



RISCOS GLOBAIS E SOCIEDADE DE RISCO

(Resumos)

IX ENCONTRO NACIONAL DE RISCOS
II FÓRUM SOBRE RISCOS E SEGURANÇA DO ISCIA

Aveiro
2015

Comissão Científica: Adélia Nunes (Universidade de Coimbra)
Alberto Sérgio Miguel (ISCIA, Aveiro)
Ana Cristina Meira da Silva e Castro (Instituto Superior de Engenharia do Porto)
Ana Monteiro (Universidade do Porto)
Ângela Cristina Carvalho Silva Santos (Universidade de Lisboa)
António Batista Vieira (Universidade do Minho)
António Bento Gonçalves (Universidade do Minho)
António Betâmio de Almeida (IST, Universidade de Lisboa)
António Duarte Amaro (ES de Saúde, Alcoitão)
António Manuel Lopes (Universidade de Lisboa)
Bruno Manuel Santos Castro Martins (Universidade de Coimbra)
Cármem Ferreira (Universidade do Porto)
Cristina Maria Leite Queirós (Universidade do Porto)
Fantina Tedim (Universidade do Porto)
Felicía Maria da Silva Fonseca (Instituto Politécnico de Bragança)
Fernando Granja Martins (Universidade do Algarve)
Francisco Costa (Universidade de Minho)
Helena Maria Fernandez (Universidade do Algarve)
Humberto Varum (Universidade de Aveiro)
Isabel Margarida Antunes (Instituto Politécnico de Castelo Branco)
João Victor Silva Pereira (ISCIA, Aveiro)
Luciano Lourenço (Universidade de Coimbra)
Luís Miguel Cortez Mesquita de Brito (Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Maria José Roxo (Universidade Nova de Lisboa)
Maria Teresa Durães Albuquerque (Instituto Politécnico de Castelo Branco)
Mário Talaia (Universidade de Aveiro)
Miguel Tato Diogo (Universidade Fernando Pessoa, Porto)
Natália Cordeiro Vara (Universidade do Porto)
Paula Remoaldo (Universidade do Minho)
Romero Manuel Bandeira Gandra (Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto)
Romeu Vicente (Universidade de Aveiro)
Rui Miguel Madeira Lança Lança (Universidade do Algarve)
Tânia Fontes (ISCIA, Aveiro)
Tomás de Figueiredo (Instituto Politécnico de Bragança)

Comissão Organizadora: Armando Teixeira Carneiro
Luciano Fernandes Lourenço
Victor Gonçalves de Brito
João Victor Silva Pereira
Ângela Serra Seixas

Secretariado: Cláudia Guimarães
Helena Valente
Paula Matos

Apoios: FEDRAVE - Fundação para o Estudo e Desenvolvimento da Região de Aveiro
ISCIA - Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração
OSM - Observatório para a Segurança Marítima
CEPT - Centro de Estudos de Proteção Civil
Mare Liberum - editora

FICHA TÉCNICA

Título: RISCOS GLOBAIS E SOCIEDADE DE RISCO
Editor: FEDRAVE / *Mare Liberum* - editora
Coordenador Editorial: Victor Gonçalves de Brito
Composição: José Luis Santos
Capa: Hugo Rios
ISBN: 978-972-8046-24-8
Depósito Legal: /15
Impressão: Rebelo - Artes Gráficas, Lda.
Local e Data: Aveiro, Maio de 2015
Tiragem: 500 exemplares

NOTA DE ABERTURA

NOTA DE ABERTURA

Prosseguindo nas acções de parceria estabelecidas desde há anos com a RISCOS, o ISCIA vai acolher a realização conjunta do IX Encontro Nacional de Riscos e do II Fórum sobre Riscos e Segurança.

Para o ISCIA é uma honra receber no seu Auditório, pela segunda vez, este evento com tradição consolidada desde há vários anos no seio da Universidade de Coimbra, já que a RISCOS, organismo associativo dedicado a esta área de conhecimento aplicado, é oriunda, nas suas bases fundacionais, do Departamento de Geografia da sua Faculdade de Letras.

Assegura-se também o carácter internacional do evento com a presença de participantes da CPLP, desta vez com elementos de Angola e de Timor Leste.

Este *Livro de Resumos*, instrumento de orientação e registo *pro memoria* de todas as participações nestes IX Encontro e II Fórum, antecipa a publicação de todas as Comunicações em formato digital e em formato convencional, em papel, dando corpo a mais um número da revista de referência *Territorium*.

A Direcção do ISCIA, na sua honrosa qualidade de anfitriã, faz votos de que todos os participantes, conferencistas, moderadores, relatores e palestrantes, usufruam de uma excelente estada por terras de Aveiro!

Aveiro, 15 de maio de 2015

Armando Teixeira Carneiro
Presidente da Comissão Organizadora

PROGRAMA

Objectivos: O IX Encontro Nacional de Riscos e o II Fórum sobre Riscos e Segurança do ISCIA têm como principal objectivo contribuir para a identificação, caracterização e gestão dos riscos, desde a sua prevenção até à reabilitação das áreas afectadas, de modo a permitir tornar o mundo atual, tão turbulento, num mundo mais controlável, em termos da segurança das pessoas e dos seus bens.

PROGRAMA

15 de maio

09:30 - Abertura do Secretariado- Acolhimento, registo e distribuição de documentação.

10:00 - Sessão de Abertura

10:20 - Conferência de Abertura “Riscos e Crises. Teoria e pragmatismo”, pelo Prof. Doutor Luciano Lourenço, docente da FLUC e Presidente da RISCOS

10:40 - Apresentação do sítio "MARITIME PIRACY Gulf of Guinea ®", pelo Contra-Almirante Henrique Gouveia e Melo (Presidente do OSM)

10h55 - Intervalo

11h15 - Sessão Técnica A (ver págs. 21 a 26)

13:00 - Almoço livre

14:30 - Sessão Técnica B1 (ver págs. 27 a 32)

14:30 - Sessão Técnica B2 (ver págs. 33 a 39)

16:45 - Sessão Técnica C (ver págs. 40 a 44)

18:30 - Encerramento do Encontro

SESSÃO TÉCNICA A

MODERADORA: PROF. DOUTORA CRISTINA QUEIRÓS
(FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO)

11:15 - 11:30	Paulo Jorge Baptista das Neves	A CIBERSEGURANÇA NA PERSPECTIVA DA MARINHA
11:30 - 11:45	Soraya Fonteneles de Menezes, Monah Marins Pereira Carneiro	AMEAÇA DO AUMENTO DA PIRATARIA NA ÁSIA-PACÍFICO
11:45 - 12:00	Monah Marins Pereira Carneiro, Soraya Fonteneles de Menezes	TERRITORIALIZAÇÃO MARÍTIMA: O CASO COLÔMBIA
12:00 - 12:15	Rodrigo Fernandes, Frank Braunschweig, Ramiro Neves	INTEGRAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO NUMÉRICA EM SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO PARA A GESTÃO DO RISCO ASSOCIADO A DERRAMES DE POLUENTES NO MAR
12:15 - 12:30	Jorge Eduardo dos Santos Teles	ANÁLISE DE RISCO DA VIA NAVEGÁVEL
12:30 - 12:45	Daniel Márcio Neves	MONITORIZAÇÃO DE RISCOS COSTEIROS E ORGANIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA BALNEAR - PROJETO "LOURINHÃ PRAIAS SEGURAS"

12:45 - 13:00

Debate

13:00 - Almoço livre

SESSÃO TÉCNICA B1

MODERADOR: PROF. DOUTOR JOÃO VICTOR SILVA PEREIRA (ISCIA, AVEIRO)

14:30 - 14:45	Natália Vara, João Noel Afonso, Cristina Queirós	EMOÇÕES, SATISFAÇÃO E <i>BURNOUT</i> NA ACTUAÇÃO DOS BOMBEIROS EM INCÊNDIOS E EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR
14:45 - 15:00	Samuel Gouveia, Rui Nunes, Lúcio Sousa, Isabel Teixeira, Cristina Queirós	FADIGA EMOCIONAL EM ELEMENTOS DAS EQUIPAS DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR DA CRUZ VERMELHA DA MADEIRA
15:00 - 15:15	Zulmira Valente, Natália Vara, Cristina Queirós	<i>BURNOUT</i> COMO RISCO PSICOSSOCIAL EM BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS E ASSALARIADOS
15:15 - 15:30	Sérgio Fonseca, Fabienne Guimarães, Vítor Macedo, Cristina Queirós	RISCOS PSICOSSOCIAIS EM FERROVIÁRIOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE EMOÇÕES FACE A SUICÍDIO NA LINHA FÉRREA
15:30 - 15:45	Iolanda Braga Pereira, Cristina Queirós, António Leitão da Silva	POLÍCIAR NA SOCIEDADE DE RISCO E ESTRATÉGIAS DE COPING EM ELEMENTOS DA POLÍCIA MUNICIPAL
15:45 - 16:00	Carla G. Soares, Cristina Pereira, J. V. Silva Pereira	HEALTH IMPACT ON CLIMATE CHANGE: WHAT HAS HAPPENED WITH MALÁRIA

