Évora, Beja, e Regional, Alentejo;
- Algarve: Faro e Regional, Alentejo.

Desta forma, as percentagens de respostas afirmativas a ambas as questões da afirmação 2.06 separadas de acordo com estes 5 grupos encontram-se representadas na Tabela 17.

Tabela 17: Percentagens de disseminação e aceitação da afirmação 2.06 entre os representantes de cada grupo de níveis de atuação definidos como "Norte", "Centro", "AMLisboa", "Alentejo" e "Algarve"

	Participantes	Disseminação	Aceitação
Norte	40	0,35	0,38
Centro	62	0,39	0,39
AMLisboa	9	0,78	0,89
Alentejo	27	0,56	0,52
Algarve	3	1,00	0,67

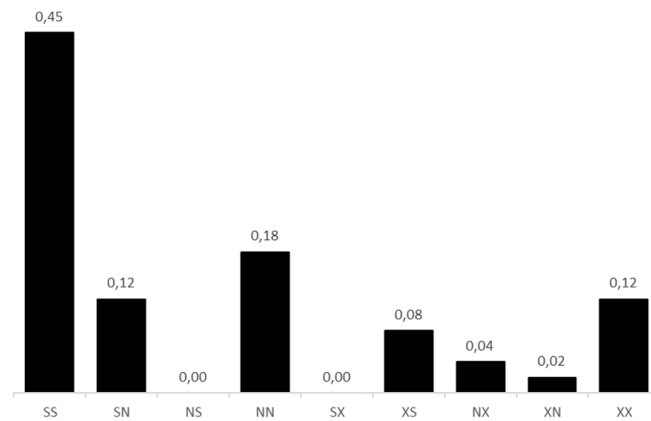
De facto, as respostas recolhidas provenientes de níveis de atuação que se enquadraram no grupo “Norte” e “Centro” são bastante mais baixas que as restantes, parecendo indicar que, de uma forma geral, esta informação pode ser mais aceite e disseminada quanto mais a sul.

Ainda assim, visto que esta peça de conhecimento descreve um fenómeno de dinâmica através de todo território nacional continental, o nível de atuação “Âmbito nacional” pode ser o que está numa melhor posição para ter conhecimento dele e um julgamento correto sobre a sua veracidade. Assim sendo, esta afirmação parece ser, de facto, mais conhecida entre os participantes deste grupo, com 57% de disseminação entre eles mas apenas 48% entre todos os participantes.

Contudo, mesmo para os representantes deste nível de atuação, esta afirmação é algo polémica, com uma aceitação de 53% entre eles, embora, ainda assim, superior à percentagem de 47% de aceitação geral desta informação.

Adicionalmente, o gráfico seguinte mostra as percentagens de ocorrências dos 9 pares de respostas possíveis às questões da afirmação 2.06 pelos inquiridos do nível de atuação “Âmbito nacional”.

Figura 23: Percentagem de participantes do nível de atuação "Âmbito Nacional" que escolheu cada par de opção de respostas às questões da afirmação 2.06. Os pares de resposta estão codificados com pares de letras em que "S" significa "Sim", N significa "Não", e X significa "Não sei / Não respondo". A primeira letra refere-se à questão de disseminação e a segunda à de aceitação.



Desta forma, é visível que a maioria dos inquiridos deste grupo (45%) respondeu que já conhecia a afirmação e a aceitava como verdadeira, enquanto 12% tinha conhecimento mas não concordava com ela. Para além disso, dos inquiridos deste nível de atuação que não tinha conhecimento da afirmação, nenhum a aceitava como verdadeira, e apenas 4% dos 51 participantes do âmbito nacional não tinha conhecimento e não respondeu se concordava ou não com ela. Finalmente, cerca de 22% dos inquiridos deste grupo que escolheu a opção "Não sei / Não respondo" como resposta à pergunta sobre disseminação desta afirmação, sendo estes 22% compostos por 8% que aceitava a afirmação como verdadeira, 2% como falsa, e 12% que não respondeu afirmativa nem negativamente à questão de aceitação.

I Peça de conhecimento específica - Validação

I.1 Método

A análise dos dados necessários para validação indicou que a peça de conhecimento número 6 seria a única cuja avaliação seria imediatamente possível com os dados existentes e acessíveis. Assim, a peça número 6 corresponde à ideia de que, no Verão, os primeiros incêndios surgem a Sul, e a partir daí começam a ocorrer progressivamente mais a Norte, dando a ideia de progredirem "como uma onda".

A explicação dada para este fenómeno foi o facto de o Algarve ser uma região mais seca, e portanto, ter mais cedo condições para que ocorram incêndios. Por outro lado, o Norte, com mais água e outro tipo de vegetação, só estaria disponível para arder numa fase mais avançada. Contudo, é também reforçado que este fenómeno ocorre apenas no verão, e se o ano todo for analisado, as primeiras queimadas, características da região Norte, acontecem pela altura da primavera, repetindo-se depois pelos meses de setembro e outubro.

Assim sendo, de uma forma geral, o método de verificação da validade desta informação foi a divisão do território nacional continental em regiões, de norte a sul, e de seguida averiguar como é que a ocorrência de incêndios variava num determinado período em cada um destes grupos.

Contudo, atendendo aos pormenores da peça de conhecimento, não foram consideradas todas as ocorrências de cada ano, procedendo-se a uma filtragem da informação existente. Em primeiro lugar, foram consideradas apenas ocorrências catalogadas como "Incêndio" e como sendo do tipo "Florestal", excluindo de consideração as classificações "Falso alarme", "Queimadas", "Agrícola", "Reacendimento" e "Fogacho". Para além disso, foram apenas considerados incêndios que tivessem ocorrido no início do verão, definindo-se o período de tempo entre 16 de maio e 15 de julho.

Desta forma, para haver indicação de que a peça de conhecimento era realmente válida, o esperado seria verificar-se que depois de um período com poucos incêndios florestais em todas as regiões, o número de ocorrências começasse por aumentar primeiro nas regiões mais a sul e depois nas regiões sucessivamente mais a norte, com o passar do tempo.

I.2 Avaliação

A primeira análise efetuada foi conduzida com os dados do ano 2015, visto serem os dados mais recentes acessíveis pelo público geral no portal do SGIF, e começou-se por dividir o território nacional em 3 partes iguais, identificadas como "Norte", "Centro" e "Sul". Desta forma, começou-se por analisar o número diário de incêndios em cada uma das regiões consideradas. Os resultados obtidos encontram-se dispostos no gráfico da figura 24.

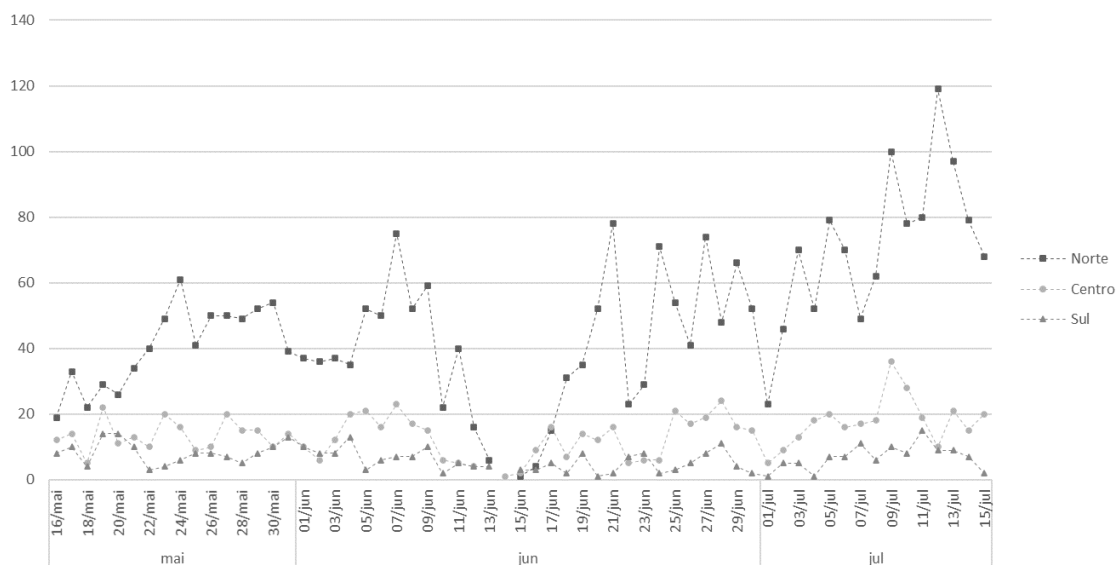


Figura 24: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".

À primeira vista, a regra definida pela peça de conhecimento número 6 não parece ser identificável, havendo apenas um curto período entre os dias 14 e 17 de junho em que o número de incêndios florestais foi ligeiramente superior na região definida como “Centro” do que em “Norte”, mas ainda assim não sendo possível identificar o comportamento de “onda” descrito.

Mesmo assim, numa tentativa de atenuar as variações bruscas entre os números de incêndios diários e mais facilmente identificar padrões gerais, recorreu-se à utilização de linhas de tendência, utilizando-se para isso médias móveis de 2, 4 e 6 dias, não tendo sido possível identificar o padrão esperado em nenhum deles. A título de exemplo, o gráfico da figura 25 representa o número de incêndios em cada região, bem como as respectivas linhas de tendência com médias móveis de 6 dias, sendo que os gráficos semelhantes com médias móveis de 2 e 4 dias estão disponíveis, respetivamente, nas Figuras 34 e 35 do Apêndice J.

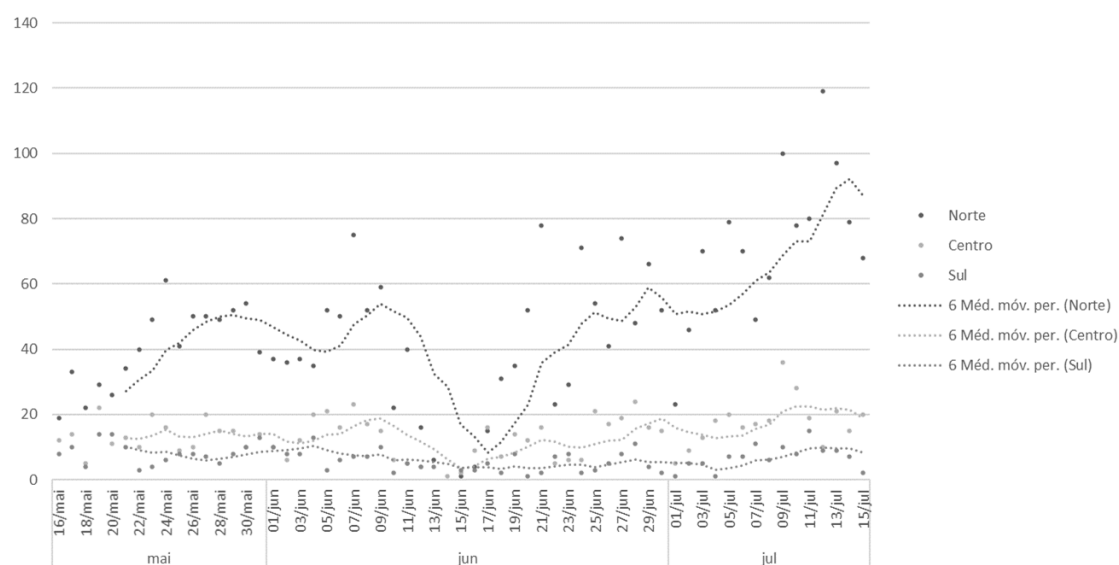


Figura 25: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul", com uma linha de tendência de média móvel de 6 dias.

Para além disso, foi analisado o número semanal de incêndios em cada divisão e as linhas de tendência de médias móveis de 2 semanas, tendo-se obtido resultados semelhantes aos da avaliação diária, como representado pelos gráficos das figuras 26 e 27.

