



RISCOS



RECURSO AO *FOCUS GROUP* PARA IDENTIFICAÇÃO DE PERCEÇÕES SOBRE RISCOS NATURAIS*

USE OF FOCUS GROUP TO IDENTIFY PERCEPTIONS OF NATURAL RISKS

55

Anabela Veiga

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

Centro de Geociências

ORCID 0000-0002-5989-0656 anabela.veiga@ipleiria.pt

Rita Ferreira Anastácio

Escola Superior de Tecnologia de Tomar, Instituto Politécnico de Tomar (Portugal)

Centro de Geociências

ORCID 0000-0003-2129-0556 rferanastacio@ipt.pt

Sandra Mourato

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Politécnico de Leiria (Portugal)

MED - Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development

ORCID 0000-0001-9545-2584 sandra.mourato@ipleiria.pt

Luís Quinta-Nova

Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal)

CERNAS - Centro de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade

ORCID 0000-0002-8464-7527 lnova@ipcb.pt

RESUMO

Precedem-se apresentar, neste artigo, os resultados obtidos através da aplicação da técnica de *Focus Group* num processo de participação pública e envolvimento da comunidade local dos municípios de Leiria, Ferreira do Zêzere e Ourém no âmbito do projeto CLIMRisk - “Medidas de adaptação às alterações climáticas na gestão dos riscos naturais e Ambientais”. A metodologia utilizada consistiu na discussão de temas de riscos naturais com grupos de trabalho (GT) heterogêneos de até 10 pessoas, representativos da comunidade local. Foram preparadas três sessões por grupo. A informação recolhida nas sessões foi categorizada, codificada e analisada com recurso à ferramenta de análise de dados qualitativos webQDA. Este estudo permitiu identificar as principais preocupações e o nível de envolvimento dos participantes, levando a uma melhor compreensão dos riscos naturais e das medidas de adaptação como contributo para a constituição de materiais de divulgação adequados à população em geral a que se destinam, nomeadamente de um Glossário, de um Manual de Boas Práticas, de um jogo didático e de marcadores de livros.

Palavras-chave: *Focus Group*, riscos naturais, medidas de adaptação.

ABSTRACT

The aim of this article is to present the results obtained through the application of the Focus Group technique as part of a process of public participation and involvement of the local community of the municipalities of Leiria, Ferreira do Zêzere and Ourém within the Project CLIMRisk - “Climate change adaptation measures in the management of natural and environmental risks”. The methodology used consisted of discussing natural risk issues with heterogeneous working groups of up to 10 people, representing the local community. Three sessions per group were prepared. The information collected in the sessions was categorised, codified and analysed using the webQDA qualitative data analysis tool. This study made it possible to identify the main concerns and the level of involvement of the participants, which led to a better understanding of how natural risks and adaptation measures contributed to the creation of publicity materials appropriate to the general population for whom they are intended. The materials consisted of a Glossary, a Handbook of Good Practices, an educational game and book markers.

Keywords: Focus Group, natural risk, adaptation measures.

* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no V Congresso Internacional de Riscos, tendo sido submetido em 22-10-2020, sujeito a revisão por pares a 23-10-2020 e aceite para publicação em 17-12-2020. Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 28 (II), 2021, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

Este trabalho foi realizado no âmbito projeto CLIMRisk (<http://www.climrisk.ipt.pt/>) cujo objetivo central é propor medidas de adaptação às alterações climáticas na gestão dos riscos naturais e ambientais, tendo ainda como objectivos paralelos: (1) avaliar os riscos naturais e ambientais na zona de estudo; (2) analisar cenários de alterações climáticas para a zona de estudo; (3) analisar os riscos associados às alterações climáticas; (4) promover o debate sobre as alterações climáticas e propor medidas de adaptação. O cumprimento do objetivo 4 consistiu na sensibilização da comunidade para as problemáticas das alterações climáticas e os riscos naturais, envolvendo-a, no sentido de compreender melhor os fenómenos, e simultaneamente, contribuir na identificação de medidas de adaptação. No âmbito deste projeto foram criados cenários de alterações climáticas e projetados os seus impactos nos diferentes riscos naturais e ambientais na zona centro de Portugal, nomeadamente, incêndio, inundações, secas, erosão costeira, deslizamentos de terra e poluição da água.

O conceito de risco natural é abordado por várias disciplinas, desde a Geologia, à Sociologia, à Saúde e à Geografia, entre outros campos da ciência (Souza, 2013). Para além das diferentes definições que o risco pode ter, deve ser também pensado nas diferentes escalas, locais, regionais ou globais. Os riscos podem também ser classificados de variadas formas, por exemplo como naturais, sociais, tecnológicos e ambientais. Neste estudo o foco é o dos riscos naturais mais frequentes à escala local (onde foram realizados os *Focus Group* (FG)) que podem ser potenciados pelas alterações climáticas, nomeadamente os riscos climáticos (incêndios rurais, vagas de frio, vagas de calor), hidrológicos (secas, inundações e poluição da água) e geomorfológicos (erosão costeira e deslizamentos de terra). Embora estes riscos sejam designados de naturais, vão ser trabalhados nos FG como resultado da intervenção das ações antrópicas da sociedade sobre os elementos da natureza, que causam impactos negativos nomeadamente as alterações climáticas. De acordo com (Souza, 2013) a sociedade provoca mudanças nos elementos da natureza, que por sua vez ocasiona mudanças na sociedade. E são essas adaptações que este trabalho pretende também identificar. Ou seja, criar nos elementos dos FG em primeiro lugar a imagem de que há perigos cada vez mais frequentes, aumentando os riscos já existentes ou criando outros riscos, mas depois trabalhar com essas comunidades de forma a serem eles a ver como se podem adaptar a essas novas realidades.

A elaboração de um manual de boas práticas de adaptação às alterações climáticas para os diferentes riscos naturais era um dos objetivos do projeto, fruto da interação entre a comunidade e os investigadores envolvidos no projeto,

recorrendo à técnica de FG. Para isso foram constituídos três grupos de trabalho, nos municípios de Leiria, Ferreira do Zêzere e Ourém, de acordo com a abrangência geográfica do projeto a fim de recolher informação sobre a perceção dos participantes relativamente a aspetos referentes à prevenção dos riscos naturais em cenário de alterações climáticas aumentado a sua capacidade adaptativa. O processo foi um processo participativo na medida em que os participantes foram questionados e ouvidos, as suas opiniões foram recolhidas, analisadas e integradas nos documentos produzidos. De sessão para sessão, os guiões criados pela equipa de investigadores, procuraram refletir e integrar a informação recolhida nas sessões subsequentes.

Segundo o IPCC (2001) e o *Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (SREX) (IPCC, 2012) a capacidade adaptativa das comunidades é determinada pelas suas características socioeconómicas. O aumento da capacidade adaptativa representa um meio prático de lidar com as mudanças e incertezas do clima, incluindo a variabilidade e os extremos. Desta forma, o reforço da capacidade adaptativa reduz as vulnerabilidades e promove o desenvolvimento sustentável. Klein e Tol (1997) identificaram como um dos objetivos genéricos de adaptação melhorar a consciência e preparação da sociedade - por exemplo, informando o público sobre os riscos e as possíveis consequências das alterações climáticas.