16:00 - 16:30

Debate

16:30 - Intervalo

SESSÃO TÉCNICA B2

MODERADOR: PROF. DOUTORA FELÍCIA FONSECA (INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA)		
14:30 - 14:45	Mário Talaia, Mariana Morgado, Leonor Teixeira	IDENTIFICAÇÃO DE RISCO DE STRESS TÉRMICO EM POSTOS DE TRABALHO
14:45 - 15:00	Mário Talaia	RISCOS PARA A SAÚDE: O VESTUÁRIO NUMA ONDA DE FRIO
15:00 - 15:15	Alberto Fonseca	SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES POR CABO PARA O TRANSPORTE DE PESSOAS
15:15 - 15:30	Vitor Manuel Duarte Delgado, Ana Maria Rodrigues Monteiro de Sousa, Celeste de Oliveira Alves Coelho	A PERCEÇÃO SOCIAL DO RISCO DE INUNDAÇÕES EM AMARANTE
15:30 - 15:45	Pedro P. dos Santos, Alexandre O. Tavares, Paula Freire, Ana Rilo	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE A INUNDAÇÕES NO ESTUÁRIO DO TEJO: O DESAFIO DA REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES TERRITORIAIS À ESCALA LOCAL
15:45 - 16:00	José Leandro Barros, Ângela Santos, Mário André Fonte, Alexandre O. Tavares	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE FACE A TSUNAMI NO CONCELHO DE SETÚBAL: UMA ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL
16:00 - 16:15	Ângela Santos, Susana Pereira, José L. Zêzere	TSUNAMI RISK ASSESSEMENT AT NAZARÉ MUNICIPALITY, PORTUGAL
16:15 - 16:30	Debate	

16:30 - Intervalo

SESSÃO TÉCNICA C

MODERADOR: PROF. DOUTOR MÁRIO TALAIA (DFIS, UNIVERSIDADE DE AVEIRO)		
16:45 - 17:00	Bruno Martins, Luciano Lourenço, Clara Costa, Raphael Rocha	SÃO VICENTE (CABO VERDE): TERRITÓRIO DE RISCO
17:00 - 17:15	Alexandre Luis Vázquez Rodríguez	LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA
17:15 - 17:30	Bruno Martins, Andreia Pereira, Paulo Mendonça, Lúcio Cunha	PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO, PAISAGÍSTICO, CULTURAL E ARQUITECTÓNICO DA SERRA DO ALVÃO: INTERPRETAÇÃO, AVALIAÇÃO E AMEAÇAS
17:30 - 17:45	Tomás de Figueiredo, Felícia Fonseca, Zulimar Hernandez	EVOLUÇÃO DO QUADRO DE RISCOS DE DEGRADAÇÃO DO SOLO NO ÚLTIMO TRINTÉNIO NO NE DE PORTUGAL: CONTRIBUTO PARA UM RECONHECIMENTO DE BASE CARTOGRÁFICA
17:45 - 18:00	Alexandre O. Tavares, Pedro P. dos Santos, José L. Zêzere, Susana Pereira	BASES DE DADOS DE PERDAS E DANOS DE NATUREZA HIDRO-GEOMORFOLÓGICA: O SEU CONTRIBUTO PARA A MELHOR AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RISCO À ESCALA LOCAL
18:00 - 18:15	Debate	

18:15 - Encerramento

SESSÃO DE ABERTURA

RISCOS E CRISES. TEORIA E PRAGMATISMO

Luciano Lourenço
Departamento de Geografia e CEGOT,
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
luciano@uc.pt

Apesar de, neste ano de 2015, se cumprirem 25 anos sobre a publicação do livro “Le Risque et la Crise” (Foundation for International Studies, Malta, 1990), a teoria nele sustentada continua a ser pouco divulgada em Portugal, razão pela qual se devem aproveitar oportunidades como esta para voltar ao assunto.

Com efeito, tanto o conceito de “risco”, como o da sua manifestação, a “crise”, são acompanhados por uma outra noção, a de “perigo”, que está presente em ambos, quer no final do risco, quando o perigo está iminente, quer no início da crise, quando, de facto, se corre perigo efetivo, real. Todavia, subsiste alguma confusão associada ao vocábulo perigo, pelo que a clarificação destes três conceitos, que sustentam a teoria do risco, deve continuar a merecer atenção.

Por outro lado, o pragmatismo impõe que as diferentes manifestações de risco sejam escalonadas em função de critério objetivos, que podem ir desde os recursos nelas envolvidos, até às respetivas consequências, pelo que se apresenta uma tipificação que procura conciliar estes diferentes aspetos.

Como os organismos com responsabilidades nesta matéria, nem sempre conseguiram ter a visão holística que deve presidir à análise e gestão dos riscos, é de esperar que a produção do “Referencial de Educação para os Riscos” não seja mais uma oportunidade perdida e, pelo contrário, tenha a capacidade de ser um instrumento orientador, capaz de corrigir algumas das distorções introduzidas nesta terminologia por “guias” anteriormente produzidos e que permitiram “instalar” alguns conceitos que, na nossa perspetiva, estão menos corretos e que, agora, serão mais difíceis de “remover” e substituir.

A título de exemplo, daremos conta de três termos que, habitualmente, em linguagem técnico-científica, são usados com significado diferente daquele que esses vocábulos têm em português corrente. O primeiro deles, a “perigosidade” refere-se a um dos três conceitos base da teoria do risco que, normalmente, por ser usado fora da sequência hierárquica habitual, gera alguma confusão. O segundo, diz respeito a um dos tipos de manifestação do risco, mais precisamente ao “incidente” que, muitas vezes, parece resultar de transliteração da palavra inglesa, em vez da sua tradução e, por isso, é usado num sentido diferente daquele que o vocábulo assume em português vernáculo. Por último, o terceiro exemplo refere-se a um tipo de risco, o tecnológico, que costuma ser usado por oposição ao risco natural, o que está incorreto, pois todos sabemos que ao natural se opõe o humano, logo ao risco natural opõe-se o risco antrópico, de que o tecnológico constitui uma das suas subdivisões.

Quando os riscos são cada vez mais transversais à sociedade, e na qual os riscos sociais apresentam um crescimento galopante, querer reduzir os riscos antrópicos apenas aos tecnológicos é não ter a real percepção dos riscos existentes no mundo em que vivemos, situação que deverá merecer a nossa reflexão.

Palavras-chave: Risco, perigo, crise, incidente, acidente, catástrofe.

APRESENTAÇÃO DO SÍTIO "MARITIME PIRACY GULF OF GUINEA ®"

Henrique Gouveia e Melo
Contra-almirante
Presidente do Observatório de Segurança Marítima (OSM) -ISCIA
gouveia.melo@gmail.com

A "MARITIME PIRACY Gulf of Guinea ®" é uma base de dados dinâmica, propriedade do Observatório de Segurança Marítima, unidade orgânica de I &D do ISCIA. No seu desenvolvimento foi usado o conceito de rede social para analisar, registar e prever estatisticamente ocorrências que configurem ataques de pirataria marítima no golfo da Guiné.

O sistema encontra-se suportado num modelo com várias camadas de dados específicos (multilayer site) que permite consultas a vários níveis de complexidade e de informação, com diferentes graus de discriminação. O sistema permite identificar ocorrências, na área atlântica do Golfo da Guiné, tipificadas como atos de pirataria, com ou sem violência e vítimas, relativamente a navios identificados de diferentes origens mesmo que tenham mudado de nome e de bandeira. Com correlação a sociedades armadoras e transportadores, tipos e valores de cargas e portos de origem e destino, identificando eventuais intervenções de navios de marinha de guerra de países da zona em ações de deteção e combate a atos de pirataria. O sistema permite vários graus de acessibilidade desde o de nível de base, aberto a todos, até ao nível superior, com toda a informação, mesmo a classificada, e só acessível a entidades governamentais. O sistema que, como referido é pertença do Observatório de Segurança Marítima do ISCIA (OSM), encontra-se registado internacionalmente. A sua gestão operacional é feita a partir de Aveiro nas instalações do Centro Internacional de Formação em Segurança Marítima (CIFSM), unidade operacional adstrita ao ISCIA, tendo um escritório em São Tomé e Príncipe, como centro de operações na área. Informação complementar pode ser obtida em dev.maritimepiracygog.org.

Palavras-chave: Segurança, pirataria marítima, informação.

RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES

A CIBERSEGURANÇA NA PERSPETIVA DA MARINHA

Paulo Jorge Baptista das Neves
1.º tenente
Superintendência das Tecnologias da Informação
Direção de Tecnologias de Informação e Comunicações
baptista.neves@marinha.pt

O ciberespaço, dada a sua natureza virtual, potencia uma capacidade instantânea de comunicação em rede, suscitando até uma perceção de ubiquidade, tornando-o na infraestrutura preferencial sobre a qual empresas e Estados assentam os seus canais de comunicação e suportam as suas operações, sejam estas de natureza comercial, financeira ou mesmo militares.