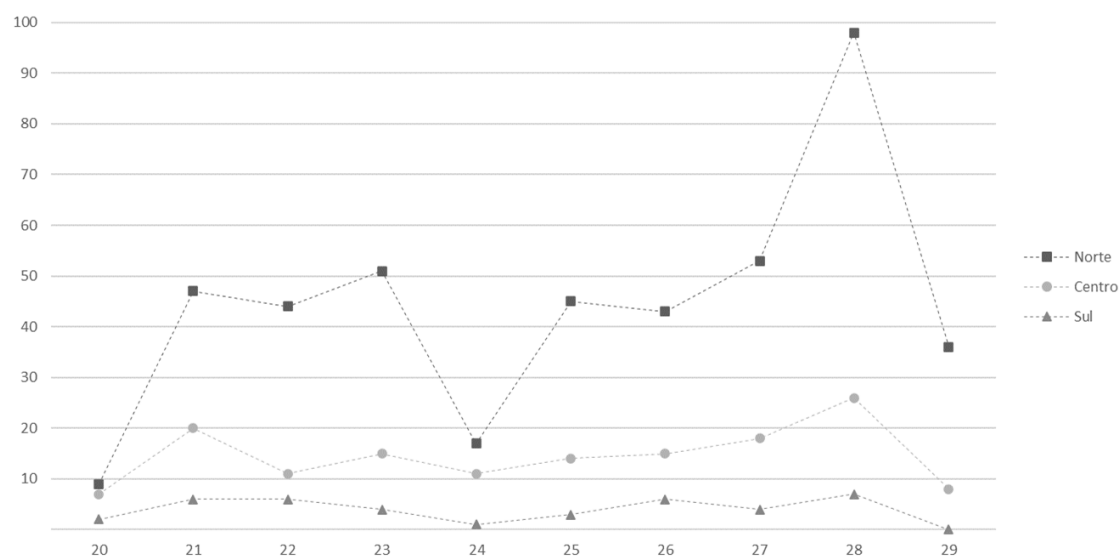


Figura 26: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul"

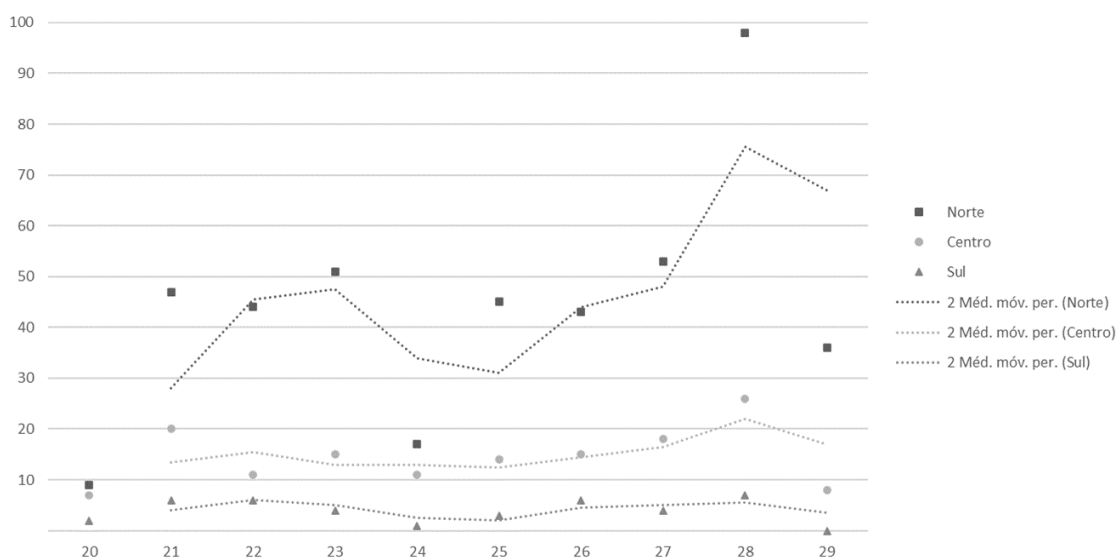


Figura 27: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul", com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas.

Ainda assim, as avaliações descritas para a divisão de Portugal continental em “Norte”, “Centro” e “Sul” foram efetuadas para outras duas formas de divisão do território. Desta forma, a primeira destas formas de divisão alternativas é também a mais semelhante à original, mantendo-se as divisões “Norte” e “Centro”. Contudo, sendo que a região do Algarve foi mencionada especificamente durante a entrevista em que esta peça de conhecimento foi referida, a divisão “Sul” foi separada em “Sul Algarve” e “Sul não-Algarve”, numa tentativa de perceber se haveria nesta região algum aumento do número de ocorrências que precedesse um aumento semelhante nas outras divisões.

Assim, foram gerados para este novo método de divisão os mesmos tipos de gráficos de análises diárias e semanais que foram concebidos para a análise anterior, tendo-se obtido resultados semelhantes. A título de exemplo, o gráfico da figura 28 dispõe o número diário de incêndios em cada divisão com linhas de tendência de média móvel de 4 dias, e todos os gráficos gerados nesta análise encontram-se no Apêndice J, da Tabela 39 à 44.

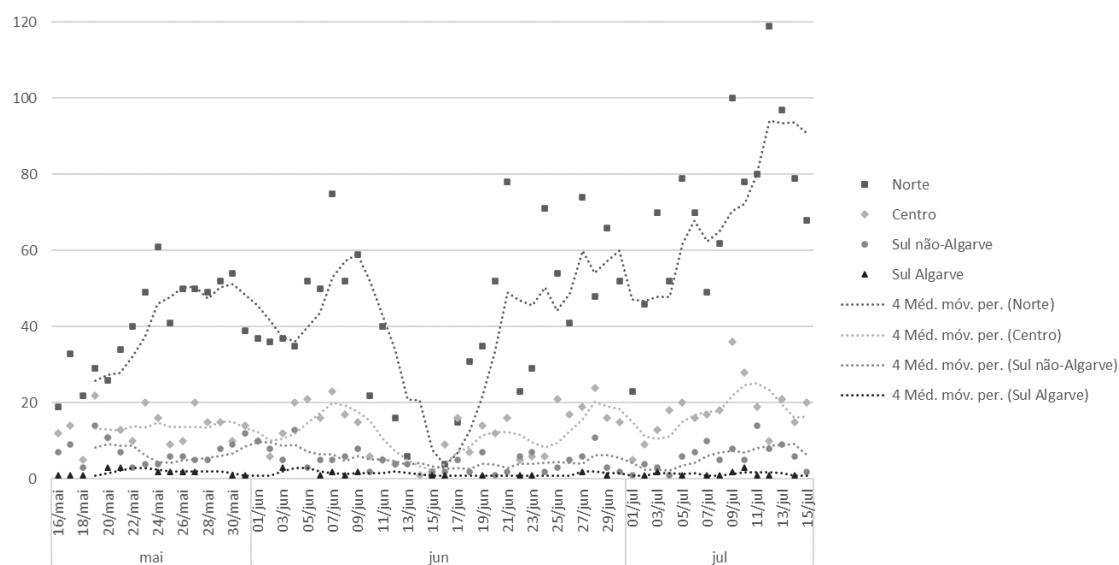


Figura 28: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve", com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

Por fim, como último método de divisão do território, todas as ocorrências do ano foram ordenadas geograficamente, de sul para norte, e considerou-se uma divisão do país baseada em quartis do número de ocorrências. Assim, esta divisão está representada no gráfico da figura 29, onde é perceptível que as divisões consideradas foram aproximadamente de 0 a 270Km, de 270 a 450Km, de 450 a 490Km, e de 490 a 580Km.

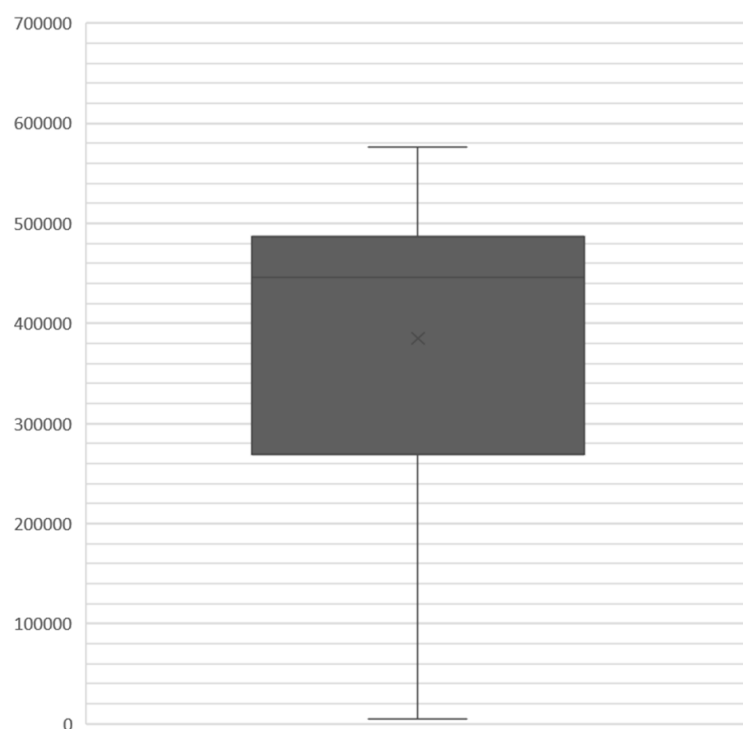


Figura 29: Divisão em quartis da geografia de Sul a Norte dos incêndios ocorridos no ano de 2015 em Portugal, com as ordenadas em metros.

Assim sendo, foram efetuadas neste novo contexto análises diárias e semanais, de números absolutos de incêndios por região e correspondentes linhas de tendência de médias móveis, semelhantes às conduzidas para os 2 outros métodos de divisão, encontrando-se os gráficos resultantes no Apêndice J, da Figura 45 à 50. O gráfico da figura 30 mostra os números de incêndios diários em cada divisão, bem como as linhas de tendência de médias móveis de 2 dias.

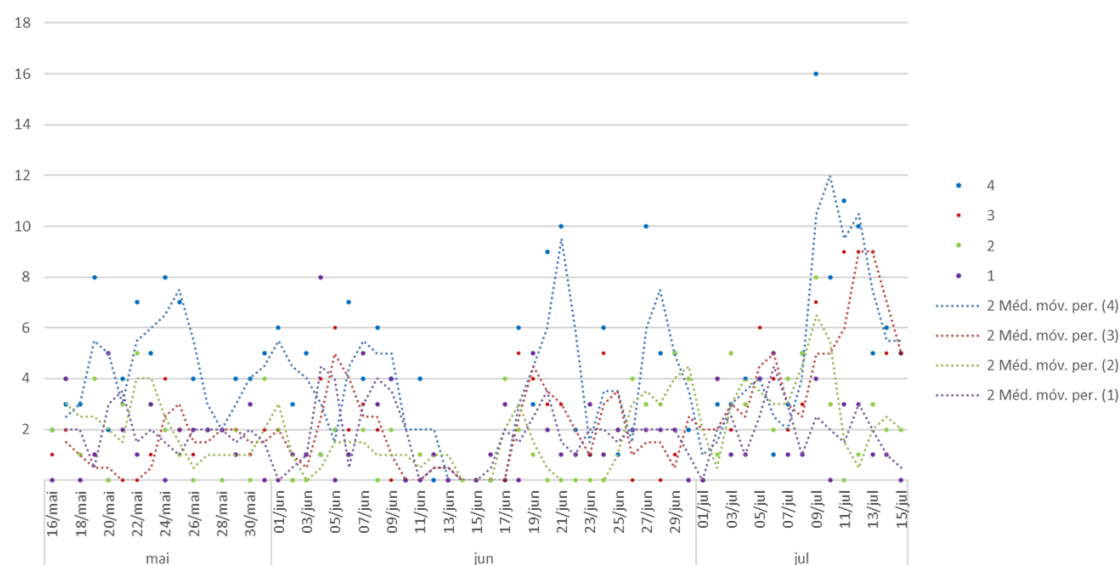


Figura 30: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com quartis, com uma linha de tendência de média móvel de 2 dias.

Aqui, realmente, entre os dias 3 e 9 de julho, é possível verificar um comportamento algo semelhante ao descrito pela peça de conhecimento número 6, em que a linha de tendência do primeiro quartil tem um pico, seguida da linha de tendência do terceiro quartil, seguida pela do quarto.

Contudo, esta observação apresenta algumas falhas face ao resultado esperado, nomeadamente:

- A onda observada “salta” uma das divisões consideradas, visto que não é registado nenhum aumento da linha de tendência no segundo quartil comparável ao dos outros 3;
- O primeiro quartil, que representa a região mais a sul desta divisão do território nacional, é muito maior do que considerada nas outras análises. De facto, na primeira análise, aquela em que a divisão mais a sul era maior, esta tinha aproximadamente 195Km de comprimento, enquanto na divisão por quartis tem cerca de 270Km.
- A mera existência de picos superiores ao identificado para o primeiro quartil anteriores a este vai contra a ideia do fenómeno descrito pela peça 6. De facto, para além de não ser possível identificar claramente apenas uma onda, isto implica uma dificuldade em definir um “início” para a consideração, ou seja, é impossível dizer se o pico verificado para o primeiro quartil está a “prever” os picos seguintes dos quartis 3 e 4, ou se o pico do primeiro quartil é ele mesmo “previsto” pelos picos anteriores dos grupos mais a norte, e a relação descrita pela peça número 6 acontece ao contrário do que foi dito.

Adicionalmente, comparou-se as percentagens do número de incêndios em cada região a ocorrer em cada dia e semana, tentando-se perceber se a peça de conhecimento número 6 se poderia

estar a referir a um aumento da frequência de ocorrências no contexto da região, a começar a sul e a progredir até ao norte, em vez de se referir ao número de ocorrências em si.

Assim sendo, foi conduzido um novo tipo de análises em que não foi considerado o número absoluto de incêndios que ocorreram em cada dia (ou semana), mas sim que percentagem dos incêndios florestais totais de uma região é que ocorreu em cada dia (ou semana), o que reduz os valores de cada grupo à mesma escala e facilita a comparação. Assim sendo, as análises conduzidas para os 3 métodos de divisão do território foram repetidas com esta nova consideração, e os gráficos resultantes encontram-se no Apêndice J.1

De uma forma geral, este tipo de análise parece mostrar resultados mais semelhantes ao que é descrito pela peça de conhecimento número 6. A título de exemplo, o gráfico da Figura 31 mostra a percentagem de incêndios em cada região “Norte”, “Centro” e “Sul” que ocorreram em cada dia, bem como a linha de tendência de média móvel de 4 dias.