A técnica FG foi desenvolvido originalmente na área da sociologia, e tem vindo a alargar o seu campo de aplicação a diferentes disciplinas científicas (Bloor, Frankland, Thomas e Robson, 2001; Morgan, 1997; Sagoe, 2012; Stewart, Shamdasani e Rook, 2007). Segundo Silva *et al.* (2014) baseia-se na interpretação de resultados quantitativos obtidos previamente, através da interação de um grupo baseada num tópico apresentado por um moderador que conduz a discussão estimulando a participação de todo o grupo. Este método permite uma configuração de grupo interativa onde os participantes podem conversar abertamente com outros membros do grupo, de forma criativa, produzindo dados que seriam mais difíceis de obter sem a interação de grupo (Flick, 2006). Um aspeto importante na metodologia FG é que visa obter dados de um grupo de indivíduos selecionado propositadamente e não de uma amostra estatisticamente representativa de uma população mais ampla. A sua aplicação tem vindo a ser alargada a diferentes áreas do conhecimento, como é o caso da prevenção de riscos naturais. Tem havido um aumento da ênfase no envolvimento da comunidade para atingir objectivos de sustentabilidade, por exemplo, na recente agenda das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável propôs 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). Dentro de muitos destes, há um enfoque na participação da comunidade.

A definição de FG comporta três componentes essenciais, segundo Morgan (1997): permite a recolha de dados; localiza a interação na discussão do grupo como a fonte dos dados e, reconhece o papel ativo do investigador na dinamização da discussão do grupo para efeitos de recolha dos dados. Esta técnica pode ser utilizada em diferentes momentos do processo de investigação posteriores à construção do modelo de análise, servindo o propósito de obter dados que permitam avaliar de que forma os participantes interpretam os resultados obtidos em diferentes fases do processo de investigação. Para além das características referidas, salienta-se também a focalização da discussão numa temática específica, o seu contributo para a compreensão do tópico de interesse e o facto dos participantes que os compõem terem alguma característica em comum e relevante face ao tema em discussão (Krueger e Casey, 2009). A implementação da técnica FG justifica-se segundo Silva *et al.* (2014) de acordo com os seguintes objetivos: obtenção de informação sobre um tópico de interesse; gerar hipóteses de investigação; estimular novas ideias e conceitos criativos; diagnosticar os potenciais problemas com um novo programa, produto ou serviço; gerar impressões sobre produtos, programas, serviços, instituições ou outros objetos de interesse; compreender como os participantes falam acerca de um fenómeno de interesse, o que facilita o desenvolvimento de inquéritos ou de outros instrumentos de investigação de pendor mais quantitativo; e, interpretação de resultados quantitativos obtidos previamente.

Esta técnica tem vindo a ser utilizada na obtenção de dados sobre a perceção das comunidades sobre questões como a proteção do ambiente, dos riscos naturais e de alterações climáticas, um pouco por todo o mundo. Nyumba *et al.* (2018) elaboraram uma revisão bibliográfica sobre a aplicação da discussão em FG na pesquisa sobre conservação e biodiversidade, identificando 170 artigos, entre 1996 e 2017, sendo a grande maioria (67%) publicados depois de 2011. A maioria destes trabalhos ocorreu em África, seguida da Ásia e Europa. A discussão foi usada para examinar os impactes das intervenções de medidas de conservação ambiental, tendo-se concluído que foi útil examinar os impactes das mudanças climáticas e das medidas de adaptação às alterações climáticas. Crawford *et al.* (2018) recorreu à técnica FG no sentido de explorar a perceção e o uso da modelação de riscos naturais como ferramenta de comunicação do risco natural, por parte do governo local da Nova Zelândia. Já Cuni-Sanchez *et al.* (2018) utilizou a técnica FG para perceber como é que as comunidades pastoris das florestas tropicais montanhosas do Quênia estavam a adaptar-se às alterações climáticas, baseando-se nas percepções das comunidades locais para complementar os registos climáticos em áreas com lacunas de dados, por falta de

registos meteorológicos de longo prazo. Deste modo os agricultores são potencialmente um registo “vivo” das mudanças ocorridas no clima (Cuni-Sanchez *et al.*, 2012). Neste trabalho surgiram novas ideias sobre como estas comunidades se estão a adaptar às mudanças climáticas perceptíveis e quais as estratégias adaptativas a ser testadas noutros lugares.

As abordagens interdisciplinares envolvendo comunidades rurais podem ajudar a avaliar estratégias de adaptação mais adequadas para uma determinada área, bem como sua capacidade e restrições para adotar essas estratégias (Mugi-Ngenga *et al.*, 2016). Splund (2018) trabalhou a questão das alterações climáticas em ambiente FG com comunidades de agricultores suecos, tentando explorar como é que um grupo específico percebe informações sobre alterações climáticas. As percepções dos participantes sobre as informações relativamente às alterações climáticas, são estudadas neste trabalho, bem como a formação dessas percepções, concluindo que os participantes utilizam várias estratégias de julgar a credibilidade das informações relacionadas às mudanças climáticas (por exemplo a credibilidade do comunicador, tendências políticas, género, etc.). Também se discute como é que as evidências científicas podem ser comunicadas de maneira mais eficaz e apoiar a tomada de decisões sobre mudanças climáticas. Splund (2018) sugere ainda, que a credibilidade do conteúdo está fortemente ligada à perceção do público sobre quem produz o conhecimento, qual a sua validade metodológica e quem o divulga. A técnica de FG também foi usada por Waldron *et al.* (2019) com o objetivo de investigar as percepções de educadores, professores e especialistas em meio ambiente sobre questões de alterações climáticas, justiça climática e educação sobre alterações climáticas.

O presente artigo está organizado em quatro capítulos. O primeiro capítulo relativo à introdução onde se apresentam os objetivos do trabalho e se caracteriza a técnica e foca várias aplicações; o capítulo da Metodologia onde é apresentada a constituição dos grupos e as atividades propostas nas várias sessões realizadas; e o capítulo dos resultados onde são apresentados e discutidos os mesmos. E finalmente o capítulo com as principais conclusões do estudo.

Metodologia

Definição dos Grupos

Foram criados três Grupos de Trabalho (GT): em Leiria, Ferreira do Zêzere e Ourém; com os quais foram realizadas três sessões, num total de nove sessões. O objetivo foi recolher informação sobre a perceção e conhecimento dos participantes relativamente a

aspectos referentes à prevenção dos riscos naturais em cenário de alterações climáticas, assim como reunir os seus contributos para o manual de boas práticas. Como a percepção do risco depende da experiência posterior e atitude de cada indivíduo perante a vida e, ainda de vários factores tais como a idade, o sexo, a educação e a condição física e psicológica (Lima, 1997) definiu-se um perfil de participante que procurasse ser representativo da comunidade. Krueger e Casey (2009) referem que os participantes devem ter alguma característica em comum e relevante para o tema em discussão, assim, os elementos seleccionados, além de pertencerem todos à mesma comunidade (dentro de cada FG) teriam de ser pessoas pró-ativas e respeitadas na sua comunidade.