O fato do acesso ao ciberespaço ser feito de modo livre e não controlado, torna-o num espaço de comunicação global muito complexo, onde se estima que existam mais de 2,8 mil milhões de utilizadores que operam mais de 10 mil milhões de terminais. Perante esta realidade, é sem surpresa que assistimos à sua utilização também para fins de natureza criminosa, ao ponto do Cibercrime já movimentar atualmente mais dinheiro que todo o tráfico de droga. Esta constatação fez com que a segurança da informação que circula no ciberespaço assumisse uma importância vital.

Ocorrências como o da Estónia em 2007, da Geórgia em 2008 e do Irão em 2010, demonstram que o ciberespaço também pode ser utilizado para atacar países, ao nível das suas infraestruturas críticas. Nos últimos anos temos assistido ao surgimento de *malware* extremamente complexo, especialmente desenhado para a exfiltração de informação. O ciberespaço surge assim como um novo domínio de disputa, ao nível dos tradicionalmente assumidos - o mar, a terra, o ar e o espaço.

A segurança e a qualidade da informação no ciberespaço dependem da conjugação de três áreas fundamentais - os Processos, a Tecnologia e as Pessoas. Estas áreas não podem ignorar a característica dinâmica das ameaças e, não menos importante, a necessidade de haver um cometimento sério na segurança por parte das lideranças.

A Marinha implementou em 2013 uma capacidade de resposta a violações de segurança da informação (CRISI), suportada em doutrina desenvolvida internamente para o efeito, tecnologicamente centrada num equipamento de gestão e correlação de eventos. Ao nível do pessoal, a capacidade está baseada numa estrutura repartida por três camadas, que incluem a Coordenação, os Grupos técnicos de resposta a incidentes e a própria Comunidade Constituinte. Com o objetivo de manter um contacto permanente com a comunidade de utilizadores, é disponibilizado um portal na Intranet da Marinha com a divulgação de notícias e alertas de segurança, internos e externos, sendo também publicado um boletim mensal com recomendações de boas práticas e informações sobre os principais incidentes ocorridos nas redes da Marinha.

A cibersegurança desenvolve-se segundo princípios de cooperação e de construção de uma cultura partilhada de segurança, pelo que a Marinha age em estreita ligação com os seus parceiros externos, nomeadamente com o Centro de Ciberdefesa das Forças Armadas.

Palavras-chave: Ciberespaço, Cibercrime, Cibersegurança.

A AMEAÇA DO AUMENTO DA PIRATARIA NA ÁSIA-PACÍFICO

Soraya Fonteneles de Menezes
Política e Estratégia Marítima, Escola de Guerra Naval (PPGEM-EGN)
Bolsista Clube Naval
soraya.fonteneles@gmail.com

Monah Marins Pereira Carneiro
Regulação do Uso do mar e Cenarização, Escola de Guerra Naval (PPGEM-EGN)
Bolsista Fundação EZUTE
monah.m.carneiro@gmail.com

O expressivo aumento nos casos de pirataria e roubo armado na região Ásia-Pacífico representa uma das “novas ameaças” que comprometem a segurança marítima. O tráfego marítimo na região é intensificado por três fatores: o crescimento das economias regionais e respectivo aumento de seu fluxo comercial, crescente demanda pela importação de matrizes energéticas e a automação no manuseio da carga nos portos *hub*.

Instabilidade política, elevadas taxas de desemprego e disseminação da pobreza seriam fatores de estímulo à pirataria como um recurso para complementar a renda familiar. Raymon (2005, p. 11) aponta uma possível conexão, embora diáfana, entre grupos terroristas atuantes na região, tais quais o *Moro Islamic Liberation Front* (MILF), *Moro National Liberation Front* (MNLF) e *Free Aceh Movement* (GAM), valendo-se dos lucros da pirataria como forma de financiar suas ações.

Uma iniciativa de cooperação regional bem sucedida foi a implementação, a partir de 2006, do *Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia* (ReCAAP), hoje com vinte Estados. A partir de 2007, chama a atenção a instalação do Information Sharing Centre, em Singapura, com o monitoramento e difusão de informação sobre os casos de pirataria na região. Importa analisar cautelosamente os dados apresentados nos relatórios sobre esta região, diferenciando a natureza dos ataques e o tipo de embarcação atingida, uma vez que pequenos roubos aparecem nas estatísticas como equiparados a casos muito mais graves de sequestro de navios.

Ao longo de 2014, foram reportadas 183 ocorrências na região Ásia-Pacífico, dos quais 45 foram casos de pirataria e 138 de roubo armado, segundo monitoramento da ReCaap, representando um crescimento de 22% em relação ao ano anterior e o maior índice desde 2010. As áreas particularmente críticas são o Estreito de Malaca e águas que circundam os arquipélagos que compõem a Indonésia. O perfil da pirataria no Mar do Sul da China é essencialmente de pequenos roubos de dinheiro e de gêneros alimentícios, embora haja uma grande preocupação com os casos pontuais de sequestros de navios para o roubo da carga, geralmente petróleo e gás.

Nesse contexto, o presente trabalho objetiva apresentar a pirataria como uma “nova ameaça” internacional, em cotejo com as normas sobre a matéria, assim como analisar o aumento da pirataria como uma ameaça na região Ásia-Pacífico.

Palavras-chave: Pirataria - Segurança Marítima - Ásia-Pacífico.

**TERRITORIALIZAÇÃO MARÍTIMA:
O CASO COLÔMBIA**

Monah Marins Pereira Carneiro
Regulação do Uso do mar e Cenarização
Escola de Guerra Naval (PPGEM-EGN)
monah.m.carneiro@gmail.com

Soraya Fonteneles de Menezes
Política e Estratégia Marítima
Escola de Guerra Naval (PPGEM-EGN)
soraya.fonteneles@gmail.com

A principal Convenção sobre regulação do uso do mar, *United Nation Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS), adotada em 1982, é um marco político e securitário responsável pelo estabelecimento formal dos limites dos espaços marítimos, superando a histórica controvérsia acerca da extensão do mar territorial (fixado em 12 milhas náuticas), incorporando os conceitos já existentes como o de Plataforma Continental, além de estabelecer a Zona Econômica Exclusiva e a Área. No entanto, deter soberania sobre um maior espaço marítimo permanece uma tentação para os Estados, onde o conflito entre rivalidades por territorialização e liberdade de navegação culmina em complexos litígios.

No norte da América do Sul e Mar do Caribe conflitos envolvendo delimitação marítima perduram desde antes da independência dos Estados. Embora a UNCLOS delimite que os Estados optem pela solução pacífica de controvérsias com a escolha de um dos tribunais internacionais, como o *International Tribunal for the Law of the Sea* (ITLOS), a *International Court of Justice* (ICJ), ou mesmo um Tribunal *Ad Hoc*, poucos casos foram solucionados na região latino americana, sendo que o Estado que mais possui litígio regional, a Colômbia, nem ao menos é signatário da Convenção.

Colômbia tem divergido com os seus vizinhos sobre os limites de suas fronteiras respaldando-se no tratado Barceñas-Esguerra, de 1928. Da Venezuela à Costa Rica e Nicarágua, os conflitos envolvendo a expansão territorialista colombiana, que reivindica e estabelece unilateralmente a soberania marítima a partir do meridiano 82 e as ilhas adjacentes, como San Andres, Providencia e Santa Catarina, tem afetado não apenas as relações políticas e econômicas entre os Estados, mas, em alguns casos, tem possibilitado o arrefecimento militar em terra, além do fechamento de fronteiras. Os litígios acerca do Golfo da Venezuela, das ilhas Los Monjes e das penínsulas de La Guajira aguardam por uma decisão pacífica desde 1939.

Dessa forma, compreender e apresentar os aspectos políticos e históricos dos conflitos que envolvem a Colômbia e os Estados marítimos limítrofes, à luz dos conceitos de segurança marítima e da construção das normas e relações entre os Estados é o objetivo deste trabalho. Por fim, apresenta a necessidade da discussão sobre territorialidade e soberania no Mar Territorial (MT) e na Zona Econômica Exclusiva (ZEE).

Palavras-chave: Segurança Regional, Direito Internacional, Territorialização.

**INTEGRAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO NUMÉRICA EM SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO PARA A GESTÃO DO RISCO
ASSOCIADO A DERRAMES DE POLUENTES NO MAR**

Rodrigo Fernandes
MARETEC - Instituto Superior Técnico
rodrigo.maretec@ist.utl.pt

Frank Braunschweig
Actions Modulers

Ramiro Neves
MARETEC - Instituto Superior Técnico

A forte importância socioeconómica e ambiental dos recursos marinhos na costa portuguesa justifica uma contínua monitorização relativamente à evolução dos riscos de contaminação que lhe estão associados.

A caracterização do risco associado a potenciais derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias nocivas ou potencialmente perigosas (“Hazardous and Noxious Substances” - HNS) é uma componente vital para o suporte à tomada de decisões estratégicas para a prevenção e resposta a este tipo de acidentes.

As evoluções tecnológicas a nível computacional (capacidade de cálculo, “big data”, internet), sistemas e serviços de monitorização em tempo real (sistema de vigilância por AIS, deteção remota), e modelos numéricos meteo-oceanográficos, permitem hoje o desenvolvimento de ferramentas inovadoras e holísticas para a gestão do risco de derrames, facilitando o planeamento estratégico, mas também agilizando as componentes tática e operacional no combate a estes tipos de acidentes.