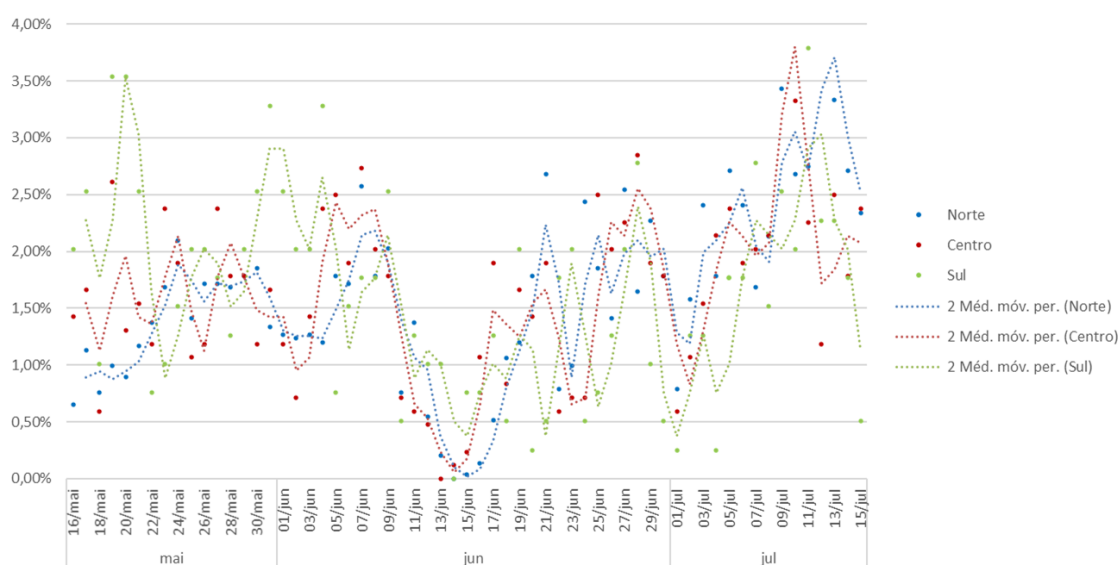


Figura 31: Percentagem de incêndios florestais anuais a ocorrer a cada dia em cada divisão do país definida como "Norte", "Centro" e "Sul", com uma linha de tendência de média móvel de 2 dias.

De facto, entre os dias 30 de maio e 13 de junho, a linha de tendência mostra um aumento na percentagem de incêndios anual da região “Sul”, seguida de um aumento na região “Centro”, e por fim, na região “Norte”. Adicionalmente, analisando estes gráficos de uma forma mais geral, é perceptível que as maiores percentagens de incêndios nas regiões mais a sul tendem a ocorrer mais cedo que as maiores percentagens de incêndios nas regiões mais a norte.

Ao nível semanal, nota-se novamente que as maiores percentagens nas regiões mais a sul ocorrem mais cedo que as maiores percentagens das regiões a norte, embora as subidas e descidas de cada região aconteçam quase sempre de forma simultânea.

Assim, esta ideia é visível no gráfico da Figura 32, que mostra a percentagem dos incêndios anuais de cada região que ocorreu em cada semana, e onde se vê que no início do período considerado (semana 20) a percentagem mais alta ocorria para a região “Sul” e a mais baixa na

região “Norte”, situação esta que, pelo final do período considerado, se tinha invertido. Para além disso, é também visível que depois do primeiro pico da região "Sul" a percentagem da região "Centro" começou a subir antes da da região "Norte", o que acaba por de certa forma estar alinhado com a informação da peça de conhecimento avaliada.

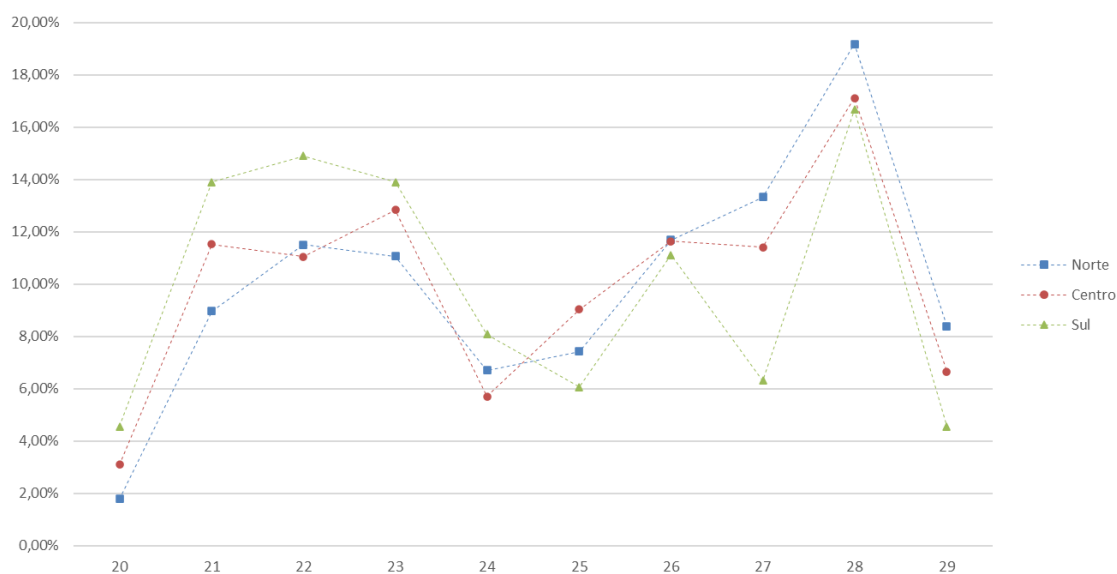


Figura 32: Percentagem de incêndios florestais anuais a ocorrer a cada semana em cada divisão do país definida como "Norte", "Centro" e "Sul".

Finalmente, para além do ano de 2015, todas as análises descritas foram repetidas para o ano de 2010 com resultados semelhantes, pelo que, pelo menos da forma que a peça de conhecimento foi compreendida, não parece haver indicação de que a informação seja válida quando comparada com os dados analisados.

J Material complementar à avaliação da validade da peça de conhecimento número 6

J.1 Análise com base no número absoluto de incêndios por região

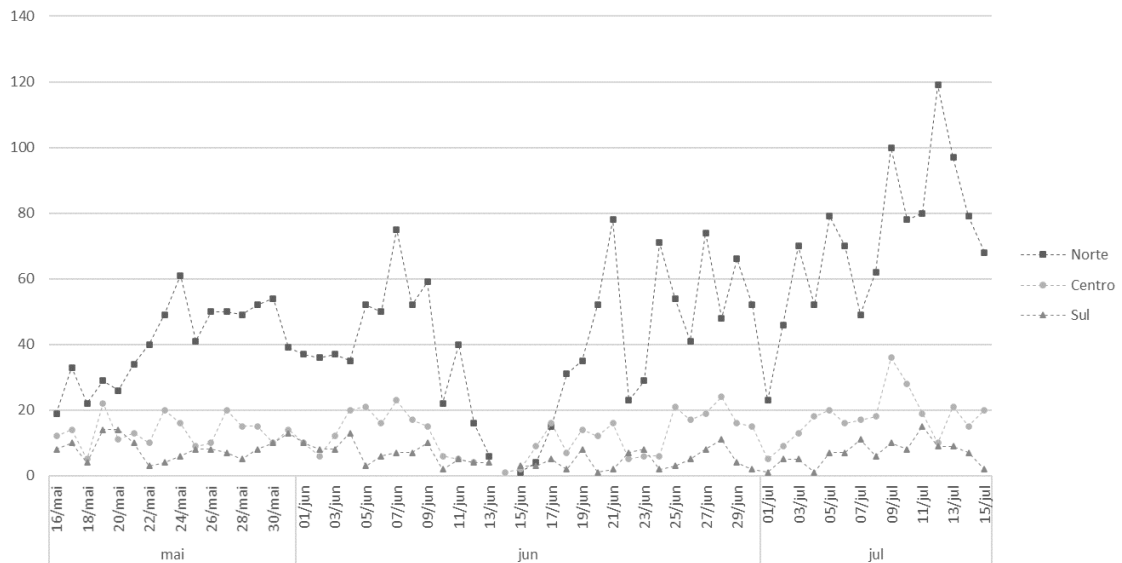


Figura 33: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".