O GT teria de ter uma dimensão não superior a 10 elementos (Morgan, 1997, 1998). Embora pudesse ser um grupo demasiado grande (Morgan 1997, 1998; Bloor *et al.*, 2001), esta dimensão máxima foi considerada para acautelar eventuais ausências às sessões por parte de algum dos elementos, o que poderia colocar em causa o funcionamento do FG. Além destes elementos participaram nas reuniões: um moderador cujo papel é conduzir e manter a discussão, dois observadores com o objectivo de tomar notas sobre a discussão e resolver situações inesperadas, e um facilitador com o papel de assegurar os aspectos logísticos e técnicos da reunião. Para o processo de recrutamento foram definidos oito perfis: jovem, entre os 16 e os 25 anos; reformado(a); elemento do poder local; professor(a); elemento sem habilitações académicas; elemento pertencente a uma associação/coletividade; padre; elemento que desenvolvesse uma atividade económica com ligação aos recursos naturais. A seleção e recrutamento previu antecipadamente participantes capazes de gerar discussões produtivas, como recomenda Morgan (1997, 1998), enquanto a sua representação social e a sua percepção pública não foram aprofundadas por estar fora do objeto de estudo deste estudo (fot. 1).



Fot. 1 - Grupo de Trabalho de Ferreira do Zêzere em sessão de trabalho a 11 de março de 2018.

Photo 1 - Ferreira do Zêzere working group in session, 11 March 2018.

O moderador das sessões foi selecionado de entre os investigadores pelas suas competências de moderação e experiência na dinâmica de grupos. Sendo o papel do moderador um fator decisivo no sucesso da discussão do grupo, este deve ter a capacidade de conduzir a sessão, questionando, ouvindo, mantendo a conversação certificando-se que todos os elementos do grupo têm oportunidade de participar (Kueger e Casey, 2009; Sagoe, 2012; Stewart *et al.*, 2007).

Organização das sessões

Foram preparadas três sessões por GT, distribuídas ao longo do tempo de duração do projeto, entre março de 2018 e maio de 2019. A primeira sessão teve por objetivo a apresentação do projeto CLIMRisk, explicação do funcionamento das sessões de trabalho e a realização de um conjunto de tarefas a fim de identificarem na sua região: os riscos naturais de maior relevância; se tem existido formação/divulgação sobre os riscos e como gostariam de receber essa informação. Na segunda sessão foram realizadas atividades de análise de dados de cenários climáticos, apresentando-se definições de modelos de clima e cenários climáticos. Para fazer a ligação com a sessão seguinte foi lançado um desafio para que pensassem em sugestões de medidas de adaptação e de como gostariam de as ver divulgadas. Essa informação foi compilada antecipadamente e serviu de base à terceira sessão onde foram discutidas as medidas a integrar na proposta do Manual de Boas Práticas (MBP). As sessões de trabalho seguiram o padrão normal de funcionamento: com tempos definidos, com moderadores e com sessões gravadas. No entanto, a dinâmica seguida em cada sessão foi diferente, logo as metodologias de análise dos resultados também não puderam ser uniformes. Nos subcapítulos seguintes são descritas as atividades realizadas e as metodologias de análise utilizadas.

1.ª Sessão - Identificação de riscos naturais

Após a apresentação do projeto ClimRisk e o modo de funcionamento do GT, dinamizaram-se duas atividades com o objetivo de se identificarem os riscos naturais de maior relevância em cada município de acordo com as experiências pessoais/profissionais de cada elemento.

- Atividade 1: A cada grupo foi pedido que ordenassem cartões onde constavam os riscos naturais (Floresta - Incêndios; Rios - Inundações; Encostas - deslizamentos de terra; Mar - Erosão costeira; Temperatura e chuva - Secas; Rios - Poluição de água) de acordo com as suas experiências pessoais/profissionais em 3 níveis de prioridade. Posteriormente, cada grupo colocou os seus cartões em 3 cartolinas, justificando as suas decisões: i) vermelha - prioridade elevada; ii) amarela - prioridade média; iii) verde - prioridade baixa.

- Atividade 2: Foram colocadas as seguintes questões aos participantes que responderam de uma forma individual:
 - Questão 1 - Relativamente aos seguintes fenómenos: Incêndios, Inundações, Deslizamentos de terra, Erosão costeira, Secas e Poluição de água; tem conhecimento da sua ocorrência no passado na sua região? Se sim, em que período (data) ocorreu?
 - Questão 2 - A comunidade/indivíduo tem recebido informações do poder local sobre estes fenómenos? Se sim, quais?
 - Questão 3 - Que informações gostariam que lhes fossem transmitidas ao nível destes fenómenos?
 - Questão 4 - Quem deve atuar na prevenção dos fenómenos?

A metodologia adotada para analisar os resultados desta sessão foi de natureza qualitativa, na medida em que categoriza as respostas das participantes coligidas nos três GT. Para efetuar a categorização das respostas utilizou-se o software de análise de dados qualitativos webQDA (Souza *et al.*, 2016). O webQDA é um software específico destinado à investigação qualitativa, em geral, que funciona num ambiente colaborativo. No âmbito de uma investigação em que se aplica a técnica FG, numa primeira fase são inseridas todas as transcrições em texto, vídeos ou áudios, de todos os participantes e na fase seguinte a codificação dos dados introduzidos. O sistema de codificação disponibiliza as seguintes funcionalidades: Códigos Livres, Códigos Árvore, Descritores e Classificações/Atributos. Estas ferramentas conferem ao utilizador organização e ao mesmo tempo liberdade e flexibilidade para codificar os dados. Por fim, o Sistema de Questionamento, que corresponde à utilização de um conjunto de funcionalidades que permitem efetuar pesquisas nos dados, como seja: (1) Palavras mais frequentes (procura todas as palavras mais repetidas no texto); (2) Pesquisa de Texto (o utilizador efetua a pesquisa de uma palavra ou expressão para verificar se ela existe no corpus de dados. Neste caso é importante que o utilizador conheça os dados e as questões de investigação a ponto de poder selecionar algumas palavras-chave que lhe interesse estudar no contexto dos dados).

No âmbito do presente trabalho foram inseridas todas as transcrições em texto, vídeos ou áudios, de todos os participantes e optou-se pela utilização dos Códigos Árvore, que permitiu a hierarquização em Códigos e Subcódigos na profundidade desejada/necessária. Deste modo, o sistema codificado nos Códigos Árvore permitiu ligar as fontes, a codificação e o questionamento, dando sentido interpretativo e respostas às questões de investigação do projeto, organizando tópicos aglutinadores de ideias num sistema hierárquico com ligação entre os Códigos.

2.ª Sessão - Interpretação temporal e espacial de cenários climáticos

Nesta sessão foram dinamizadas atividades de análise de dados climáticos. Foram apresentadas aos elementos as definições de modelos e cenários climáticos. Cada GT foi dividido em equipas, e a cada equipa foi atribuído um risco climático relevante na sua região, de acordo com os resultados da 1.ª sessão. Foram distribuídas várias transparências com informação em forma de gráficos e mapas temáticos de diversas variáveis biofísicas, relativas a cada município. Solicitou-se a cada equipa que avaliasse como é que a informação apresentada se podia refletir na tendência futura do risco que estavam a analisar. O foco da análise deveria ser na tendência temporal e espacial do clima. Todas as equipas dispunham da mesma informação e decidiram qual a informação a utilizar. Pretendeu-se com esta atividade avaliar a utilidade deste tipo de informação para a comunidade e quais as lacunas ou dificuldades sentidas por parte das várias equipas.