O presente trabalho coloca em evidência a utilização e integração de modelos meteo-oceanográficos na definição e redução de riscos de contaminação costeira, através do desenvolvimento de diferentes ferramentas de apoio à decisão, nomeadamente:

- sistemas holísticos para a análise histórica ou monitorização em tempo real do risco de contaminação costeira associado ao tráfego marítimo;
- sistemas táticos/operacionais para simulação (em modo de previsão e para trás no tempo) 3D de derivas e comportamento de hidrocarbonetos e HNS e eficiência de utilização de barreiras de contenção;
- sistemas de alerta automáticos com previsão de trajetória e comportamento de derrames de hidrocarbonetos despoletados por manchas identificadas por satélite (EMSA-CLEANSEANET);
- previsões com abordagens probabilísticas (estocásticas) com estimativa de incerteza de modo a fornecer um suporte à decisão mais robusto e garantindo uma minimização dos riscos associados na prevenção e resposta a derrames.

A utilização deste tipo de ferramentas permitem entre outras coisas, uma melhor identificação de uma fonte de poluição; uma melhoria na prontidão e resposta, otimizando a gestão de recursos em caso de acidente iminente ou real; uma caracterização mais realista e dinâmica do risco de contaminação costeira; um planeamento estratégico na gestão, distribuição e localização de recursos de contenção e combate ou mesmo na adoção suplementar de medidas mitigadoras, como por exemplo através do aumento localizado da vigilância marítima.

Palavras-chave: derrames de hidrocarbonetos; HNS; poluição marítima; modelos numéricos; sistemas de apoio à decisão.

ANÁLISE DE RISCO DA VIA NAVEGÁVEL

Jorge Eduardo dos Santos Teles
Capitão de Fragata
Direção de Faróis
santos.teles@marinha.pt

A presente comunicação pretende divulgar a metodologia aprovada internacionalmente para a análise de risco das vias navegáveis.

A International Maritime Organization (IMO), através da regra 13 do Capítulo V da Convenção SOLAS (Safety of Life At Sea), atribui ao estado costeiro a obrigação de providenciar aos navegantes, ajudas à navegação em quantidade e composição adequada ao volume de tráfego e grau de risco da via navegável.

Assim, para o Estado Costeiro poder determinar que assinalamento marítimo deve colocar nas suas vias navegáveis, necessita previamente de avaliar o risco inerente à prática dessa via, implementando de seguida as medidas de mitigação adequadas (assinalamento) para diminuir esse risco.

A International Association of Marine Aids and Lighthouse Authorities (IALA), como entidade reguladora do assinalamento marítimo internacional, desenvolveu uma metodologia de apoio à análise de risco nas vias navegáveis, constituída por três componentes: análise qualitativa, análise quantitativa e simulação.

A análise qualitativa é efetuada através da ferramenta “Ports and Waterways Safety Assessment” (PAWSA), a qual permite recolher as experiências dos diversos intervenientes na operação da via navegável, determinando quais os riscos existentes e a sua importância relativa.

Complementarmente, na vertente quantitativa, o “Inland Waterway Risk Assessment Program” (IWRAP), permite quantificar a probabilidade de ocorrência dos riscos (modelo probabilístico), e inferir os efeitos que uma eventual alteração dos padrões operacionais da via navegável pode ter na evolução desse nível de risco (simulação).

A aplicação desta metodologia permite a identificação e quantificação dos riscos existentes na via navegável, bem como aferir, através de simulação, os efeitos que as medidas de mitigação podem provocar nos diversos eventos de risco.

Esta metodologia constitui-se assim como uma ferramenta essencial para o apoio à decisão, permitindo identificar e quantificar os riscos existentes, bem como as medidas mais adequadas à sua mitigação.

Palavras-chave: Risco, navegação, tráfego, IALA.

**MONITORIZAÇÃO DE RISCOS COSTEIROS E ORGANIZAÇÃO DO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA BALNEAR
- “PROJETO LOURINHÁ PRAIAS SEGURAS”**

Daniel Márcio Neves

PhD Student Risk of Sciences - Territory, Risk and Public Policies
IIIUC - Institute for Interdisciplinary Research,
University of Coimbra
daniel.nevespc@gmail.com

O processo de planeamento e gestão do risco propõe-se consubstanciar instrumentos com informação relevante para o desencadeamento de ações que visam reduzir vulnerabilidades e potenciar capacidades de resposta em caso de acidente grave, através de uma base sustentada ao nível das estratégias de prevenção, planeamento e especificação das competências e responsabilidades dos diversos Agentes de Proteção Civil (APC) e demais entidades cooperantes.

O projeto “*Lourinhã Praias Seguras*” tem como objetivo a monitorização sistemática dos riscos e a definição de um dispositivo de segurança que permita desencadear procedimentos integrados de segurança e gestão do risco racionalizando os meios e recursos disponíveis e por inerência garantir uma assistência mais consciente aos banhistas por parte dos Concessionários e Nadadores Salvadores, salvaguardando as competências das diversas entidades que concorrem para a gestão e coordenação do litoral: Autoridade Marítima; Agência Portuguesa do Ambiente - Administração Regional Hidrográfica; Município e Juntas de Freguesia.

Saliente-se que o processo de gestão do risco e de planeamento de soluções de segurança / emergência visa essencialmente evidenciar os aspetos específicos de determinados riscos, bem como a adoção de medidas de proteção/autoproteção de acordo com as responsabilidades e competências dos vários agentes, numa faixa territorial (domínio público marítimo) com especificidades muito próprias e cada vez mais procurada pelos amantes do turismo ativo, onde se enquadram os desportos náuticos e aquáticos.

Palavra-Chave: Risco, Planeamento, Segurança, Praias

EMOÇÕES, SATISFAÇÃO E BURNOUT NA ATUAÇÃO DOS BOMBEIROS EM INCÊNDIOS E EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

Natália Vara

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Saúde
vara.natalia@gmail.com

João Noel Afonso

Autoridade Nacional de Proteção Civil
joao.afonso@prociv.pt

Cristina Queirós

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
cqueiros@fpce.up.pt

Na profissão de bombeiro são exigidas capacidades físicas, cognitivas e afetivas, que, quando envolvem cenários complexos ou eventos traumáticos atingem não só o desempenho, mas principalmente a saúde mental destes profissionais. Os sintomas do adoecer pela exaustão remetem para a história de vida e de trabalho de cada profissional, da organização e do ambiente de trabalho (Batista et al., 2011). As áreas de atuação dos bombeiros apelam a uma complexidade de competências e saberes, existindo uma potencial relação com o burnout se não forem considerados outros fatores protetores (Näring et al., 2006; Sattler et al., 2014).

Este estudo pretendeu conhecer e comparar os níveis de burnout, satisfação e emoções expressas no trabalho em bombeiros que desempenham funções nas áreas dos incêndios e do pré-hospitalar.

Os dados foram recolhidos numa amostra não-probabilística de 284 bombeiros de diferentes zonas do país, com média de idades de 33 anos (DP= 7,7), experiência profissional de 11 anos (DP= 7,6). São na maioria do sexo masculino (90%), 58% são profissionais (assalariados, sapadores, municipais) e 42% são voluntários.

Foi aplicado um questionário de auto-preenchimento, anónimo e confidencial, composto pelo Maslach Burnout Inventory (Maslach et al., 1996; Marques Pinto & Picado, 2011), QST - Questionário de satisfação com o trabalho (Pais-Ribeiro, 2008) e FEWS - Frankfurt Emotion Work Scales (Zapf et al., 1999; Vara & Queirós, 2012) para avaliar as emoções expressas no trabalho.

Os níveis de exaustão e de despersonalização foram baixos (respetivamente 1,88 e 1,53 numa escala de 0-6) mas foram elevados para a realização profissional (4,19). Existem diferenças significativas entre os bombeiros que atuam na área dos incêndios e do pré-hospitalar, com maior satisfação nos da área dos incêndios. Apesar de ambos os grupos não expressarem muitas emoções negativas, os bombeiros que atuam nos incêndios têm média mais alta (1,66 numa escala de 1-5).

A tipologia das ocorrências parece contribuir para a realização pessoal, satisfação e expressão de emoções positivas, amortizando o impacto das exigências no trabalho, a ansiedade e as queixas psicossomáticas (Pinheiro et al., 2003; Shin et al., 2014). Apesar dos eventos negativos a que estão expostos quando atuam nestas áreas, os bombeiros apresentam elevada satisfação conjugada com as emoções positivas, sendo importante como prevenção, promover os fatores protetores e de resiliência nestes profissionais (Millen, 2009; Sattler et al., 2014).

Palavras-chave: emoções, satisfação, burnout; bombeiros; áreas de atuação.