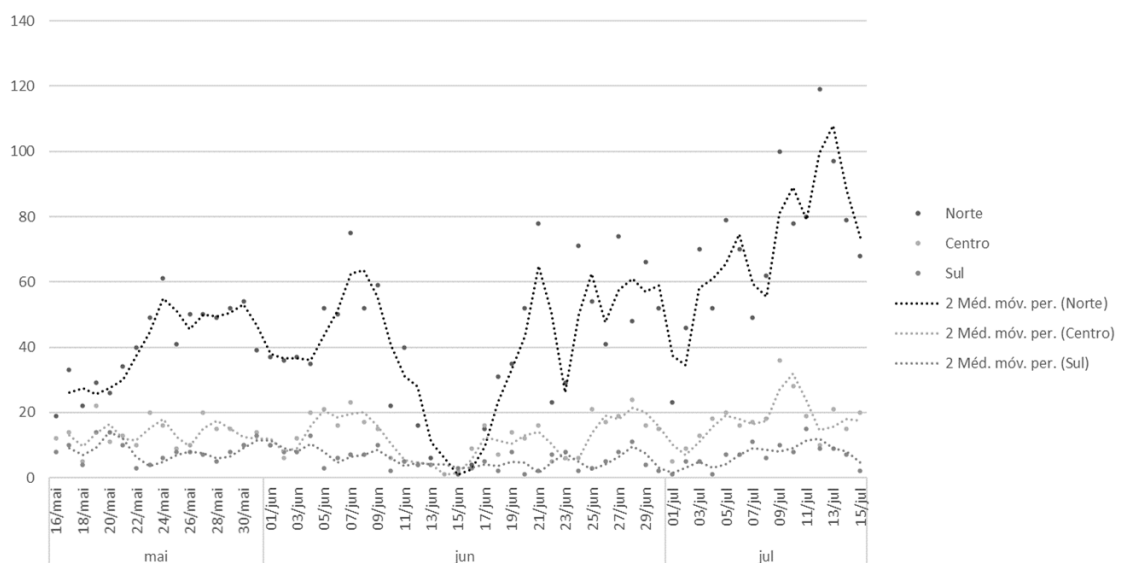


Figura 34: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

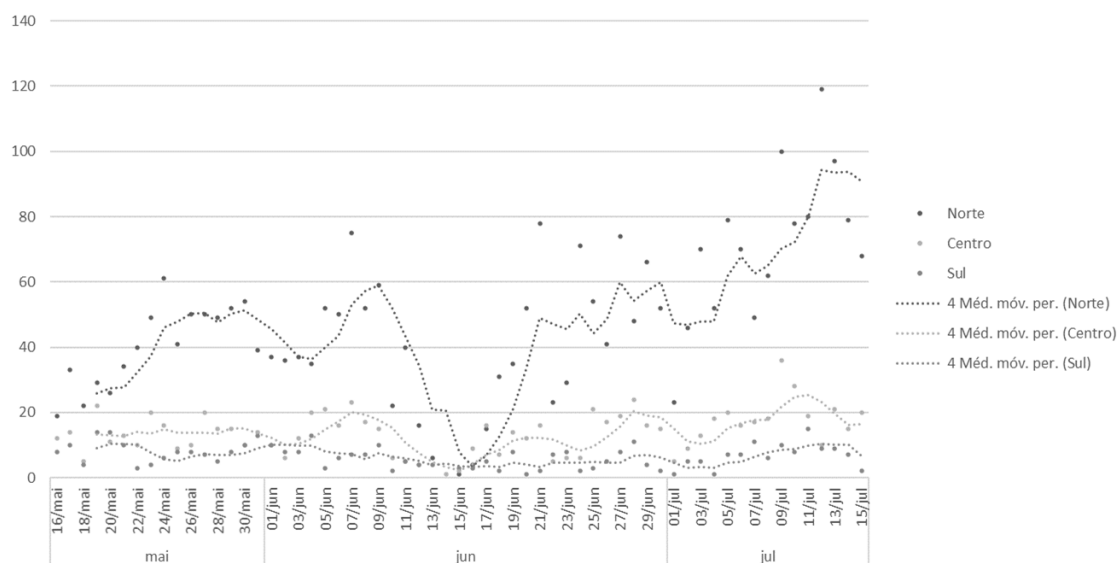


Figura 35: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

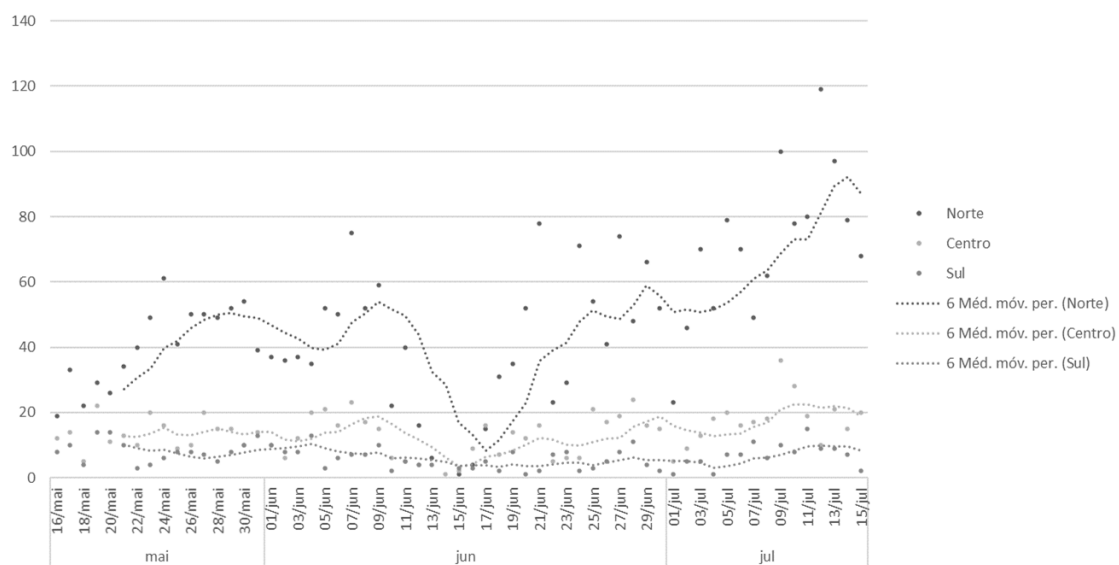


Figura 36: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

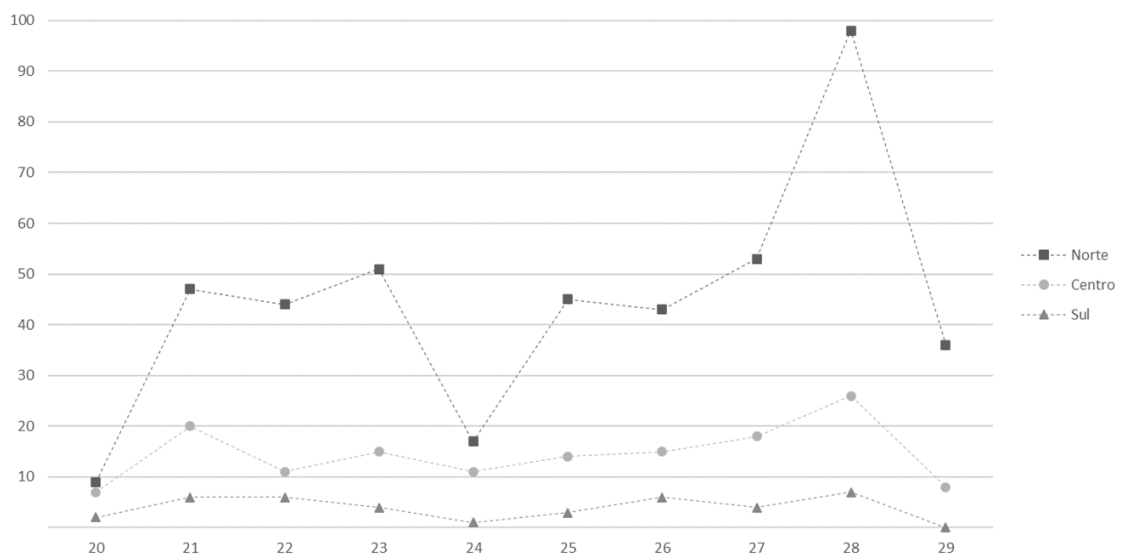


Figura 37: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul".

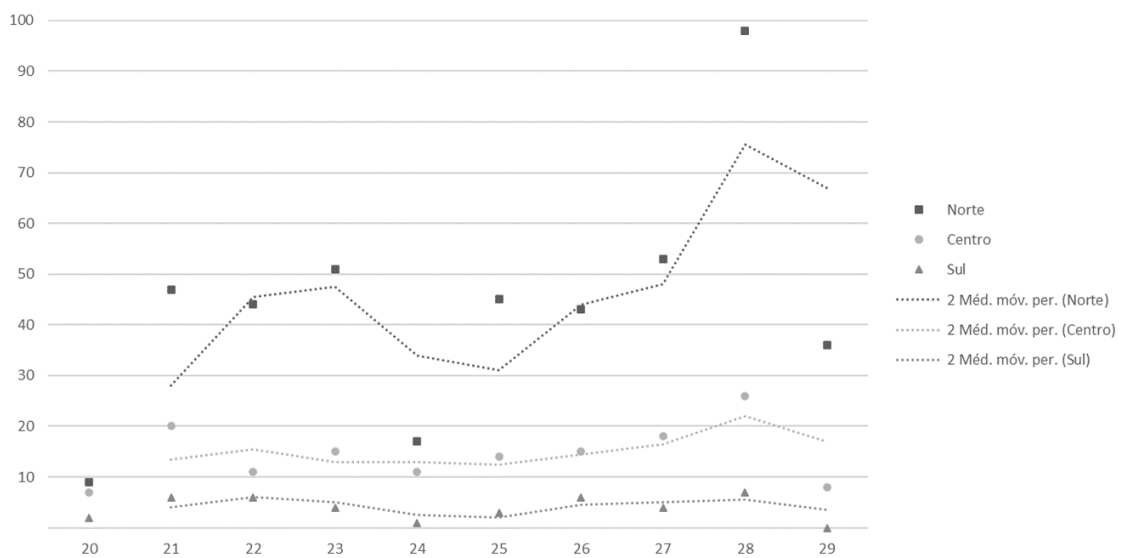


Figura 38: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas.

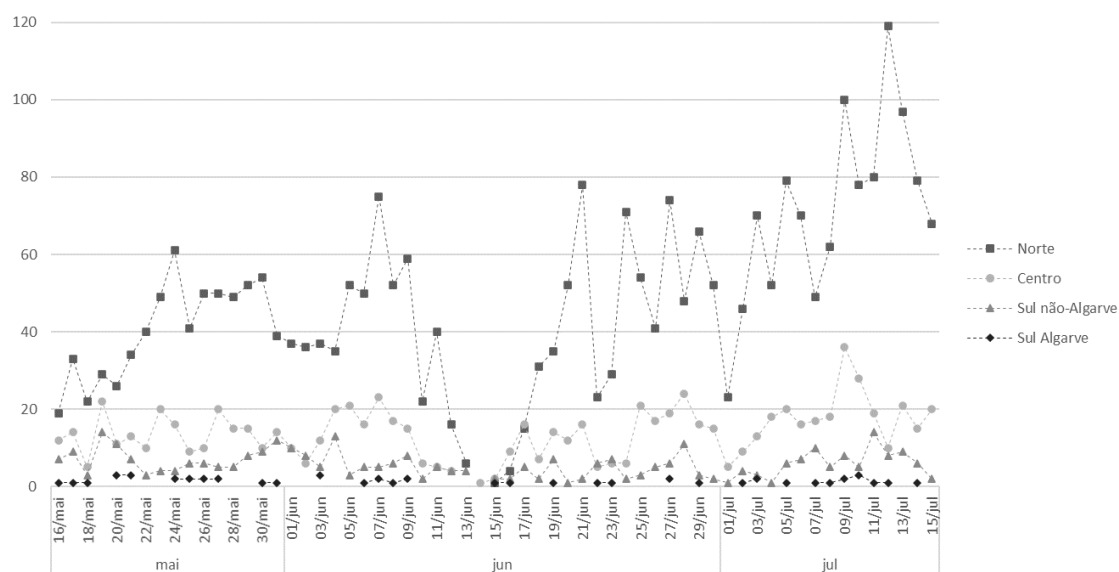


Figura 39: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve".