Nesta sessão foram propostas 2 atividades:

- Atividade 1: Análise temporal dos dados de temperatura e precipitação: com base na informação (TABELA I), em forma de gráficos com o ciclo anual da precipitação e o ciclo anual da temperatura (média, máxima e mínima) para os períodos 1961/1990 (observações) e 2021/2050 (cenários RCP4.5 e RCP8.5), pretendia-se que cada equipa fizesse uma análise sobre a tendência temporal do clima no risco em causa;
- Atividade 2: Análise espacial dos dados de clima: com base na informação geográfica na forma de mapas temáticos com caracterização de variáveis biofísicas (TABELA II), pediu-se que fizessem uma análise e refletissem sobre a interação do clima futuro e as características do seu município.

As equipas registaram as suas conclusões em fichas de trabalho para depois serem analisadas. Foi também objetivo desta sessão solicitar sugestões de como melhorar a informação dos modelos de clima e do território, de modo a esta ser acessível a um maior número de cidadãos.

No fim da sessão foi solicitado aos membros do GT que propusessem em conjunto com a sua comunidade, família e amigos, medidas de adaptação às alterações climáticas, efetuando o registo numa ficha de trabalho desenhada para o efeito, devolvendo em tempo útil para que se preparasse a informação a discutir na 3.ª sessão. Foi igualmente solicitado informação sobre a forma de como e onde gostariam de ver divulgado o MBP.

TABELA I - Informação sobre Temperatura e Precipitação ao longo do ano.
TABLE I - Information on Temperature and Precipitation throughout the year.

Variável	Gráfico	Período	Cenário Climático
Temperatura	Ciclo anual da temperatura média (Observações)	1961/1990	-
	Ciclo anual da temperatura média	2021/2050	RCP4.5 e RCP8.5
	Ciclo anual da temperatura mínima (Observações)	1961/1990	-
	Ciclo anual da temperatura mínima	2021/2050	RCP4.5 e RCP8.5
	Ciclo anual da temperatura máxima (Observações)	1961/1990	-
	Ciclo anual da temperatura máxima	2021/2050	RCP4.5 e RCP8.5
	Anomalia da temperatura média (Agosto)	2021/2050 - 1961/1990	RCP4.5 e RCP8.5
Precipitação	Ciclo anual da precipitação (Observações)	1961/1990	-
	Ciclo anual da precipitação	2021/2050	RCP4.5 e RCP8.5
	Anomalia de precipitação (Dezembro)	2021/2050 - 1961/1990	RCP4.5 e RCP8.5

TABELA II - Especificações técnicas da Informação Geográfica.
TABLE II - Technical specifications of Geographic Information.

Informação base	Escala base	Entidade	Formato
Carta Administrativa Oficial de Portugal Continental (2018)	1/25 000	DGT	Shapefile
Rede viária principal	1/25 000	CIGeoE	
Modelo Digital do Terreno - Modelação de altitudes (classes)	1/50 000	DGT	WMS
Declives (25 m)	1/50 000	DGT	Shapefile
Rede Hidrográfica	1/25 000	CIGeoE	
Carta de Uso e Ocupação do Solo (2018)	-	DGT	

Síglas: DGT - Direção-Geral do Território; CIGeoE - Centro de Informação Geoespacial do Exército.

3.ª Sessão - Análise e discussão das medidas de adaptação e definição do MBP

Nesta sessão pretendeu-se analisar e discutir um conjunto alargado de medidas de adaptação às alterações climáticas propostas, que foram compiladas num documento elaborado com base nos resultados das atividades realizadas na sessão anterior e tarefas/trabalhos sugeridos aos elementos dos GT. Foram compiladas todas as sugestões recebidas (respostas individuais e em grupo obtidas junto da comunidade) e remetidas aos participantes do GT, solicitando comentários para que a 3.ª sessão se desenrolasse de forma eficiente, dada a extensão do documento. Além da discussão do conteúdo

do documento foi necessário decidir a sua estrutura. Foi assim estruturado um documento final que deu lugar ao MBP. Foi também discutido e decidido as várias formas de disseminação do mesmo, junto da comunidade.

Apresentação e Discussão de Resultados

Identificação de riscos naturais

Relativamente à 1.ª atividade da Sessão 1, foram definidas prioridades em termos de definição de ações de prevenção face aos riscos naturais dadas pelos participantes (TABELA III), descrevendo-se de seguida os resultados da discussão por cada GT.

TABELA III - Níveis de prioridade por risco natural, por concelho.
TABLE III - Priority levels by natural risk, by municipality.

Risco/Concelho	Ferreira Zêzere			Leiria			Ourém	
	E	M	B	E	M	B	E	M
Floresta (Incêndios)	3			2	1		3	
Rios (Inundações)			3	1	1	1		2
Encostas (Deslizamentos de Terra)	2	1		1		1	1	1
Mar (Erosão costeira)			3	1	2		0	0
Temperatura e Chuva (Secas)	2	1		1	1	1	3	
Rios (Poluição de Água)	2	1		2	1			3

E: Risco Elevado; M: Risco Médio; B: Risco Baixo

Discussão dos resultados de Ferreira do Zêzere

Pelas características da área e pelos fenómenos que ocorrem com alguma regularidade na zona, era de esperar que os grupos, em termos da problemática dos incêndios, os colocassem todos como prioridade elevada. Outro caso de unanimidade foi a escolha das inundações como prioridade baixa, uma vez que não são frequentes inundações em Ferreira do Zêzere. O último aspeto que teve concordância total foi o da erosão costeira, que visto tratar-se de uma zona interior, não constitui uma preocupação local, logo foi caracterizada como de baixa prioridade.

Discussão dos resultados de Leiria

Verifica-se um equilíbrio na escolha das prioridades, sendo que os riscos que obtiveram mais que um voto para a mesma prioridade foram os incêndios e a poluição da água - como prioridade elevada - e a erosão costeira - como prioridade média. Não houve consenso nas três equipas em nenhum dos riscos, o que revela uma grande diferença no que toca à interpretação das suas consequências e que todos os riscos estão presentes na zona de Leiria. Um dado interessante é o ponto de vista da sobrevivência e subsistência do ser humano focado por uma equipa, que apontou a contaminação dos solos e as secas como meio de incapacitação dos solos e consequentemente da redução dos alimentos disponíveis. Foi também focada a questão da erosão costeira na praia de Pedrógão, associada aos impactes resultantes de fatores antrópicos como o turismo.

Discussão dos resultados de Ourém (fot. 2)

Observa-se um grande consenso em relação às secas e aos incêndios, com o GT a estabelecer uma relação entre os dois, considerando que o terreno seco é bastante mais propício a incendiar. As três equipas classificaram estes dois riscos com prioridade elevada, revelando a vulnerabilidade da zona à seca e aos incêndios. Onde também se reuniu consenso foi na colocação do risco de

poluição da água como prioridade média, pois as ribeiras locais sofrem impactes com os incêndios e as descargas de águas residuais. Quanto ao risco de inundações, duas equipas classificaram o risco como de prioridade média. Houve disparidade de resultados quanto ao risco de deslizamentos de terra, com cada equipa a colocar uma prioridade diferente. Conclui-se que os maiores riscos serão os incêndios e as secas, que são da preocupação geral da população de Ourém.

Resumindo os riscos considerados mais significativos foram:

- Em Ferreira do Zêzere: 1.º Incêndios; 2.º Deslizamentos de terra; 3.º Secas;
- Em Leiria: 1.º Incêndios; 2.º Poluição de água; 3.º Erosão costeira;
- Em Ourém: 1.º Incêndios; 2.º Poluição de água; 3.º Secas.