FADIGA EMOCIONAL EM ELEMENTOS DAS EQUIPAS DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR DA CRUZ VERMELHA DA MADEIRA

Samuel Gouveia
Cruz Vermelha Portuguesa, Delegação da Madeira
samuelbruno@sapo.pt

Rui Nunes
Cruz Vermelha Portuguesa, Delegação da Madeira
ruinunes@netmadeira.com

Lúcio Sousa
Departamento de Ciências Sociais e de Gestão da
Universidade Aberta
lucio.sousa@uab.pt

Isabel Teixeira
Serviço Regional de Protecção Civil da Região Autónoma da Madeira
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
isabel.teixeira@procivmadeira.pt

Cristina Queirós
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
cqueiros@fpce.up.pt

A Cruz Vermelha Portuguesa atua em situações de sofrimento e stress constantes, que provocam nos seus voluntários fadiga emocional, sentimentos de impotência, burnout e fadiga de compaixão, vivências comuns nos profissionais de socorro. O burnout é o lento esgotar da capacidade de ajuda, provocado por preocupações constantes com os outros a quem se presta cuidado, traduzindo-se em exaustão emocional, cinismo e falta de realização profissional (Maslach et al., 2001). A fadiga de compaixão resulta da empatia com o sofrimento dos outros, levando o profissional a sentir o medo e dor experienciados pelo alvo dos seus cuidados (Radey & Figley, 2007). Os dois estão relacionados e prejudicam a saúde física e psicológica do profissional, mas também a qualidade dos serviços prestados (Hooper et al., 2010; Hunsaker et al., 2015), sendo o burnout atualmente referido como um risco psicossocial no trabalho (EASHW, 2014).

Este estudo pretendeu conhecer em elementos das equipas de emergência pré-hospitalar da Cruz Vermelha Portuguesa, Delegação da Madeira os níveis de burnout e de fadiga de compaixão.

Foi aplicada de forma anónima e auto-preenchida a tradução do questionário “Professional Quality of Life: Compassion, Satisfaction and Fatigue Subscales, R-IV, ProQOL” (Stamm, 2010), composto por 30 itens (avaliados de 0=Nunca até 5=Muito frequentemente) organizados nas dimensões satisfação por compaixão, burnout e a fadiga por compaixão.

A amostra foi constituída por 77 elementos dos 100 que constituem as equipas de emergência da CVP Madeira (50 do sexo masculino), com idades entre 18 e 51 anos.

Os resultados revelaram valores moderados de burnout (média de 2,48), baixos de fadiga (1,33) e elevados de satisfação (4,2), havendo 9% que sentem burnout já com alguma frequência, sugerindo a necessidade de definir estratégias de informação destes sintomas, bem como de prevenção e tratamento, tentando compreender se a causa é individual ou organizacional (Portnoy, 2011). As novas formas de organização social e o conflito entre atividades de voluntariado e trabalho/família potenciam a desmotivação no trabalho, diminuindo a empatia destes profissionais e fazendo-os ficar em risco de adoecer por fadiga de compaixão e burnout, quadros tipicamente mais frequentes nos profissionais de socorro (Bellolio et al., 2014).

Palavras-chave: *burnout*; fadiga de compaixão; emergência pré-hospitalar; Cruz Vermelha Portuguesa.

BURNOUT COMO RISCO PSICOSSOCIAL EM BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS E ASSALARIADOS

Zulmira Valente

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
zulmira.valente7@gmail.com

Natália Vara

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
Instituto Politécnico de Bragança
vara.natalia@gmail.com

Cristina Queirós

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
cqueiros@fpce.up.pt

Atualmente os riscos psicossociais no trabalho estão classificados como “*riscos emergentes por parte da Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho*” (Neto, Areosa & Arezes, 2014, p.1) e esta entidade criou em 2014 a campanha “*Healthy Workplaces Manage Stress’ Campaign 2014-15*” na qual estimula os locais de trabalho saudáveis. Ora, os bombeiros exercem a sua atividades em contextos de perigo/risco e estão expostos ao sofrimento de vítimas, o que a longo prazo lhes pode provocar trauma, exaustão emocional, desgaste psicológico, problemas de saúde e, também, diminuir a qualidade dos serviços que prestam às populações (Basińska & Wiciak, 2012; Carpenter et al., 2015; Lourel et al., 2008; Meyer et al., 2012; Thieleman & Cacciatore, 2014).

Este estudo pretendeu conhecer e comparar os níveis de burnout de bombeiros voluntários e assalariados do distrito do Porto.

Foi aplicado de forma anónima e auto-preenchida em versão impressa o Maslach Burnout Inventory (Maslach et al., 1996; Marques Pinto & Picado, 2011), questionário constituído por 22 itens (escala de Likert de 0=Nunca até 6=Todos os dias) que avaliam os níveis de exaustão emocional, despersonalização e realização profissional.

A amostra foi constituída por 207 bombeiros do sexo masculino que voluntariamente participaram, sendo 48% voluntários e 52% voluntários assalariados, 61% a trabalhar por turnos, 50% solteiros (43% casados) e 43% com filhos. A idade variou entre 18 e 55 anos (Média=31,09) e a média de anos como bombeiro foi de 9,53 anos.

Os níveis de exaustão e de despersonalização foram baixos (respetivamente 1,57 e 1,42 numa escala de 0 a 6 pontos) mas foram elevados para a realização profissional (4,11). Não foram encontradas diferenças entre voluntários e assalariados, exceto para a correlação da despersonalização com a idade e nº de horas semanais, verificando-se que nos voluntários esta dimensão diminui com a idade mas aumenta com o nº de horas semanais.

Os resultados sugerem que esta amostra se encontra bem psicologicamente, mas é de realçar o risco de burnout latente, pois em elementos vocacionados para o socorro, a despersonalização apresenta valores superiores a outros estudos (1,26 em Miguel et al., 2014; 1,36 em Vara et al., 2013). Além disso, o facto de aumentar em função do número de horas semanais como bombeiro voluntário pode sugerir algum cansaço emocional e fadiga de compaixão, alertando para a necessidade de prevenção e identificação precoce destes estados psicológicos (Basińska & Wiciak, 2012; Seidler et al., 2014; Sattler et al., 2014; Wagner & O'Neill, 2012).

Palavras-chave: *burnout*; riscos psicossociais no trabalho; bombeiros; voluntários, assalariados.

**RISCOS PSICOSSOCIAIS EM FERROVIÁRIOS:
UM ESTUDO EXPERIMENTAL SOBRE EMOÇÕES FACE A SUICÍDIO NA LINHA FÉRREA**

Sérgio Fonseca

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial Itinerante
up201306558@fpce.up.pt

Fabienne Guimarães

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
up201304095@fpce.up.pt

Vitor Macedo

Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial Itinerante
up199702778@fc.up.pt

Cristina Queirós

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
cqueiros@fpce.up.pt

Em Portugal há cerca de 50 suicídios anuais na linha férrea (IMT, 2013), provocando nos trabalhadores ferroviários emoções negativas, sentimentos de impotência, stress pós-traumático e depressão (Lemos, 2013; Weiss & Farrell, 2006). Após o suicídio, os profissionais continuam a passar no local e a probabilidade de novas ocorrências potencia o stress (Cocks, 1989; Doroga & Baba, 2013), acrescido pelas notícias nos mass-media (Corbo & Zweifel, 2013). Os filmes desencadeiam emoções como a realidade, sendo usados nos estudos sobre trauma (Fernandez et al., 2012; Gross & Levenson, 1995; Zetsche et al., 2009).

Este estudo pretendeu conhecer as emoções sentidas e os estilos de enfrentar situações stressantes após a visualização de um filme de 2 minutos com um suicídio real no metro de Moscovo. Os participantes foram recrutados em “bola de neve”, sendo explicado que iriam ver um vídeo real de suicídio na linha férrea, mas sem verem sangue nem cadáveres, preenchendo de seguida e de forma anónima um pequeno questionário que continham perguntas sociodemográficas, um conjunto de emoções primárias baseadas na teoria de Izard (1991) avaliadas de 0 (nada) a 5 (Muito) e o Coping Inventory for Stressful Situations (Endler & Parker, 1990; Pereira & Queirós, em curso). O CISS tem 21 itens (1=de modo algum e 5=bastante) que avaliam para uma situação stressante o uso de estratégias de coping direcionadas para a tarefa, para a emoção ou para o evitamento.

A amostra foi constituída por 50 trabalhadores ferroviários (maquinistas e revisores) e 54 profissionais variados emparelhados quanto a idade, sexo e habilitações, que voluntariamente viram os vídeos num PC em pequenos grupos. As idades variaram de 20 a 58 anos (Média=39,57), 73% dos inquiridos eram homens, 61% utilizavam comboios e 56% já tinham assistido a suicídio ou tentativa não restrito a comboios.

Predominaram as emoções tristeza, angústia, ansiedade, revolta e irritação (cerca de 2,5 em 5), e estratégias de coping direcionadas para a tarefa ou para emoções. O grupo de trabalhadores ferroviários não se diferenciou nas emoções sentidas, mas usou menos estratégias relacionadas com emoções e evitamento.

Os resultados alertam que o profissional revive emoções negativas mesmo em contexto não real, e está demonstrado (Mehnert et al., 2012) que ansiedade e culpa podem prever o risco de trauma, sendo importante implementar programas de reabilitação e ensinar estes profissionais a gerir as suas emoções e o stress no trabalho.

Palavras-chave: suicídio; emoções; estratégias de coping; filmes; trabalhadores ferroviários.