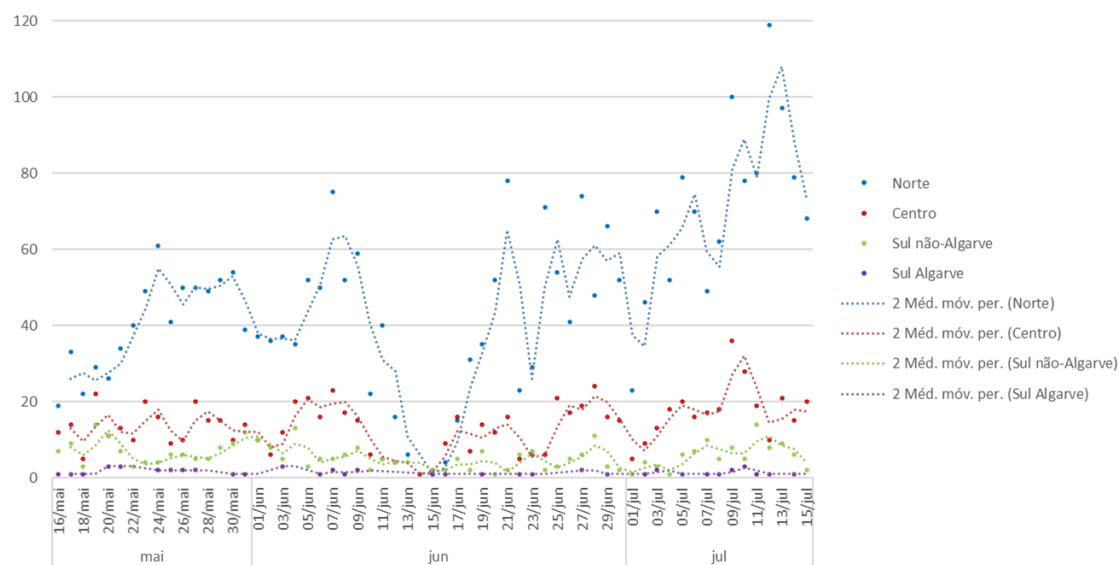


Figura 40: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

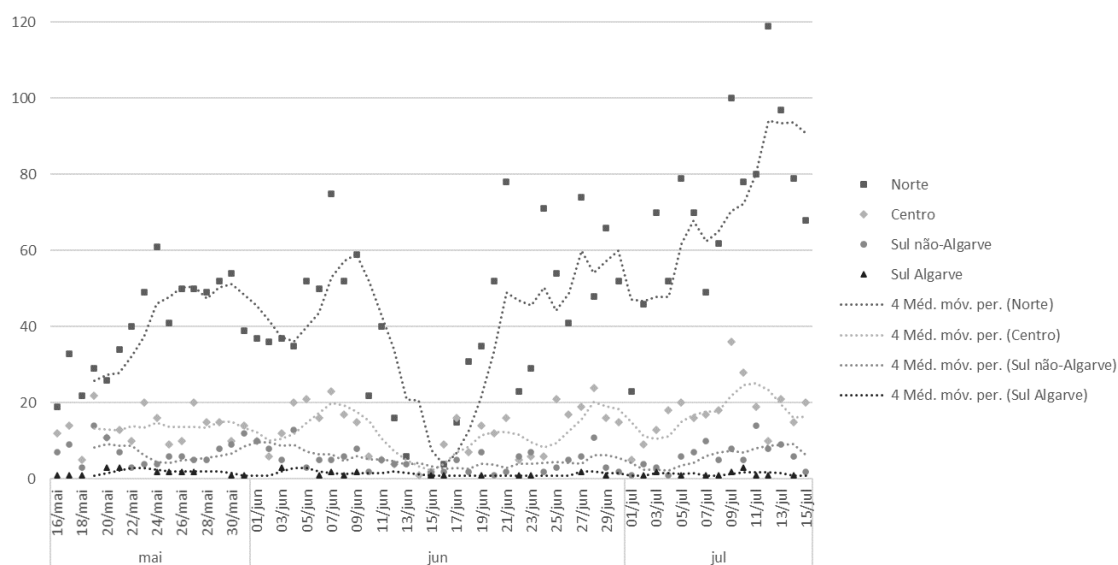


Figura 41: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

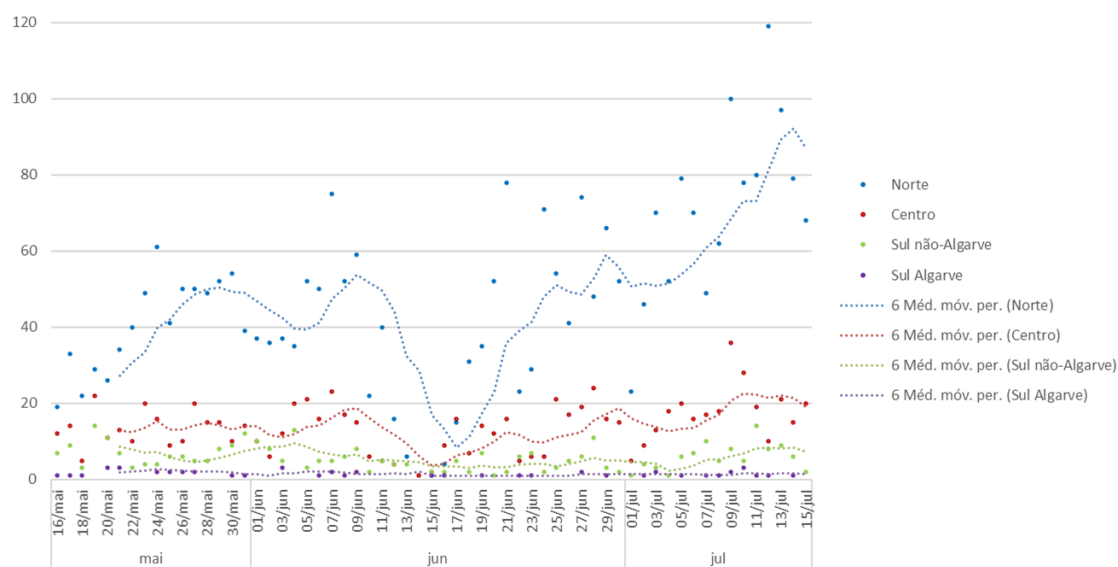


Figura 42: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

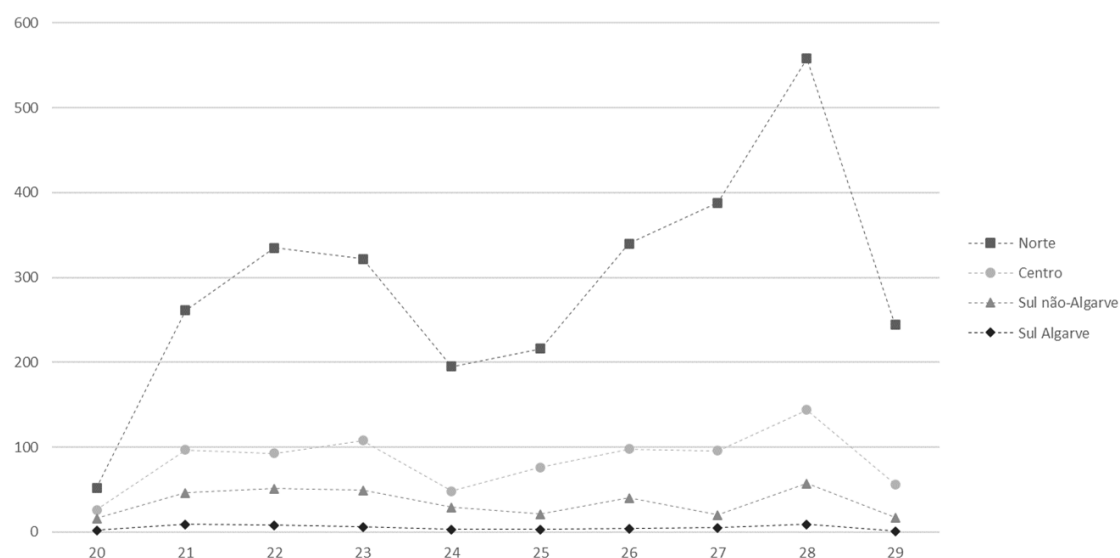


Figura 43: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve"

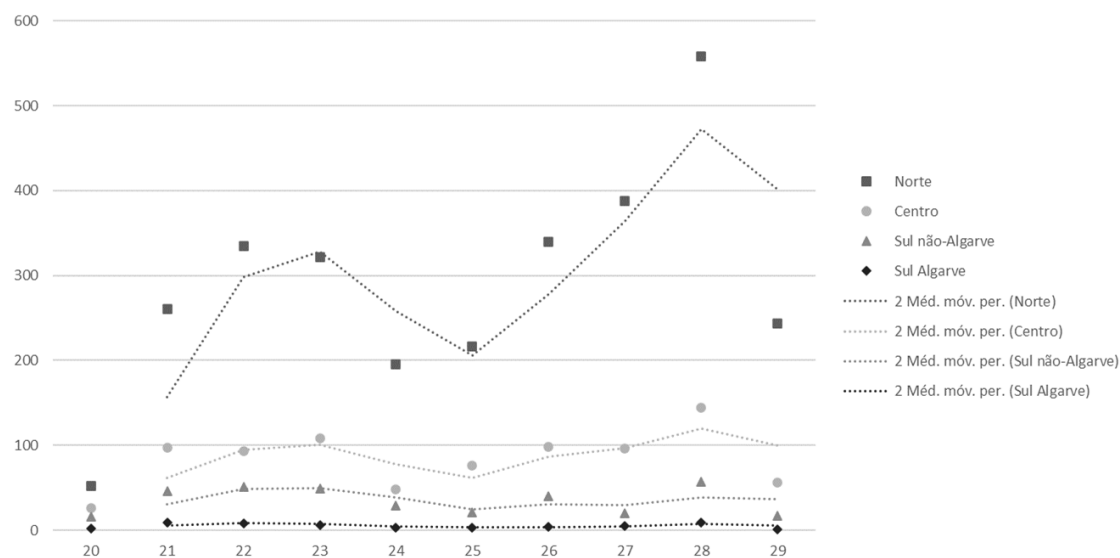


Figura 44: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas

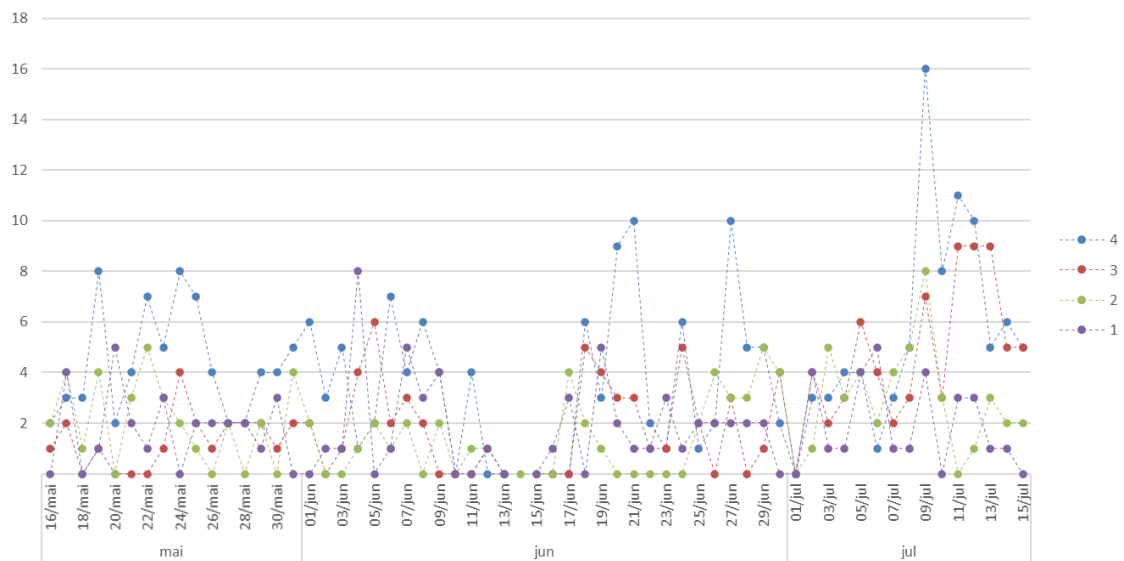


Figura 45: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis.