Relativamente à atividade 2, os participantes foram classificados/segmentados com rótulos descritivos (fig. 1) através de unidades de texto do sistema de dados inserido na base de dados WebODA. Estes rótulos foram depois correlacionados com as respostas dadas às questões colocadas individualmente.

Os resultados do processo de categorização das respostas às questões 2, 3 e 4 por parte dos participantes, que permitiu identificar as seguintes informações: (1) nível de acesso à informação disponibilizada pelo poder local (Questão 2); (2) identificação da informação necessária sobre riscos (Questão 3); (3) entidades que devem atuar na prevenção dos riscos (Questão 4). Foi ainda identificada uma categoria referente a sugestões dadas pelos participantes (fig. 2).

Com base na análise das respostas à questão “Se recebem informações do poder local?”, verifica-se que estas foram focadas na questão de existir informação disponível e da maior parte dos participantes a receber, mas não haver adesão por parte da população, principalmente por falta de interesse ou pela “complexidade” da informação. Considerou-se necessário que a informação chegue às pessoas de forma sucinta e clara, existindo a necessidade de haver uma abordagem diferente para a população mais idosa devido ao facto de não terem muito ou nenhum acesso às informações disponibilizadas na internet. É ainda de assinalar a falta de informação disponibilizada pelo poder local.

Relativamente à questão “Que informações que gostariam de ter?” existe muito foco na prevenção, e no que já existe. Mais uma vez, é muito tocado o assunto da falta de iniciativa da população, sendo necessária informação do que fazer antes, durante e após uma catástrofe. Foi novamente referida a necessidade de haver uma forma mais eficaz da informação existente chegar às pessoas, assim como a grande barreira cultural de transmissão/passagem da informação. Considerou-se



Fot. 2 - Grupo de Trabalho de Ourém em sessão de trabalho a 24 de maio de 2018.

Photo 2 - Ourém Working Group in working session, 24 May 2018.

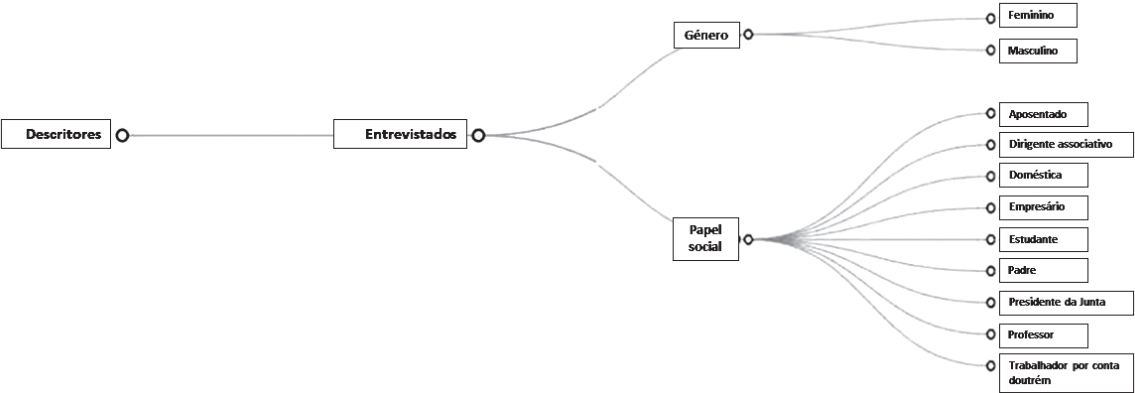


Fig. 1 - Descritores referentes aos participantes no GT.
Fig. 1 - Descriptors referring to the participants in the WG.

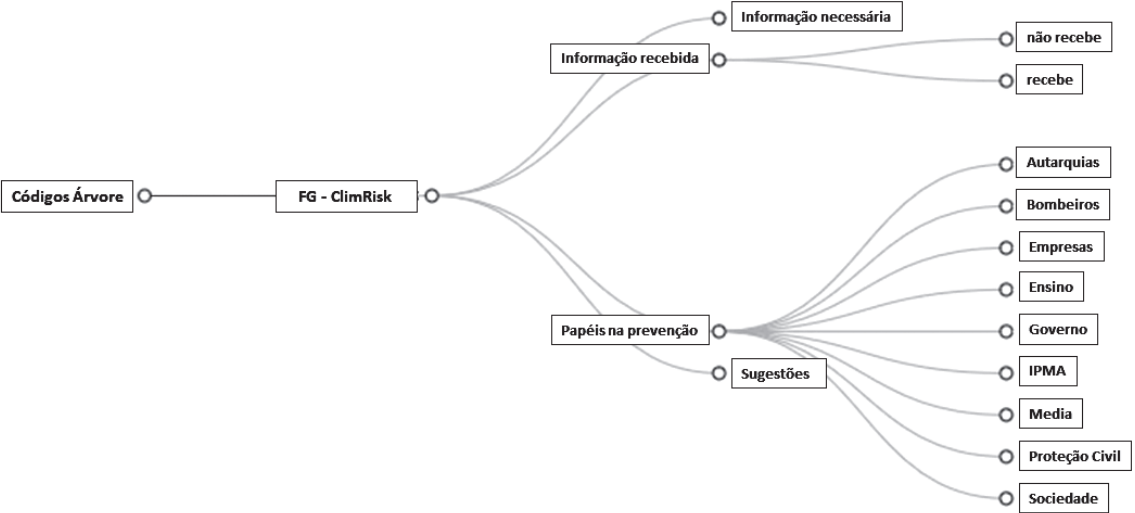


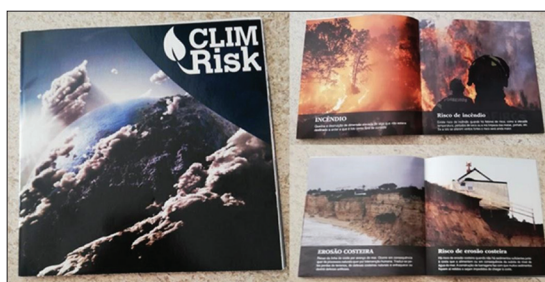
Fig. 2 - Códigos de Árvore obtidos - hierarquização das respostas em Códigos e Subcódigos.
Fig. 2 - Tree Codes obtained - Hierarchy of answers in Codes and Subcodes.

que se deve começar pelos mais jovens na escola, uma forma de educar a população mais adulta. É consensual que a informação deveria ser mais concreta e adequada às situações, há muita informação contraditória, informação errada, o que leva as pessoas a crer que não há rigor nem veracidade. As informações deveriam estar compiladas e registadas de forma simples e concreta.

Para a questão “Quem deve atuar na prevenção?” a ideia comum é que todos devem contribuir, em sociedade, na atuação, embora tenha que haver o exemplo das “grandes potências” ou seja dos agentes e organizações mais influentes. Referiu-se ainda, à semelhança das respostas às questões anteriores, que a cultura e mentalidade da população tem que mudar, e que todos devem agir em conjunto e de forma adequada para conseguir haver mudança. É opinião de todos que é necessário uma mudança de mentalidade na sociedade, que cada um deve agir como pode, mas de forma organizada, contribuindo para o conjunto.