POLICIAR NA SOCIEDADE DE RISCO E ESTRATÉGIAS DE COPING EM ELEMENTOS DA POLÍCIA MUNICIPAL

Iolanda Braga Pereira

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
iolandapereira@live.com

Cristina Queirós

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da
Universidade do Porto
cqueiros@fpce.up.pt

António Leitão da Silva
Polícia Municipal do Porto
leitao.silva@cm-porto.pt

As sociedades atuais enfrentam novos riscos e questões de segurança, exercendo os profissionais das forças policiais as suas funções em contextos de risco social e criminal (Brakel & Hert, 2011). O policiamento é uma atividade de risco psicossocial exercida em condições stressantes que implicam estratégias de coping para enfrentar o stress (Webster, 2014). O coping consiste em esforços comportamentais e cognitivos para gerir as exigências impostas por stressores internos ou ambientais (Lazarus & Folkman, 1984), sendo os estilos de coping formas características de cada indivíduo lidar com situações stressantes (Aldwin, 2000; Jang et al., 2007; VulicPrtoric et al., 2009).

Este estudo pretendeu conhecer as estratégias de coping de elementos da Polícia Municipal do Porto e compara-las com um grupo exterior a esta força policial. Foi aplicado de forma anónima e auto-preenchida em versão impressa o Coping Inventory for Stressful Situations (Endler & Parker, 1990; tradução em curso de Pereira & Queirós), questionário constituído por 21 itens (escala de Likert de 1, de modo algum até 5, bastante) que avaliam quanto o indivíduo se envolve numa determinada atividade quando se encontra numa situação stressante, e se organizam em estratégias de coping direcionadas para a tarefa, para a emoção ou para o evitamento.

A amostra foi constituída por 56 elementos da PM Porto (polícias e fiscais) e 56 trabalhadores das áreas dos serviços ou educação, emparelhados quanto ao sexo, idade e habilitações. As idades variaram de 23 a 60 anos (Média=42,75), 19% dos inquiridos eram do sexo feminino e 25% licenciados.

Predominou a utilização de estratégias voltadas para a tarefa, seguidas da emoção e do evitamento e encontraram-se diferenças significativas nas estratégias voltadas para a tarefa e emoção, inferiores no grupo de elementos policiais. Não existem correlações significativas entre estratégias nem destas com a idade. Existem diferenças de género apenas no grupo de elementos não policiais, com as mulheres a utilizarem mais estratégias de emoção.

Os resultados sugerem que perante situações stressantes é dada mais preferência pela ação e menos pela emoção, embora nos não policiais as mulheres valorizem a emoção. Os valores inferiores obtidos pelos elementos policiais nas estratégias voltadas para a tarefa sugerem controle da impulsividade no agir, mas a menor utilização da emoção pode significar uma não ventilação do que vivenciam, o que a longo prazo pode desencadear trauma, burnout e outras patologias (Próchniak, 2014; Sundaram & Kumaran, 2012).

Palavras-chave: stress; estratégias de coping; forças policiais; estudo comparativo.

HEALTH IMPACT ON CLIMATE CHANGE: WHAT HAS HAPPENED WITH MALARIA?

Carla G. Soares
Atlantic International University
soares.carla69@gmail.com

Cristina Isabel Silva Pereira
CHUC
crisilvapereira@gmail.com

João Victor Silva Pereira
ISCIA
jvsilvapereira@sapo.pt

Climate change affects the social and environmental determinants of health - clean air, safe drinking water, sufficient food and secure shelter. Between 2030 and 2050, climate change is expected to cause approximately 250 000 additional deaths per year, from malnutrition, malaria, diarrhoea and heat stress. Climatic conditions strongly affect water-borne diseases and diseases transmitted through insects or other vectors. Changes in climate are likely to lengthen the transmission seasons of important vector-borne diseases and to change their position in the world. Areas with weak health infrastructure, mostly in developing countries, will be the least able to cope without assistance to prepare and respond. However, we are far from defenceless. Work is well underway to find new, low-cost and creative ways to adapt to the challenges of climate change, and protect our communities from related disease and injury. Adapting to climate change will require collaborative action on a large scale and across many different sectors. Synergistic effects between temperature and rainfall on vector ecology and malaria transmission may be produced. Climate warming is expected to have continental or regional effects on malaria transmission while the influence of environmental changes on malaria transmission is local and may be site-specific. As climate warming and environmental changes may have a long-term effect on malaria transmission, it is imperative to conduct systematic, long-term surveillance in various sentinel sites in Africa and in other continents on climate, vector dynamics, community structure and malaria transmission dynamics.

Goals: This initial data will be invaluable in helping to understand the impact of climate change on malaria across evaluation of blood donors and also helping to develop an effective approach in controlling malaria.

Material and methods: We performed positive malaria blood sample in Portuguese blood donors during 3 months in 2015 and made their characterization.

Results: In 3 months we had 6000 blood donors. From this donors we obtained 8 positive malaria blood test. We can estimate that 0.034% of Portuguese blood donors will be positive to malaria.

Conclusions: The globalization on the world associated with the climate change will modify the malaria presence in the world. Maybe the malaria test in blood donors can be the best marker for climate change and in this case we need a early action on population health.

Keywords: climate change, malaria, blood donors.

IDENTIFICAÇÃO DE RISCO DE *STRESS* TÉRMICO EM POSTOS DE TRABALHO

Mário Talaia

DFIS, Universidade de Aveiro, Aveiro
mart@ua.pt

Mariana Morgado

DEGEI, Universidade de Aveiro, Aveiro
marianafmorgado@ua.pt

Leonor Teixeira

DEGEI, Universidade de Aveiro
lteixeira@ua.pt

O conhecimento do ambiente térmico no local de trabalho é fundamental para proporcionar condições de trabalho adequadas para os trabalhadores, a fim de garantir a sua motivação, bem-estar, e mais alto desempenho no trabalho.

Num ambiente térmico é essencial valorizar variáveis pessoais, variáveis ambientais e fontes térmicas gratuitas.

Neste trabalho é apresentado um estudo que decorreu numa empresa industrial com características de ambiente térmico quente, onde foi prevista a sensação térmica para os postos de trabalho.

Neste sentido, foram registados valores termohigrométricos e valorizado o efeito de estufa da nave industrial, o isolamento do vestuário, o metabolismo e a insatisfação prevista dos trabalhadores. A análise dos dados recolhidos foi feita a partir da criação de mapas de cores desenvolvidos em Matlab. A partir desta estratégia de intervenção de previsão da sensação térmica obteve-se um padrão de cor da sensação térmica do espaço em estudo.

Os resultados obtidos mostraram, de forma inequívoca, que a partir de mapas de sensação térmica prevista é possível identificar os postos de trabalho mais vulneráveis a *stress* térmico, tendo sido valorizados pela DHS - Direção de Higiene e Segurança da empresa, no sentido de promover medidas que melhorem as condições de trabalho, tanto ao nível do conforto como de segurança e saúde.

Palavras-chave: Ambiente térmico quente, índice EsConTer, sensação térmica, isolamento do vestuário, metabolismo.

RISCOS PARA A SAÚDE: O VESTUÁRIO NUMA ONDA DE FRIO

Mário Talaia

Departamento de Física, Universidade de Aveiro, Aveiro
mart@ua.pt

Em condições normais de saúde e de conforto térmico, caso da homeotermia, a temperatura do corpo humano mantém-se aproximadamente constante, próxima de $(37,0 \pm 0,8)^\circ\text{C}$, graças a um equilíbrio entre a produção interna de energia em forma de calor devida ao metabolismo e à perda de energia sob a forma de calor para o meio ambiente. Fora deste ambiente, o organismo humano poderá assegurar a homeotermia, mas com um “preço” em face de certas reações vegetativas ou comportamentais usadas para ajustar o equilíbrio térmico. A prática mostra que quanto mais um ambiente térmico se afasta da neutralidade de conforto térmico mais se acentuam as alterações fisiológicas, condicionando a zona de intolerância ao calor ou ao frio e limitando o tempo de exposição.

É sabido que as condições sinópticas interferem no estado do tempo atmosférico e este, pode suscitar risco para a saúde quando são reunidas, por exemplo, condições de hipotermia.

Este trabalho apresenta um estudo de caso para um ambiente térmico frio. Neste, o organismo humano utiliza vários mecanismos para promover o balanço térmico. Pode acelerar o mecanismo para produzir mais energia sob a forma de calor, de modo a impedir, por exemplo, tremores. Quando o corpo humano arrefece (particularmente mãos, pés e face) podem ocorrer algumas lesões, dependendo da natureza do “frio” e do tempo de exposição. A hipotermia ocorre por falência do organismo humano para combater o frio, através da termorregulação.

As exposições prolongadas a baixas temperaturas podem provocar algumas consequências: enregelamento, “pé das trincheiras”, frieiras, diminuição da destreza manual, redução da sensibilidade, problemas para a saúde ao nível cardiovascular e respiratório.

O vestuário escolhido e usado deve ser adequado a manter a temperatura corporal.

Durante a primeira quinzena de Fevereiro de 2015 foi realizado um estudo a céu aberto na região definida pela longitude de cerca de $40,7^\circ\text{N}$ e $8,4^\circ\text{W}$. Foram registados dados termohigrométricos e mantido o mesmo vestuário para efeitos de comparação, em situação de hipotermia.