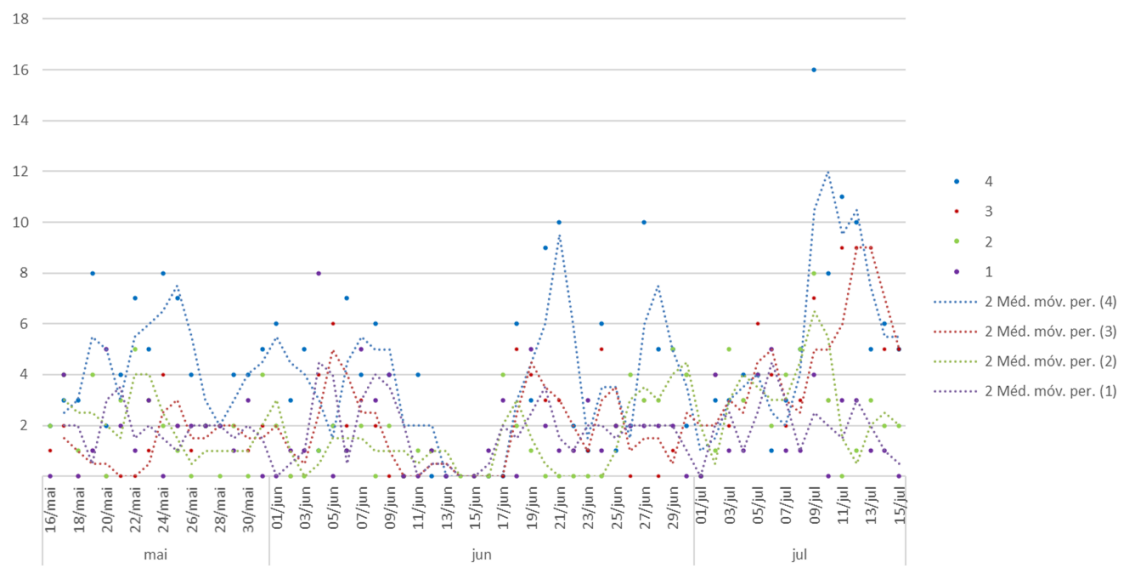


Figura 46: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

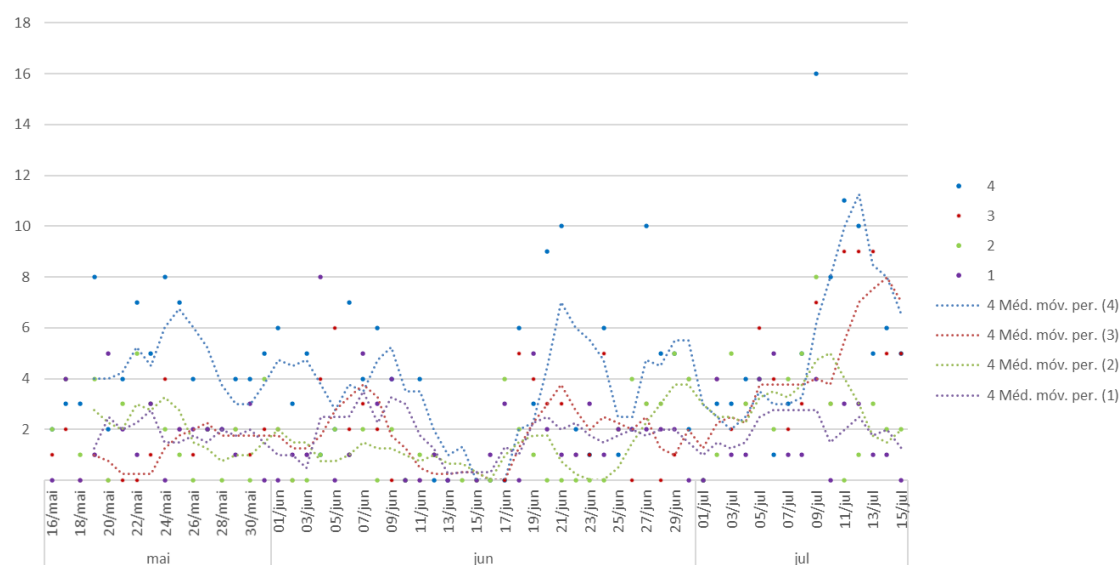


Figura 47: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

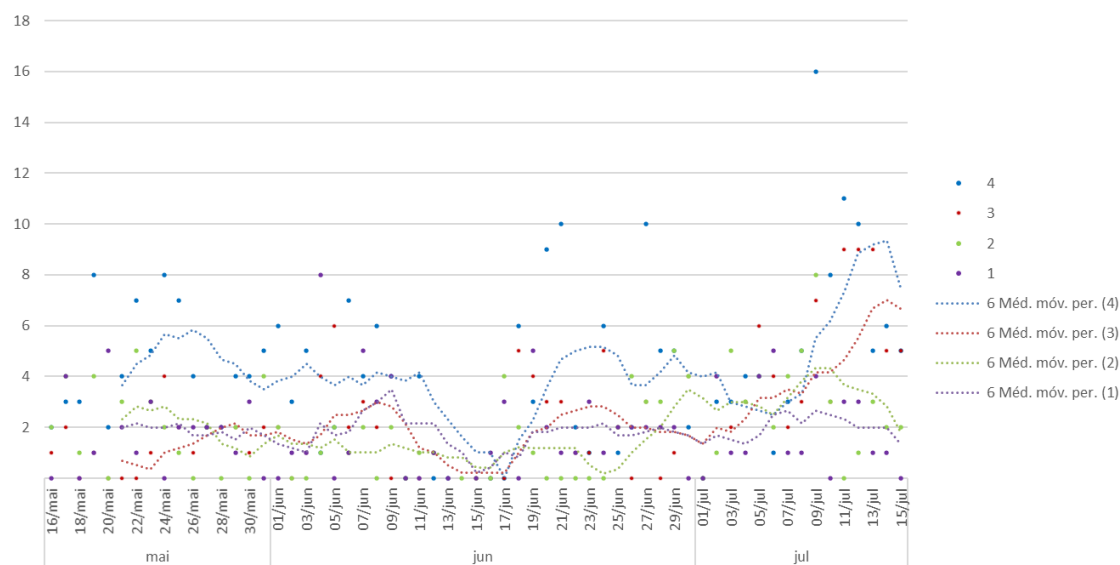


Figura 48: Número diário de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

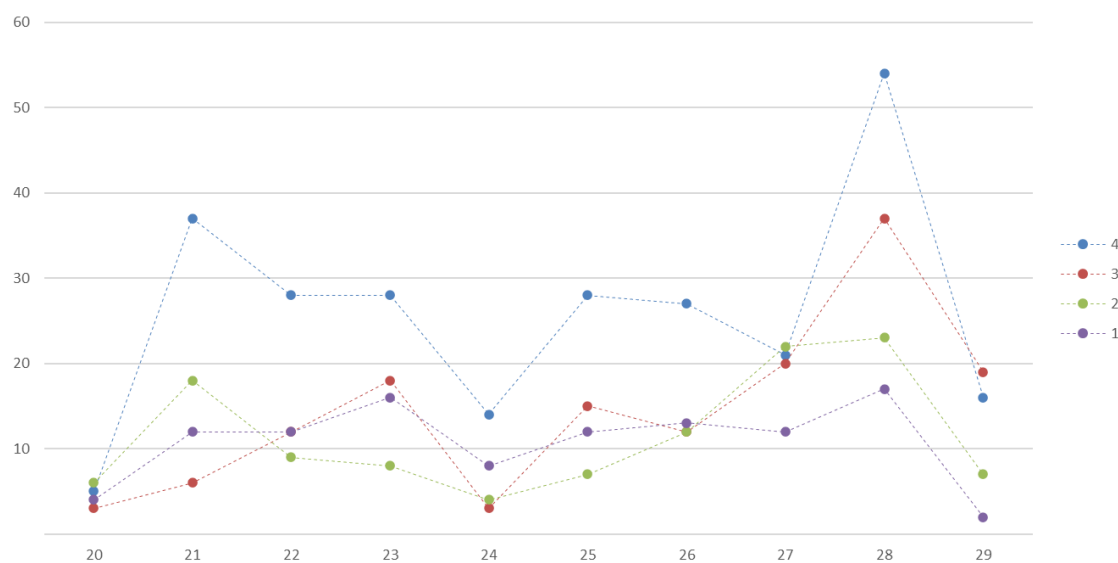


Figura 49: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis

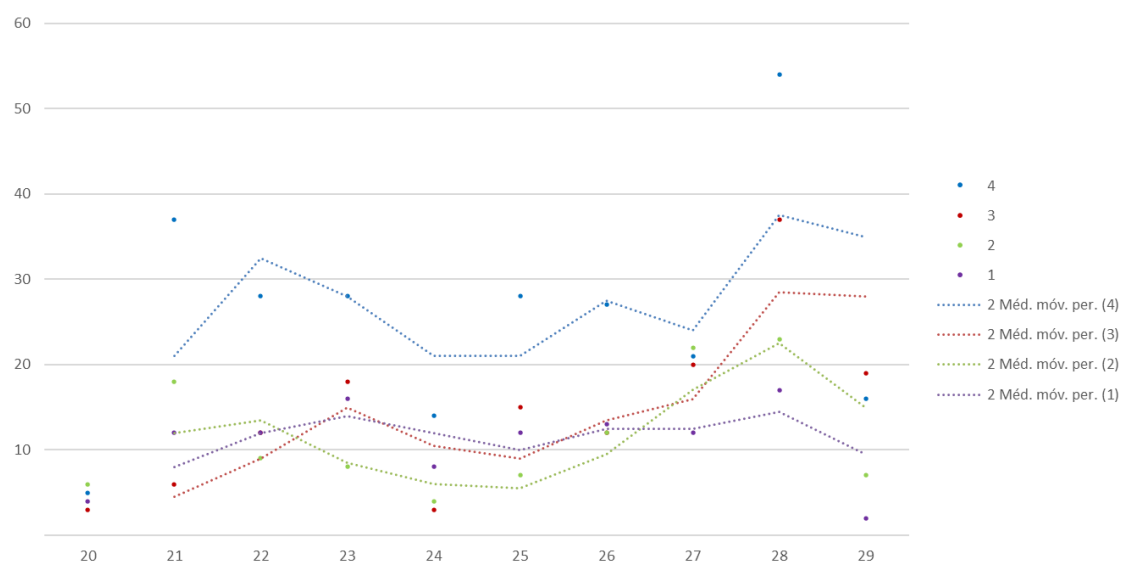


Figura 50: Número semanal de incêndios florestais nas divisões do país definidas com base em quartis com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas

J.2 Análise com base na percentagem de incêndios anuais por região

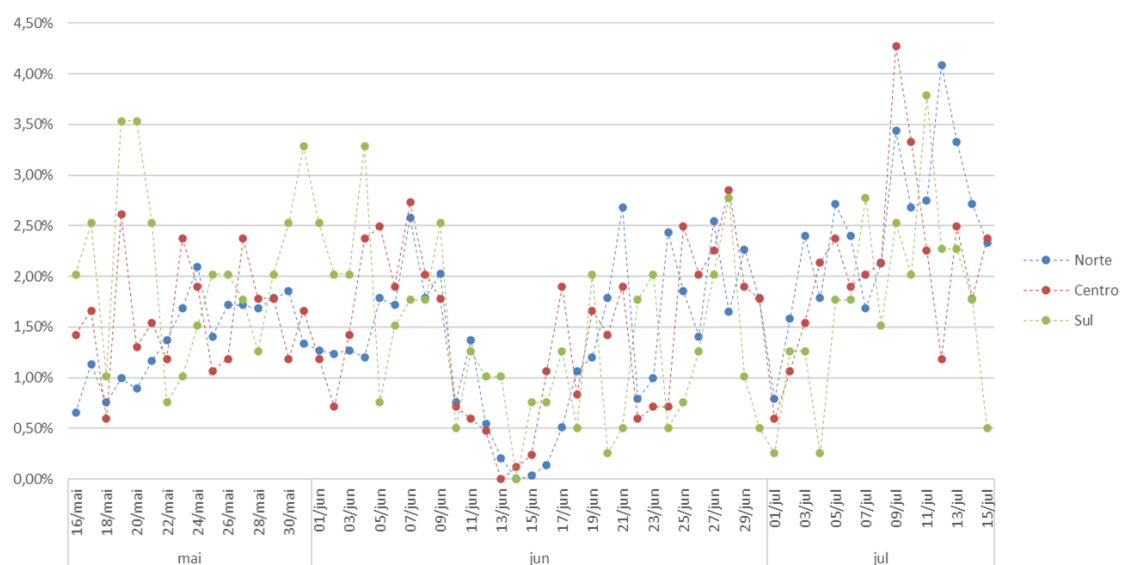


Figura 51: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia.

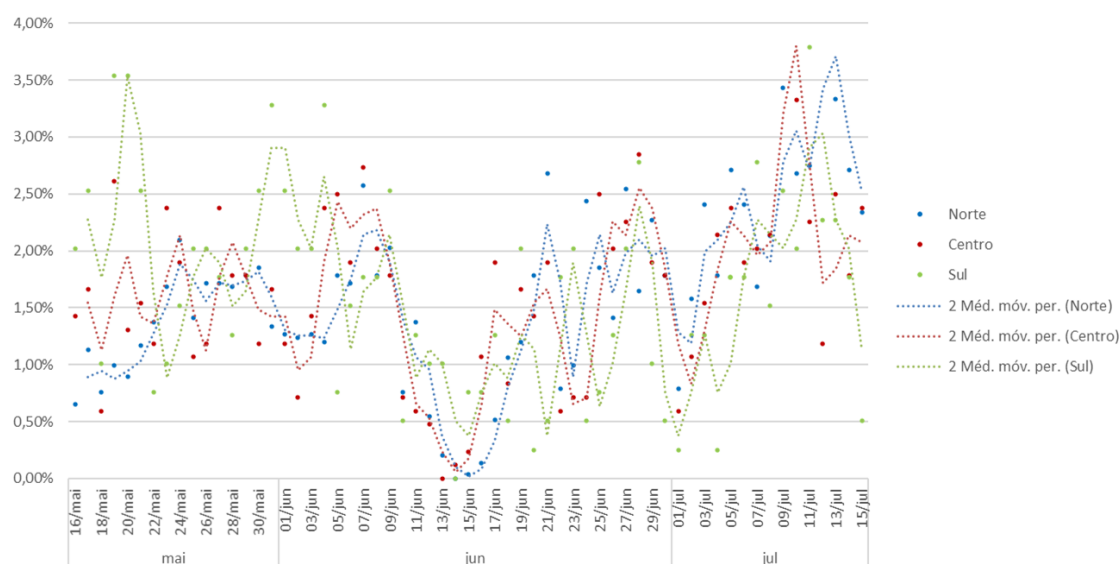


Figura 52: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

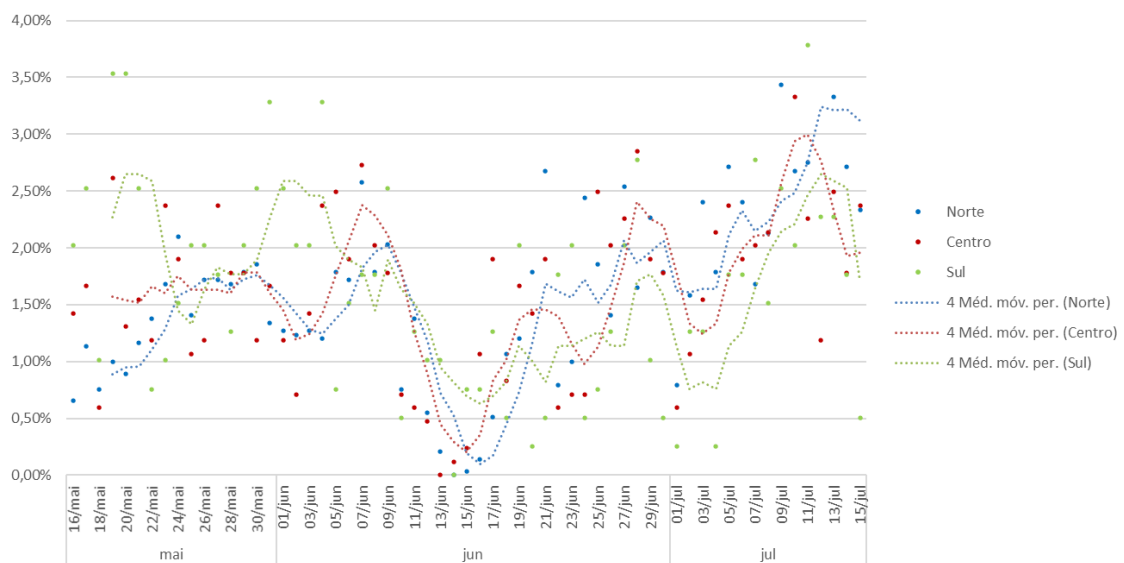


Figura 53: Porcentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

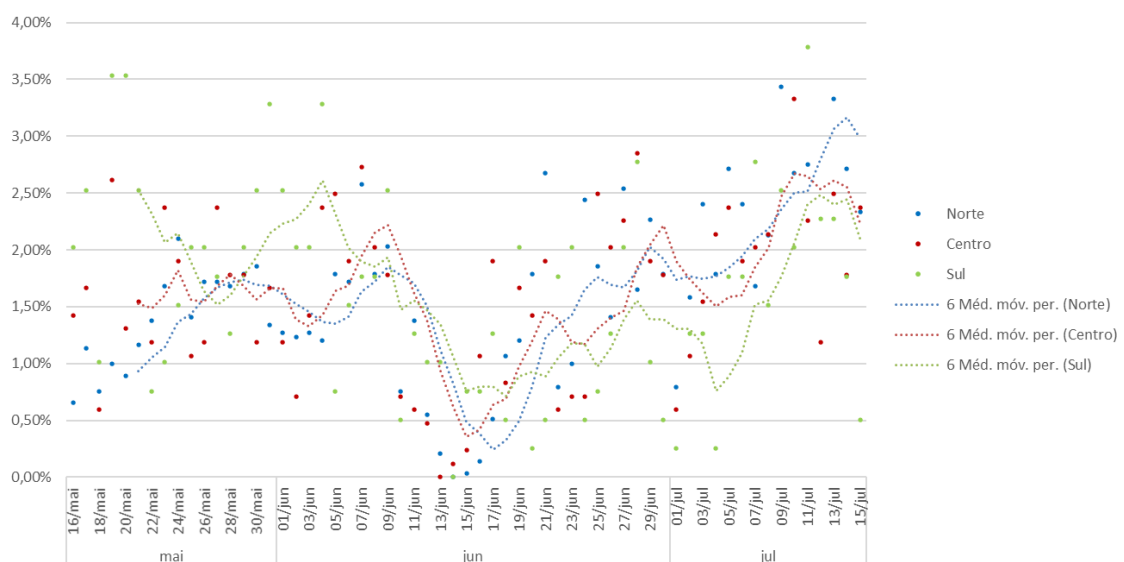


Figura 54: Porcentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

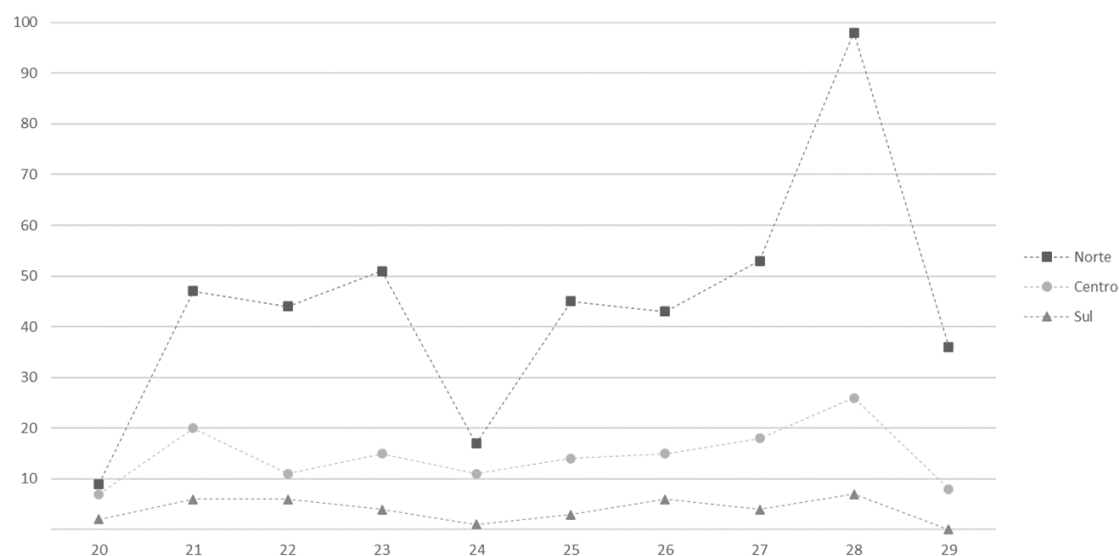


Figura 55: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada semana.