No decorrer da sessão com os três GT ficou patente que os participantes dão mais importância aos riscos que eles próprios presenciaram no passado nas suas próprias comunidades. Confirmado a existência de uma percepção comunitária de risco, e evidenciando alguma falta de literacia para os riscos naturais em geral. Verificou-se a necessidade da existência de um documento que sistematizasse os vários conceitos chave, como risco, vulnerabilidade, perigo, e os vários fatores e riscos naturais (secas, inundações, erosão costeira, incêndios, poluição da água, deslizamento de terra, alterações climáticas, adaptação e mitigação).

Entre a 1.ª e a 2.ª Sessão, foi desenvolvido um glossário (fot. 3), pela equipa do CLIMRisk, para dar resposta à preocupação manifestada pelos GT na Atividade 2 da 1.ª sessão. Esse glossário foi enviado por correio eletrónico aos elementos dos GT e apresentado no início da 2.ª sessão.



Fot. 3 - Glossário que pode ser consultado e para download em http://bit.do/CLIMRisk_glossario

Photo 3 - Glossary that can be consulted and downloaded at http://bit.do/CLIMRisk_glossario

Interpretação temporal e espacial de cenários climáticos

Na 2ª Sessão, em cada GT, foram criadas equipas e atribuídos os riscos naturais a analisar de acordo com os resultados da atividade 1 da primeira sessão:

- Ferreira do Zêzere, 3 equipas: Incêndios, Deslizamentos de terras e Secas;
- Leiria, 2 equipas: Incêndios e Poluição da água;
- Ourém, 2 equipas: Incêndios e Secas.

Dado o tipo de atividades propostas nesta sessão, os seus resultados foram analisados em conjunto. As equipas foram apoiadas ao longo da sessão (fot. 4), nomeadamente na explicação dos modelos e cenários climáticos, que foram apresentados antes do início das atividades, mas que dado ser um tipo de informação menos frequente foi necessária uma maior interação, por parte do moderador e observadores, com as equipas para esclarecimento de dúvidas.

As conclusões e considerações relativas à tendência temporal e espacial da precipitação e da temperatura foram registadas em separado. Da análise das conclusões, excluiu-se à partida que existisse uma maior dificuldade de analisar ou a temperatura ou a precipitação. Pode-se concluir que as conclusões são independentes da variável estudada. O facto de existirem riscos comuns aos



Fot. 4 - Grupo de Trabalho de Leiria a analisar os materiais disponibilizados a 23 de outubro de 2018.

Photo 4 - Leiria's Working Group analysing the available materials on 23 October 2018.

diferentes municípios permitiu verificar que as conclusões também foram independentes dos riscos analisados.

A primeira análise efetuada foi com recurso a informação na forma de gráfico (temperatura e precipitação) (fig. 3), onde os gráficos da precipitação correspondem ao ciclo anual da precipitação correspondendo às médias de 30 anos para cada mês. Verificou-se de modo generalizado uma maior dificuldade na interpretação da informação apresentada, a leitura de gráficos parece exigir um maior conhecimento, por parte do utilizador.

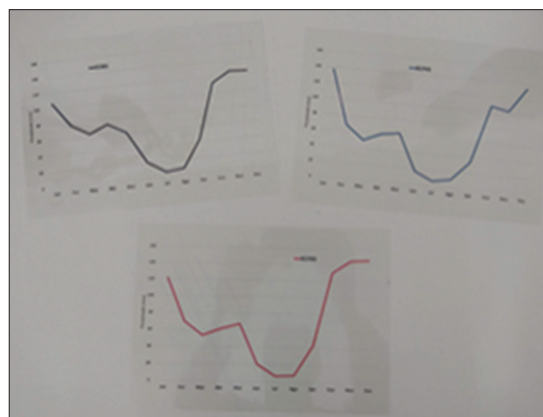


Fig. 3 - Elementos de trabalho com os gráficos relativos ao ciclo anual da precipitação.

Fig. 3 - Working elements with the graphs relating to the annual rainfall cycle.

Após a análise da variação temporal foi pedido às equipas que sobrepusessem a informação geográfica (em forma de mapas) de variáveis biofísicas, tais como distribuição espacial da temperatura e precipitação com outras variáveis territoriais, tais como declives, uso do solo, altitude, entre outras (fig. 4).

Verificou-se que esta análise foi muito mais fácil de realizar para as equipas. Identificámos que esta facilidade de interpretação se prendeu com dois fatores:

- os participantes estavam mais familiarizados com análise de informação em forma de mapas, na vida quotidiana este formato de informação está presente em várias situações e;
- verificou-se também que o facto de a informação estar relacionada com o seu concelho foi determinante para uma melhor interpretação da tendência do risco, porque existia o conhecimento daquela realidade em concreto, nomeadamente das características do território.

Ficou também patente que as conclusões que as equipas registavam, foram sendo melhoradas à medida que a atividade avançava, ou seja, à medida que os participantes se iam sentindo mais à vontade com os materiais disponibilizados e com o conhecimento que foi sendo adquirido ao longo da sessão.

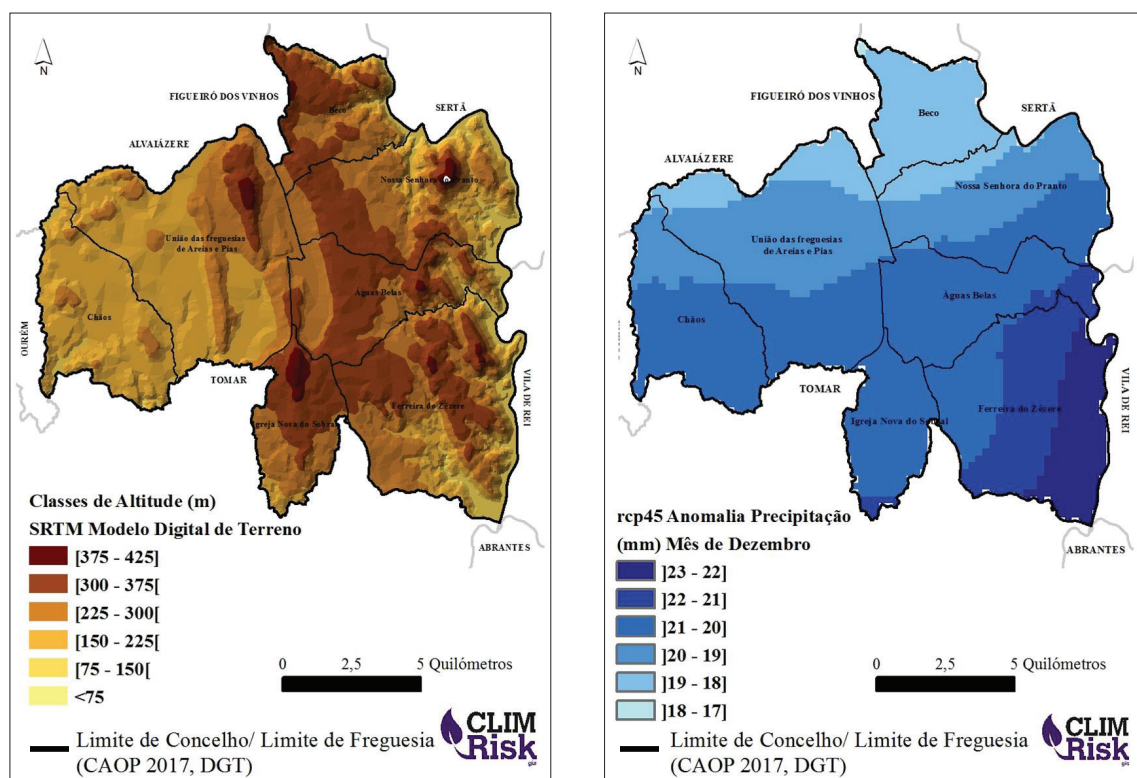


Fig. 4 - Exemplo de mapas concelho de Ferreira do Zêzere: altitude e anomalia de precipitação.