Algumas noites registaram valores negativos de temperatura o que suscitou a formação de geada.

Os resultados obtidos mostram inequivocamente que as sensações térmicas reais estão em concordância com as sensações térmicas previstas, e que o isolamento do vestuário deve ser adaptado para as condições termohigrométricas do ar húmido.

Palavras-chave: Ambiente térmico frio, hipotermia, índice EsConTer, isolamento do vestuário, mapas de tempo atmosférico

SEGURANÇA DE INSTALAÇÕES POR CABO PARA O TRANSPORTE DE PESSOAS

Alberto Fonseca

Responsável Técnico do Departamento de Engenharia e Segurança de Equipamentos
CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica
afonseca@catim.pt

Esta comunicação tem como objectivos dar a conhecer as “Instalações por cabo para o transporte de pessoas”, conhecidas por funiculares, teleféricos ou, na gíria local, por “ascensores”, “elevadores” e abordar as questões de segurança inerentes à sua colocação em serviço e exploração.

A designação de “Instalações por cabo para transporte de pessoas” que dá o título à comunicação foi adoptada da tradução da diretiva europeia 2000/9/CE para a Língua Portuguesa e também do Decreto-lei 313/2002 de 23 de Dezembro que a transpõe para o Direito Nacional.

Trata-se de máquinas simples, mas relevantes para as economias locais, sobretudo devido a três ou quatro factores: permitirem resolver, de forma relativamente económica, problemas de mobilidade das populações vencendo, com alguma facilidade, desníveis consideráveis; são imprescindíveis em estâncias de desportos de inverno; quando implantadas em zonas de orografia difícil, com paisagem atraente, tornam-se motivos de atracção turística mercê das viagens e sensações que proporcionam; frequentemente desempenham o papel de transporte público; o fabrico destas instalações e todas as atividades empresariais que lhes estão associadas geram emprego e riqueza para as localidades, regiões e países onde estão estabelecidos.

Para a consecução daqueles objectivos faz-se a tipificação e caracterização genérica das instalações em apreço, abordam-se os aspectos legais que condicionam a sua colocação em serviço e exploração, os riscos associados ao seu funcionamento e a normalização europeia de segurança que serve de suporte à implementação de medidas de prevenção desses mesmos riscos.

Pretende-se ainda complementar estes aspectos com referências ao desempenho, em termos de segurança, dos funiculares e teleféricos recorrendo, para o efeito, a informação estatística disponível.

Existindo em Portugal uma quantidade significativa destas instalações em funcionamento, algumas centenárias e outras representativas do *estado da arte*, e havendo a percepção de que este assunto é pouco falado no nosso país afigura-se oportuno apresentá-lo num fórum apropriado, como é aquele a que esta comunicação se dirige.

Palavras chave: Funiculares, teleféricos, transporte, riscos, segurança.

A PERCEÇÃO SOCIAL DO RISCO DE INUNDAÇÃO EM AMARANTE

Vítor Manuel Duarte Delgado
Mestre em Riscos, Cidades e
Ordenamento do Território,
Externato de Vila Meã
delgadovmd@gmail.com

Ana Maria Rodrigues Monteiro de Sousa
professora catedrática
Faculdade de Letras da
Universidade do Porto
anamt@letras.up.pt

Celeste de Oliveira Alves Coelho
professora catedrática jubilada,
Universidade de Aveiro, CESAM,
coelho@ua.pt

O enfoque do trabalho “A Perceção Social do Risco de Inundação em Amarante” assenta fundamentalmente em compreender a forma como os habitantes desta cidade, em particular os da zona ribeirinha, vivem os episódios de inundação com que se debatem frequentemente.

O estudo centra-se nas pessoas que, ano após ano, têm de lidar com este risco. Que perceção têm dele? Que medidas tomam para gerir a situação de crise?

As inundações fazem parte da história de Amarante, causam danos ambientais, económicos e sociais. Entretanto, a pressão urbana junto às margens do rio Tâmega mantem-se. A atual Ponte de São Gonçalo (Monumento Nacional desde 1910), por exemplo, resulta da reconstrução de uma ponte anterior que, nesse mesmo local, colapsou devido à cheia do dia 10 de fevereiro de 1763.

Foram realizados 237 inquéritos por questionário aos habitantes da União das Freguesias de Amarante (São Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão. Os resultados permitiram-nos perceber um pouco melhor esta relação ambígua e quase paradoxal entre os amarantinos e o rio. Por outras palavras, ajudaram-nos a compreender, por que motivo esta população mantém uma atração, já ancestral, por estas zonas ribeirinhas, mesmo sabendo que praticamente todos os anos as águas do rio galgam as margens.

Esta familiarização com o risco pode, por um lado, conduzir a uma perceção mais suave dos seus efeitos nefastos. Por outro, a experiência adquirida por esta população, ao longo de gerações, tem permitido não só contornar e ultrapassar os inconvenientes resultantes das cheias, criando uma cultura própria na forma de lidar com este risco, como também tirar o máximo partido da proximidade ao rio, enquanto elemento paisagístico singular.

Assim sendo, constatamos que este *conhecimento leigo* não deve ser menosprezado e pode constituir-se como uma mais-valia para os responsáveis pelo planeamento e ordenamento do território, não tanto pela sua sistematização ou objetividade, mas sim pelo pragmatismo que lhe está inerente.

Palavras-chave: Cheias, Risco de inundação, Vulnerabilidade, Perceção, Conhecimento Leigo.

**AValiação da Vulnerabilidade a Inundações no Estuário do Tejo:
O Desafio da Representação das Dimensões Territoriais à Escala Local**

Pedro P. dos Santos
Centro de Estudos Sociais,
Universidade de Coimbra
pedrosantos@ces.uc.pt

Alexandre O. Tavares
Centro de Estudos Sociais e Departamento de Ciências da Terra,
Universidade de Coimbra

Paula Freire
Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Ana Rilo
Laboratório Nacional de Engenharia Civil

O estudo desenvolvido teve por finalidade avaliar a vulnerabilidade territorial a inundações em contexto estuarino à escala local, na faixa costeira que se estende pelos onze municípios que contactam com o estuário do rio Tejo.

Os desafios de conduzir um processo de avaliação de vulnerabilidade para uma área tão vasta, adotando uma unidade geográfica de análise tão pequena, a subseção estatística, são vários: para além da amplitude de contextos geográficos, que incluem áreas tão díspares como a Baixa Lisboeta e a Lezíria do Tejo, soma-se a complexidade de dimensões da vulnerabilidade que devem ser tidas em consideração, e que se devem representar segundo a mesma unidade de análise. Estas dimensões incluíram naturalmente a idade, o género, a educação, a empregabilidade, as condições de alojamento ou as pessoas com necessidades especiais. Porém, para o estudo específico da vulnerabilidade à inundações estuarinas, existe a necessidade de considerar outros aspetos territoriais como os equipamentos e infraestruturas de apoio social, sobretudo aqueles relacionados ao transporte e comutação da população residente entre as duas margens do rio Tejo.

A metodologia adotada consistiu na aplicação de Análise de Componentes Principais (ACP) a um conjunto inicial de 126 variáveis, posteriormente a um processo de eliminação de multicolinearidade que tem a finalidade de selecionar apenas as mais variáveis mais robustas e aptas para aquele tipo de análise estatística. Assim, do processo de seleção resultou a definição de um conjunto de 34 variáveis cuja ACP identificou oito componentes principais, sendo as cinco primeiras (as que explicam 63.8% da variância total) descritivas de contextos urbanos degradados, contextos residenciais de famílias tradicionais, contextos urbanos de elevada capacidade económica, mobilidade da população e tipologia e densidade urbana.

A gestão eficaz e eficiente do risco de inundações assenta, na base, na disponibilidade de informação precisa, atual e detalhada. A avaliação da vulnerabilidade é, porventura uma das componentes do risco mais difíceis de quantificar - mais que a simples identificação de elementos expostos, e em grau de complexidade idêntico ou superior à avaliação da perigosidade. Estudos com as características daquele ora apresentado constituem propostas metodológicas de avaliação de vulnerabilidade úteis para o planeamento de emergência e para a gestão do risco de inundações.

Palavras-chave: vulnerabilidade, inundações, estuário do rio Tejo, escala local.

**AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE FACE A TSUNAMI NO CONCELHO DE SETÚBAL:
UMA ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL**

José Leandro Barros
Centro de Estudos Geográficos
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território,
Universidade de Lisboa
joseleandrobarros@gmail.com

Ângela Santos
Centro de Estudos Geográficos
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território,
Universidade de Lisboa
angela.santos@campus.ul.pt

Mário André Fonte
Centro de Estudos Geográficos
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território,
Universidade de Lisboa
marioandre.uc@gmail.com

Alexandre Oliveira Tavares
Centro de Estudos Sociais e Departamento de Ciências da Terra,
Universidade de Coimbra
atavares@ci.uc.pt

Na última década, os estudos relacionados com a avaliação do risco de tsunamis tiveram um incremento significativo. Consequentemente surgiram diferentes metodologias de avaliação da vulnerabilidade face a tsunamis, com enfoque qualitativo ou quantitativo. A maioria desses estudos tem-se focado apenas na dimensão estrutural da vulnerabilidade, com base nas diferentes características dos edifícios.