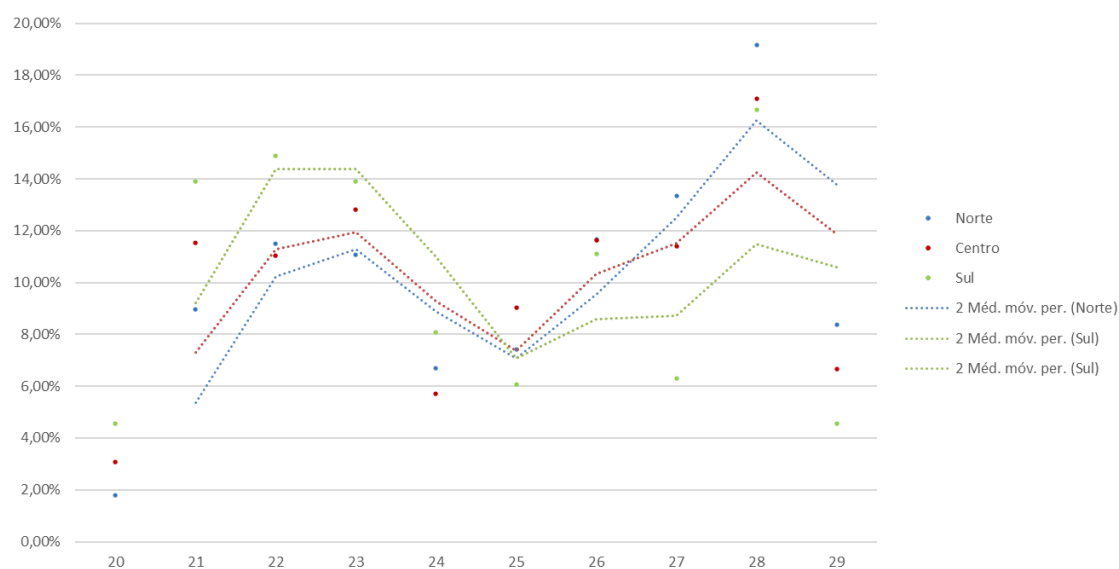


Figura 56: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro" e "Sul" que ocorreram em cada semana, com linhas de tendência de 2 semanas.

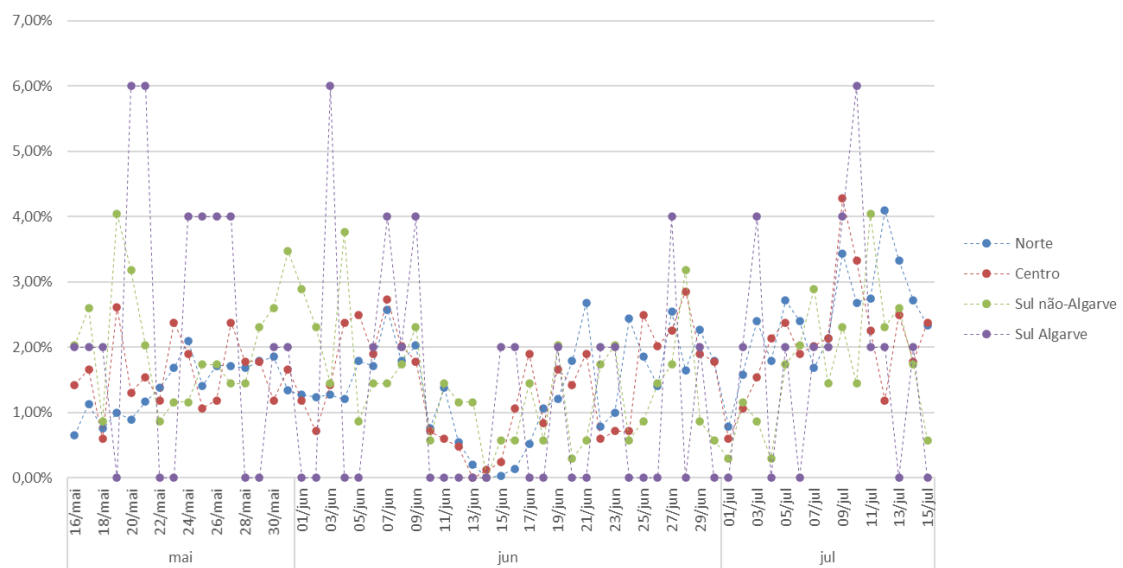


Figura 57: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia.