Fig. 4 - Example of Ferreira do Zêzere maps: altitude and precipitation anomaly.

Esta atividade foi importante porque contribuiu com pistas sobre qual a melhor forma para disponibilizar informação climática às comunidades. Consta-se que, embora no fim da atividade os elementos dos FG estivessem mais à vontade com a informação climática disponibilizada, é necessário aumentar a capacidade das comunidades interpretarem informação científica resultante de modelos climáticos (seja ela informação gráfica, escrita ou numérica). Esta capacitação será certamente um processo lento e mesmo quando essa capacidade estiver instalada os elementos dos grupos referiram que será sempre importante a informação disponibilizada ter associada uma interpretação técnica, que depois cada um poderá utilizar para interpretações mais locais.

As diferentes realidades geográficas de cada FG, em que as vulnerabilidades passadas e presentes são conhecidas fazem com que a interpretação dos perigos sejam percecionadas de forma diferentes (Kuhnein, 2009), logo o peso dado a cada risco resulta da realidade local quer da vulnerabilidade quer do intensidade/frequência futura de cada perigo resultante das alterações climáticas.

Análise e discussão das medidas de adaptação e MBP

Previamente à 3.ª Sessão foi elaborado um documento de trabalho reunindo um conjunto de boas práticas ambientais que foram sendo sugeridas nas atividades

realizadas ao longo das sessões de GT e em particular, resultantes da ficha de trabalho proposta no final da 2.ª sessão (fichas respondidas pelos participantes do FG, suas famílias, amigos e colegas de trabalho, tentando envolver a comunidade). Desta ficha de trabalho foram recepcionadas mais de 25 fichas. Algumas das fichas foram preenchidas por grupos, por exemplo em família. Este documento foi também enviado a todos os elementos dos FG antes da 3ª sessão para que todos o pudessem ler previamente. Durante a 3ª Sessão foram analisadas todas as boas práticas ambientais, medida a medida, discutindo-se a sua pertinência e a linguagem a ser utilizada. Um dos objetivos prendia-se com o tipo de linguagem a utilizar no documento, pretendia-se que fosse facilmente compreendida por todos, em particular pelas comunidades rurais. Foram recolhidas todas as sugestões e trabalhadas para inclusão no documento. O objetivo principal deste documento era ser um veículo de informação útil para tornar as populações mais resilientes aos riscos climáticos e contribuir para aumentar a consciência ambiental coletiva. Assim o documento final produzido teria de ser de fácil consulta, em forma de agenda (formato A5) e que poderia ser impresso e usado em casa ou no trabalho em local de fácil acesso. Terminado e estruturado o documento o mesmo foi designado por Manual de Boas Práticas (MBP) (fot. 5).

O MBP pode ser consultado e disponível para download em http://bit.do/ManualBoasPraticas_ClimRisk.



Fot. 5 - Manual de Boas Práticas.

Photo 5 - Good Practices Handbook.

O MBP está organizado em 3 capítulos que se apresentam seguidamente:

1. *Clima futuro e medidas de adaptação* - onde se apresentam as perspectivas de clima futuro na região Centro, resultante da análise efetuada no âmbito do CLIMRisk e as medidas de adaptação a seguir pela população em geral. As medidas de adaptação são apresentadas por Fator Climático (aumento da temperatura, aumento da precipitação, diminuição da temperatura e outros) de acordo com a tendência em cenário de alterações climáticas. Por cada Fator Climático são analisados os vários riscos: incêndios rurais, poluição da água, subida do nível médio das águas do mar, ondas de calor, vagas de frio, inundações, deslizamentos de terras, secas e tempestades. As medidas são ainda subdivididas em: medidas preventivas, o que fazer em caso de emergência e após o evento;
2. *Medidas a implementar pelos gestores do território* - onde se apresentam medidas gerais de boas práticas ambientais subdivididas em medidas de índole institucional, direcionadas para os responsáveis políticos e gestores do território e em medidas gerais para a população;
3. *Como organizar a sua família para uma situação de emergência* - onde se sugere a organização de kits de emergência (KIT Básico, KIT de Primeiros Socorros e KIT Básico+).

O MBP tem como objetivo despertar/estimular em cada um dos seus leitores e utilizadores a importância da

autoproteção e posteriormente desencadear conversas com familiares e amigos sobre boas práticas quer de prevenção, quer de atuação em situações de emergência.

Como forma de disseminar boas práticas ambientais foi também proposta, pelos participantes, a elaboração de marcadores de livros com mensagens de boas práticas ambientais (fig. 5). As mensagens colocadas nos marcadores resultaram de ideias chave existentes no MBP. Os marcadores estão disponíveis para impressão no site do ClimRisk (http://www.climrisk.ipt.pt/download/marcadores_finais.pdf).



Fig. 5 - Marcadores de livros.

Fig. 5 - Bookmarkers.

Sendo a comunidade infantil um público alvo, foi apresentado aos FG para discussão, uma proposta de jogo de cartas, concebido pela equipa do CLIMRisk. A proposta foi bem aceite e o seu conteúdo, sobre os diferentes tipos de riscos e medidas preventivas ou de mitigação dos mesmos riscos, discutido e revisado. De notar que em todos os FG existiam participantes professores do ensino básico.

É um jogo didático (fot. 6), está disponível a preto e branco, e a cores e pode ser encontrado para download em http://www.climrisk.ipt.pt/pt/material_didactico/. Para guardar o jogo foi também criada e disponibilizada uma caixa planificadora (<http://www.climrisk.ipt.pt/download/caixa-planificada-cartas-climrisk-cores.pdf>).



Fot. 6 - Jogo didático (<http://www.climrisk.ipt.pt/download/plano-cartas-climrisk-cores.pdf>).

Photo 6 - Educational game (<http://www.climrisk.ipt.pt/download/plano-cartas-climrisk-cores.pdf>).

Conclusões

O comportamento do clima é crucial na análise dos riscos associados a vários fenómenos naturais. Uma vez que a maioria dos riscos naturais nos domínios da meteorologia, hidrologia, incêndios florestais e ambiente são impulsionados por variáveis climáticas, a probabilidade e gravidade da manifestação destes riscos, são consequentemente influenciados pelas alterações climáticas.

O debate de medidas de adaptação com as partes interessadas, é essencial para preparar as condições básicas para o planeamento e implementação da adaptação. As medidas de adaptação estão normalmente relacionadas com actividades dos governos nacionais e locais, mas também estão relacionadas com a vida quotidiana dos cidadãos, e com as actividades empresariais. Foi discutido neste estudo o papel dos cidadãos e como implementar medidas de adaptação que podem ser tomadas na vida quotidiana, e participar e cooperar com iniciativas de adaptação dos governos. A adaptação às alterações climáticas e aos riscos deve ocorrer num contexto social, económico, tecnológico, biofísico e político dinâmico que varia ao longo do tempo, da região e ser sectorial. Claramente, a capacidade adaptativa para lidar com os riscos climáticos está intimamente relacionada com os objectivos do desenvolvimento sustentável. Todo e qualquer trabalho com as comunidades no sentido de melhorar a sua capacidade adaptativa é fundamental para o desenvolvimento sustentável dessas mesmas comunidades.