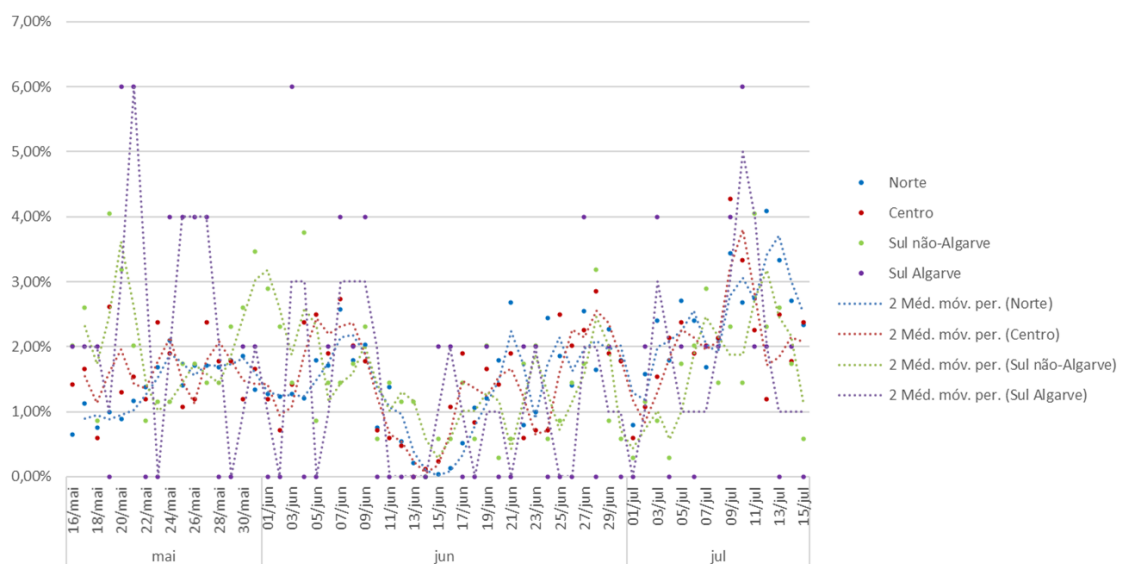


Figura 58: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

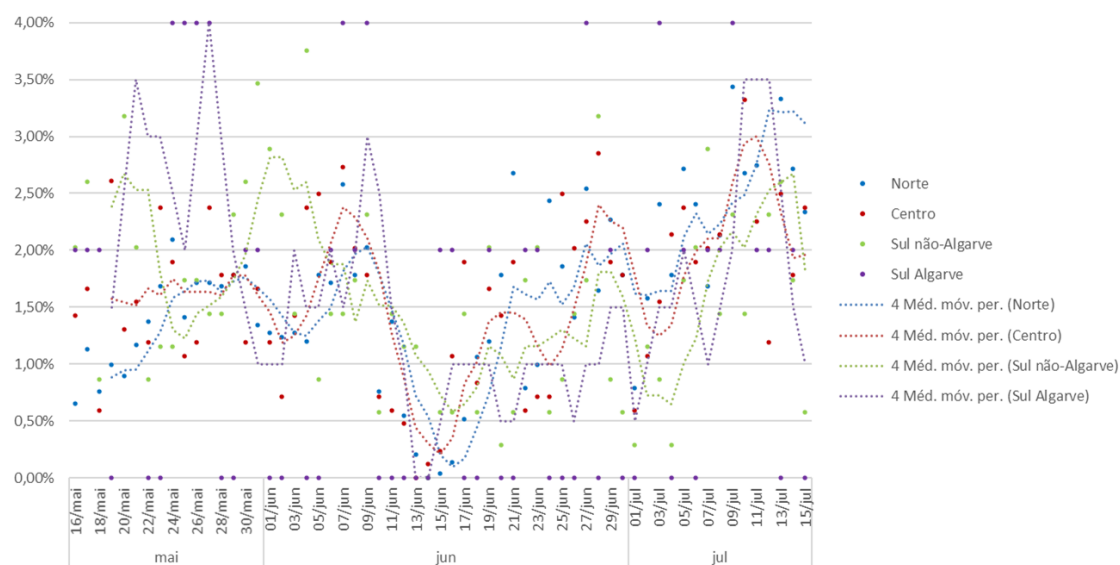


Figura 59: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

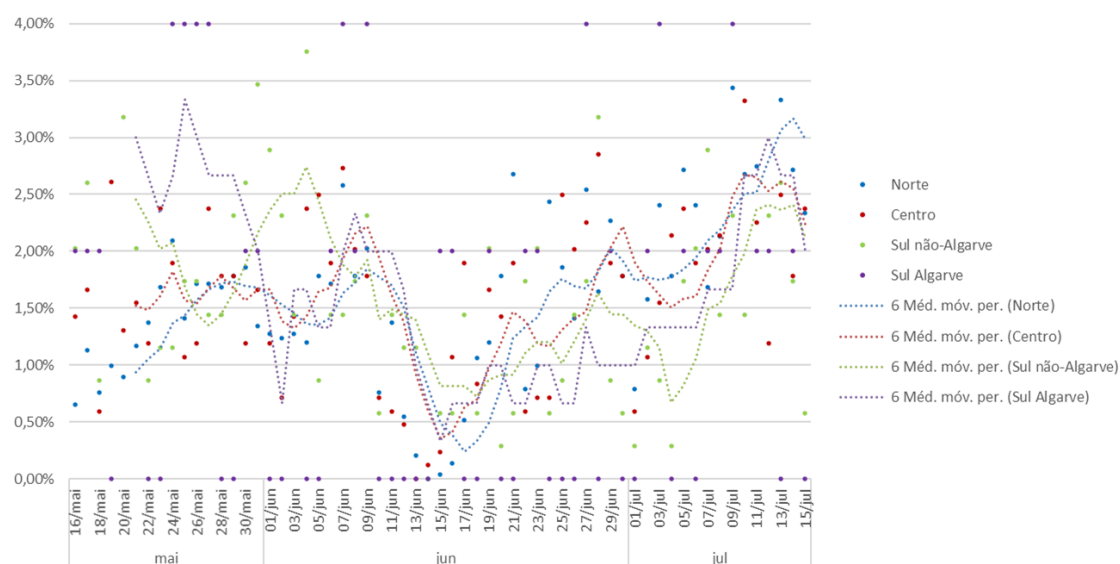


Figura 60: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

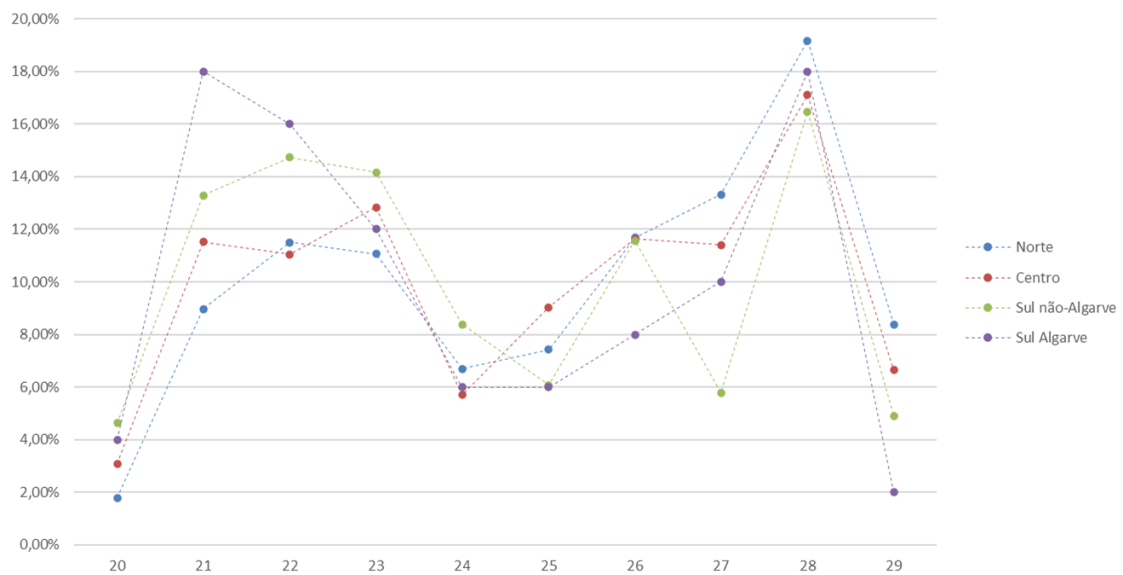


Figura 61: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada semana

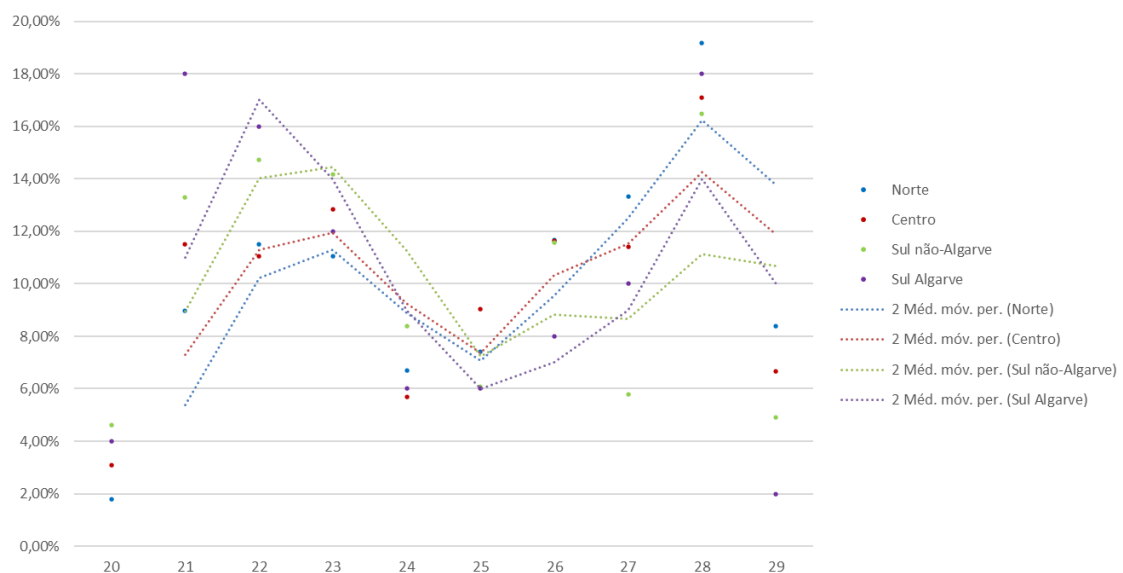


Figura 62: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas como "Norte", "Centro", "Sul não-Algarve" e "Sul Algarve" que ocorreram em cada semana com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas

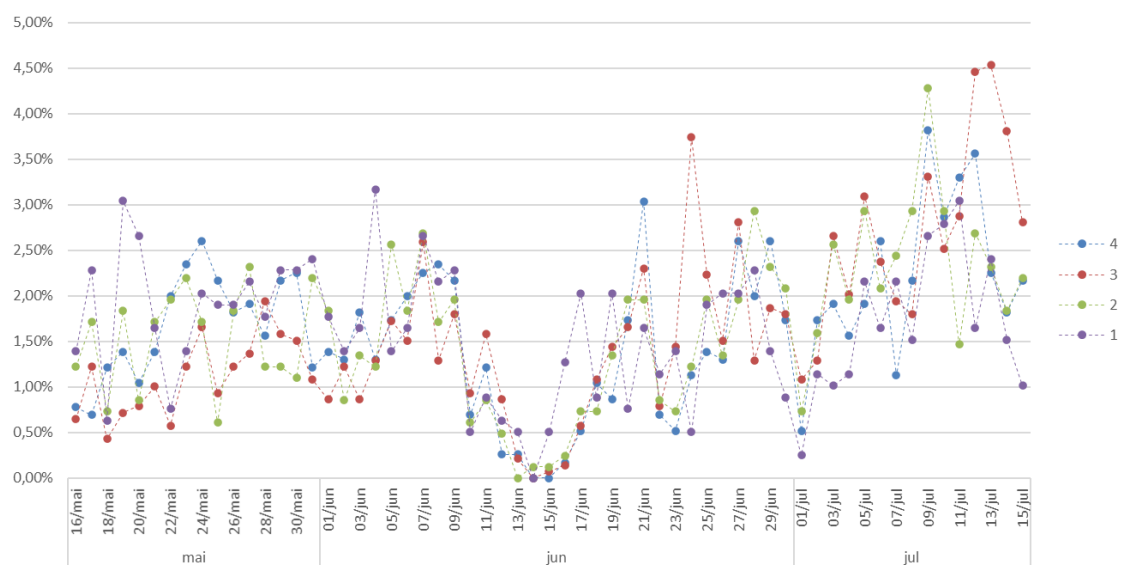


Figura 63: Porcentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia.

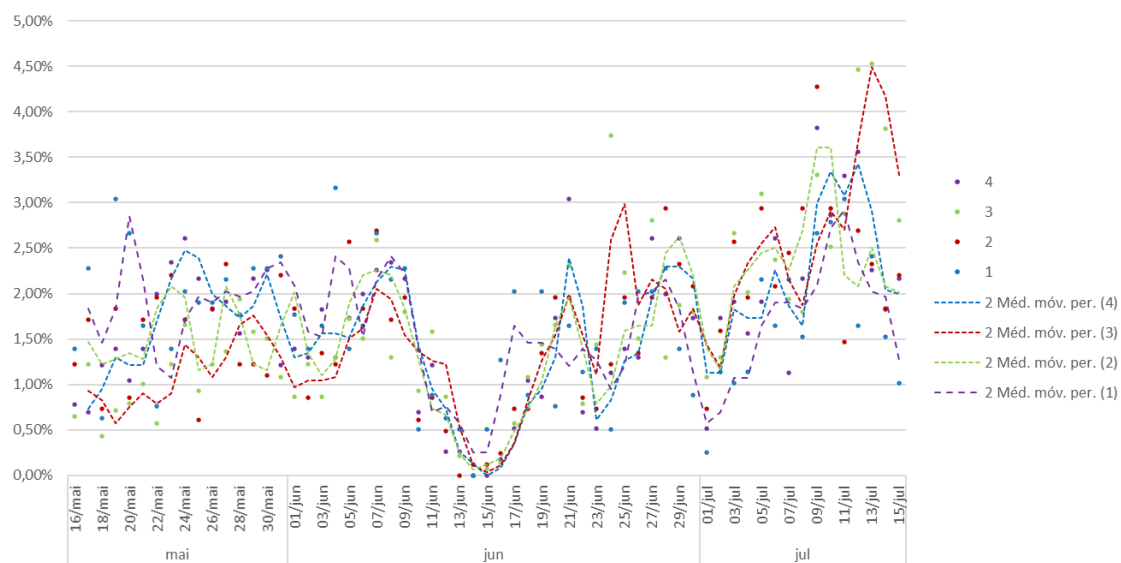


Figura 64: Porcentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 2 dias.

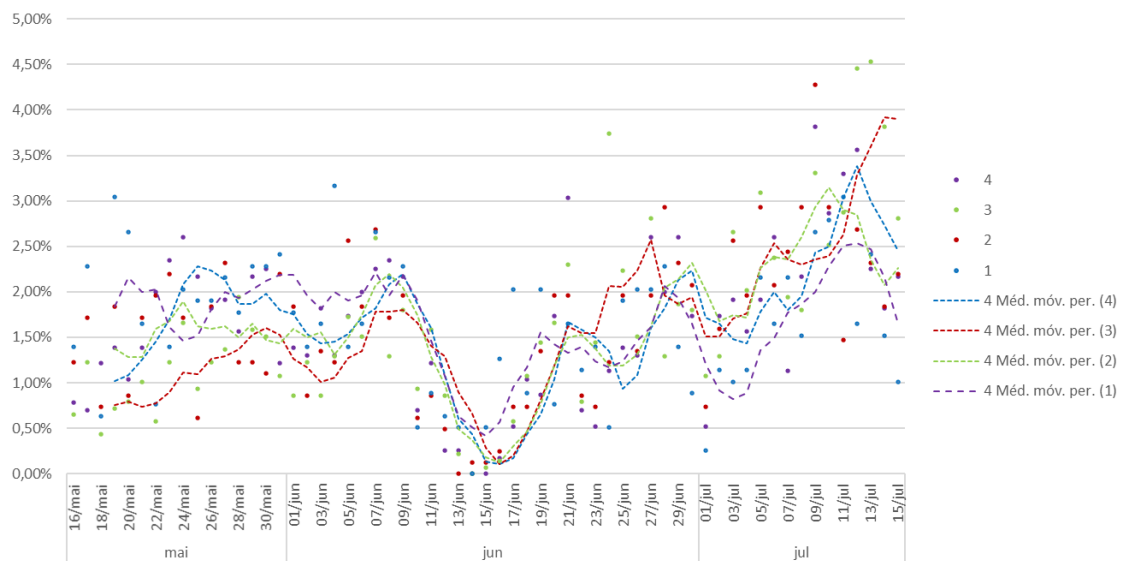


Figura 65: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 4 dias.

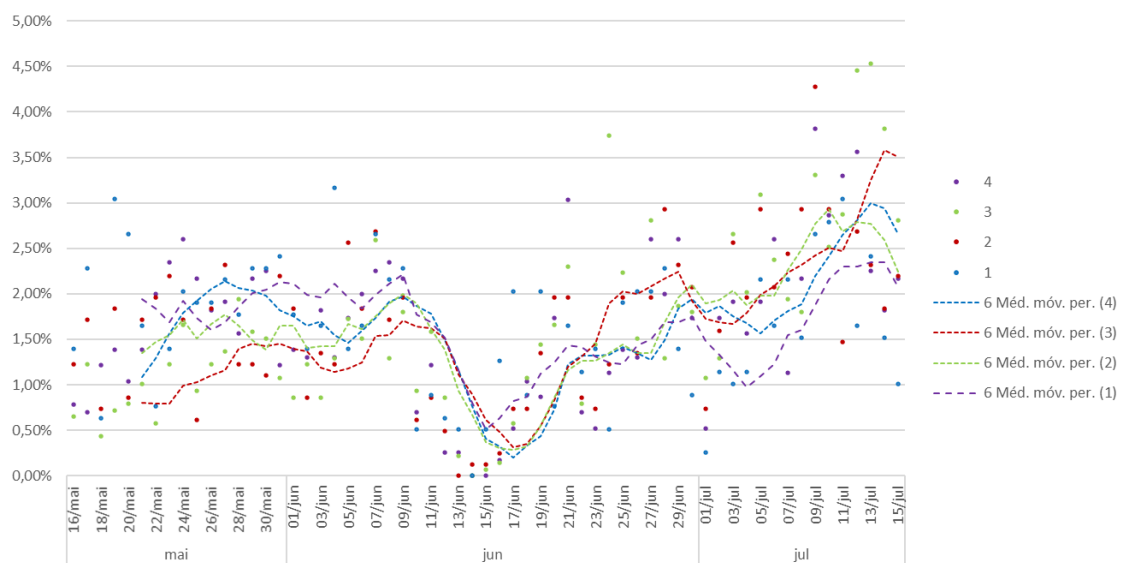


Figura 66: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada dia com linhas de tendência de média móvel de 6 dias.

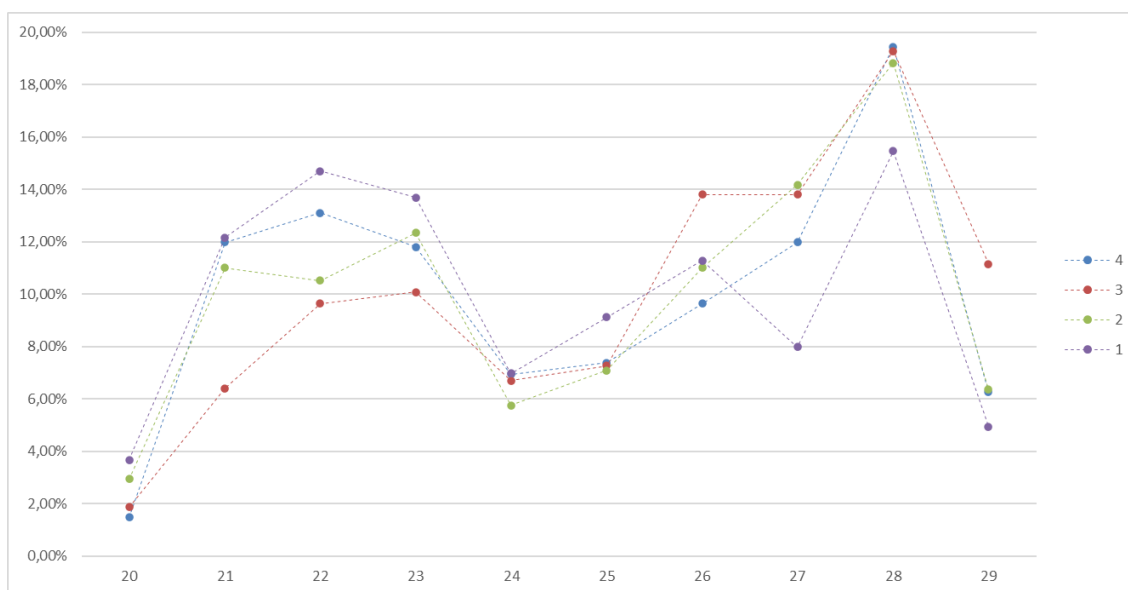


Figura 67: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada semana



Figura 68: Percentagem do número anual de incêndios nas divisões do país definidas com base em quartis que ocorreram em cada semana com linhas de tendência de média móvel de 2 semanas