A aplicação da técnica de FG ao tema das alterações climáticas foi uma mais-valia do ponto de vista dos contributos da comunidade para as questões mais práticas das alterações climáticas e foi de encontro à definição proposta por Morgan (1997) e ao que ele definiu como componentes essenciais, designadamente (1) permitir a recolha de dados; (2) localizar a interação na discussão do grupo como a fonte dos dados e, (3) reconhecer o papel ativo do investigador na dinamização da discussão do grupo para efeitos de recolha dos dados. Ou seja, foram recolhidos dados a partir da discussão nos grupos de trabalho e identificados alguns problemas/dificuldades de comunicação e de perceção sobre o fenómeno das alterações climáticas. Estas informações foram identificadas e analisadas pela equipa de investigadores. Ao longo do processo temporal houve diminuição de participantes por grupo de trabalho o que algumas vezes foi um impedimento à discussão mais alargada e diversidade de opiniões. No entanto, os objetivos globais foram atingidos pelo esforço redobrado de empenhamento por parte dos participantes presentes.

Foi então possível discutir a temática nos vários grupos de trabalho, aprender a ler e trabalhar indicadores climáticos, assim como dar contributos para a elaboração do MBP e para as diversas formas de divulgação.

Assim foi possível à equipa de investigadores produzir materiais de divulgação mais adequados à população a que se destinam, no sentido de disseminar os resultados obtidos, como é o caso do glossário, do MBP, do jogo didático e dos marcadores de livros.

De modo a sensibilizar a comunidade para as problemáticas das alterações climáticas foi fundamental o seu envolvimento, no sentido de compreenderem melhor os fenómenos, e simultaneamente, contribuírem na identificação de medidas de adaptação a desenvolver no âmbito do projeto CLIMRisk. A técnica FG contribuiu significativamente para que o envolvimento da comunidade fosse efetivo.

O Manual de boas práticas foi produzido como um instrumento para colmatar a lacuna de conhecimentos entre o conhecimento científico, os comportamentos administrativos e o conhecimento dos cidadãos sobre a capacidade adaptativa às AC, como forma de redução do risco. O manual pretende ter uma cobertura territorial regional de medidas adaptativas que contribuam para mitigar os impactes dos riscos dos incêndios florestais, inundações, deslizamentos de terra, ondas de calor e de frio, secas e erosão costeira.

Dois aspetos fundamentais a considerar no sucesso da técnica do FG: o papel do moderador e da sua equipa e a composição do grupo. O papel do moderador e da equipa na gestão e dinâmica dos grupos de trabalho de forma a fomentar uma discussão equilibrada e evitando a influência dominante dos líderes de opinião existentes nos GT. Por outro lado, a seleção dos participantes, que garantiu um determinado grau de homogeneidade e trabalho eficiente de equipa que foi sendo adquirido ao longo das sessões pela interação entre os participantes e que proporcionou novos conhecimentos e perspetivas que fizeram parte do processo de aprendizagem coletiva, o que permitiu obter bons resultados e dar resposta aos objetivos propostos.

Referências Bibliográficas

- Asplund, T. (2018). Communicating Climate Science: A Matter of Credibility - Swedish Farmer's Perceptions of Climate-Change Information. *The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses*. 10 (1), 23-38.
DOI: <https://doi.org/10.18848/1835-7156/CGP/v10i01/23-38>
- Bloor, M., Frankland, J., Thomas, M., Robson, K. (2001). *Focus groups in social research. Introducing Qualitative Methods series*. SAGE. ISBN 076195743X, 9780761957430
- Crawford, M. H., Crowley, K., Potter, S. H., Saunders, W. S. A., Johnston, D. M. (2018). Risk modelling as a tool to support natural hazard risk management in New

- Zealand local government. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, 610-619.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.01.011>
- Cuni-Sanchez, A., Fandohan, B., Assogbadjo, A., Sinsin, B. (2012). Local farmers' perception of climate change in Benin (West Africa). *Climate and Development*, 4, 114-128.
- Cuni-Sanchez, A., Omeny, P., Pfeifer, M., Olaka, L., Boru, M., Marchant, R., Burgess, N. (2018). Climate change and pastoralists: perceptions and adaptation in montane Kenya. *Climate and Development*, 11, 513-524.
DOI: <https://doi.org/10.1080/17565529.2018.1454880>
- Flick, U. (2006). An Introduction to Qualitative Research. *Qualitative Research in Psychology*, 4:3, London: Sage Publications, 259-260.
DOI: <https://doi.org/10.1080/14780880701473623>
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2001). *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell, and C.A. Johnson (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 881 p.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 582 p.
- Klein, R., Nicholls, R., Ragoonaden, S., Capobianco, M., Aston, J., Buckley, E. (2001). Technological options for adaptation to climate change in coastal zones. *Journal of Coastal Research*. 17. 531-543.
- Krueger, R. A. Casey, M. A. (2009) *Focus groups: A Practical Guide for Applied Research* (4th Ed.). SAGE. ISBN-10: 1412969476.
- Kuhnen, A. (2009). *Meio Ambiente e vulnerabilidade. A percepção ambiental de risco e o comportamento humano*. Geografia. Londrina, v. 18, n. 2. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>
- Lima, M. L., Almeida, A. B., Silva, D. (1997). From Risk Analysis to Risk Perception: developing Risk Communication Strategy for Dam-Break Flood Risk. *Advances in Safety and Reliability*. Vol. 1 Guedes Soares (ed.), Pergamon.
- Morgan, D. L. (1997). Focus group as qualitative research (2nd ed.). *Qualitative research methods*; Volume 16. SAGE Publications, Inc. ISBN 1506318827, 9781506318820.
- Morgan, D. L. (1998). *Planning focus group*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Mugi-Ngenga, E. W., Mucheru-Muna, M.W., Mugwe, J.N., Ngetich, F. K., Mairura, F.S., Mugendi, D.N. (2016). Household's socio-economic factors influencing the level of adaptation to climate variability in the dry zones of Eastern Kenya. *Journal of Rural Studies*, 43, 49-60.
- Nyumba, T. O., Wilson, K., Derrick, C. J., Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and Evolution*, 9, 20-32.
- Sagoe, D. (2012). Precincts and prospects in the use of focus groups in social and behavioural science research. *The Qualitative Report*, 17(Art. 29), 1-16.
- Silva, I. S., Veloso, A. L., Keating, J. B. (2014). Focusgroup. Considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190.
- Souza, C. (2013). Riscos, geografia e educação. In *Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos. Homenagem ao Professor Doutor Fernando Rebelo*, ISBN: 978-989-96810-1-9. Coimbra: Departamento de Geografia, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 127 - 142.
- Souza, F. N., Costa, A. P., Moreira, A., Souza, D. N., Freitas, F. (2016). *WebQDA - Manual de Utilização Rápida*. Universidade de Aveiro.
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N., Rook, D. W. (2007). *Applied social research methods series: Focus groups: Theory and practice* (2nd ed.). Sage Publications, Inc. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781412991841>
- Waldron, F., Ruane, B., Oberman, R., Morris, S. (2019) Geographical process or global injustice? Contrasting educational perspectives on climate change. *Environmental Education Research*, 25:6, 895-911, DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1255876>