A relação existente entre risco e vulnerabilidade e a variabilidade que ambos assumem ao longo do território justifica a adoção de uma abordagem multidimensional na análise e avaliação dos mesmos. Este processo deve considerar os vários factores que contribuem para o risco e vulnerabilidade de um determinado território, contribuindo assim para uma análise detalhada e abrangente. O presente estudo abrange as duas dimensões da avaliação de vulnerabilidade face a tsunamis: a avaliação do perigo de tsunamis e a avaliação dos danos inerentes à ocorrência do mesmo. A primeira é analisada tendo por base o worst case scenario, que resulta da modelação hidrodinâmica de um evento com características similares ao Tsunami de Lisboa de 1755. A segunda avalia os possíveis danos decorrentes da manifestação do evento.

Foi aplicada uma metodologia multidimensional para avaliar a vulnerabilidade face a tsunamis, que se distingue de estudos anteriores. Para a presente análise foram considerados quatro domínios que incluem a componente morfológica, estrutural, social e tributária da vulnerabilidade. Para cada um destes domínios é calculado um índice de vulnerabilidade. Os resultados obtidos agrupam-se em cinco classes de vulnerabilidade que variam entre “muito baixo” e “muito elevado”, com base no desvio padrão. A metodologia foi aplicada no concelho de Setúbal. Para o cálculo dos diferentes índices de vulnerabilidade foram considerados um total de 69 parâmetros que analisam e avaliam de forma multidimensional o território em análise.

Palavras chave: Tsunami, Vulnerabilidade, Metodologia Multidimensional, Setúbal.

TSUNAMI RISK ASSESSMENT AT NAZARÉ MUNICIPALITY, PORTUGAL

Ângela Santos

Centre for Geographical Studies,
Institute of Geography and Spatial Planning,
Universidade de Lisboa
angela.santos@campus.ul.pt

Susana Pereira

Centre for Geographical Studies,
Institute of Geography and Spatial Planning,
Universidade de Lisboa
susana-pereira@campus.ul.pt

José Luís Zêzere

Centre for Geographical Studies,
Institute of Geography and Spatial Planning,
Universidade de Lisboa
zezere@campus.ul.pt

The 1755 Lisbon Tsunami was the worst disaster ever occurred in Portugal, causing more than 12,000 fatalities and significant damage. The tsunami numerical model was validated at the regional scale, by the geological records offshore UK, turbidites in deep ocean nearby the source area on the Gorringe Bank, and the historical accounts reporting travel times. Furthermore, several studies focused in Portugal at the local scale, showed the tsunami numerical model has also been validated: at Figueira da Foz the witnesses reported unexpected high run-up, and indeed a local amplification was calculated at Buarcos, Figueira da Foz beach; the witnesses reported three major waves at Setubal urban area, and the numerical model reproduced those waves; a study focused on tsunami vulnerability assessment at Setubal urban area showed the west and east parts of the city are the most vulnerable to tsunamis, which was also validated by the witnesses accounts that reported the most damages occurred in the west and east of Setubal city.

Although historical records related to the 1755 Lisbon Tsunami in Nazaré have not been found, the good results obtained by several authors provide a strong support to carry out the tsunami numerical model on this municipality. The coastal urban areas of Nazaré are located on low topography, thus vulnerable to tsunamis. The municipality also has an important marina, and several infrastructures located at the coastline that could be destroyed by a tsunami. Therefore, it is fundamental to use tsunami numerical models in order to calculate the possible inundated areas. In this study, the numerical model of the 1755 Lisbon Tsunami will be carried out, as the worst case scenario.

A criterion for tsunami hazard assessment is applied, by the combination between modeled travel times and maximum water level height. Then, the exposed population and other exposed elements are analyzed, in order to assess the risk.

Key words: 1755 Lisbon Tsunami, numerical model, risk, Nazaré.

**SÃO VICENTE (CABO VERDE):
TERITÓRIO DE RISCO**

Bruno Martins

Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da
Universidade de Coimbra
bruno.martins@uc.pt

Luciano Lourenço

Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da
Universidade de Coimbra
luciano@uc.pt

Clara Costa

Escola Superior de Educação de Fafe
claramarques@iesfafe.pt

Raphael Rocha

Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da
Universidade de Coimbra
Mestrando em Geografia
raphaelrocha.br@gmail.com

Paralelamente aos riscos de seca e de desertificação, as inundações rápidas em áreas urbanas e a erosão, que se traduz em perdas significativas de solo, são exemplos de riscos naturais relativamente comuns em São Vicente (Cabo Verde).

Nos espaços rurais, a degradação dos solos constitui seguramente um dos fenómenos mais limitantes à ocupação do território e ao desenvolvimento rural, por redução do espaço agrícola útil. Aliado às características da forte irregularidade das precipitações, o rápido crescimento urbano tem sido um importante factor de agravamento do risco de inundações rápidas.

Com efeito, nas cidades, e na do Mindelo em particular, os grandes canais que as atravessam, de dimensão variada, mas construídos com o mesmo objectivo, reduzir a velocidade de escoamento das águas pluviais e conduzi-las para o mar, são frequentemente ocupados por habitações ou truncados por estradas e rotundas.

Neste trabalho, a partir de exemplos de processos naturais que configuram situações de risco, tentaremos apelar para a necessidade de incluir o estudo destes processos nas políticas de ordenamento do território à escala local e regional, bem como, avocar a importância da percepção das pessoas acerca destes perigos, como variável determinante a considerar em qualquer plano de gestão de riscos que vise tornar as populações mais resilientes às vulnerabilidades e à manifestação dos processos.

Palavras-chave: São Vicente (Cabo Verde); Mindelo; Riscos naturais; Percepção; Ordenamento do território.

LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Alexandre Luis Vázquez Rodríguez
Universidad de Santiago de Compostela

Los incendios forestales son un riesgo de naturaleza antrópica, que un breve período de tiempo pueden provocar grandes pérdidas económicas, ambientales, ecológicas e incluso humanas, tanto directas (por ejemplo, pérdida de vegetación con un rol importante a nivel económico) como de forma indirecta (por ejemplo, inutilización de los suelos para posibles futuros usos, pérdida de ecosistemas únicos, aumento de la vulnerabilidad a otros riesgos naturales).

Por ello es importante realizar un análisis de ellos, como se generan, cuales son las principales causas, en qué áreas se dan con una mayor frecuencia, que tipo de vegetación existe en las áreas ardidadas...para poder establecer una serie de estrategias que prevengan que se den nuevos fenómenos.

También es importante saber qué hacer en el momento que haya que enfrentarlos, combinando una eficaz, y a poder ser breve, actuación para sofocarlos con la seguridad del personal que la lleva a cabo para que la mitigación de estos sea la menor posible.

El noroeste de la península Ibérica (Galicia y parte de Portugal) es la zona con mayor densidad de incendios de Europa, y una de las destacadas a nivel mundial. Se va a focalizar el área de este trabajo en una parte de la zona limítrofe conocida como la Raya Seca, en el entorno de la *Serra do Xurés*, ya que se trata de un área en el que ha habido un gran número de incendios, y al tratarse de dos países diferentes, se puede establecer un estudio comparativo entre ambas regiones y su manera de afrontar el problema de los incendios. El objetivo del proyecto es que a través de dicho estudio comparativo, habiendo conocido ambas realidades, métodos de actuación y estrategias adoptadas, proponer una serie de medidas complementarias, implementables, para la mejora de los planes de gestión y actuación frente a los incendios en el noroeste de la península Ibérica.

Palabras clave: Galicia, gestión, incendios, Portugal, riesgo.

**PATRIMÓNIO GEOMORFOLÓGICO, PAISAGÍSTICO, CULTURAL E ARQUITECTÓNICO DA SERRA DO ALVÃO:
INTERPRETAÇÃO, AVALIAÇÃO E AMEAÇAS**

Bruno Martins

Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra, CEGOT
bruno.martins@uc.pt

Andreia Pereira

CEGOT - Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território
Bolseira de doutoramento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia
andreaiflup@gmail.com

Paulo Mendonça

Escola de Arquitetura da Universidade do Minho
mendonca@arquitetura.uminho.pt

Lúcio Cunha

Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra, CEGOT
luciogeo@ci.uc.pt

A análise das formas de relevo é enquadrada em diferentes escalas temporais e espaciais, em função dos objetivos e metodologias específicas dos diversos domínios científicos que nelas encontram uma valiosa fonte de informação. A Geomorfologia Cultural procura revelar a multiplicidade de dimensões, significados e valores intrínsecos ao património geomorfológico na sua interação com o património histórico-arqueológico, arquitectónico ou imaterial, bem como enquanto suporte das paisagens culturais. Em muitos casos ilustram estratégias de adaptação do Ser Humano ao Meio, seja na que respeita à exploração de recursos naturais, a padrões de povoamento ou a soluções arquitectónicas e de construção.

Alicerçado neste quadro teórico-metodológico, o presente trabalho apresenta um inventário do património geomorfológico na Serra do Alvão e bacia de Telões-Chaves sob a perspectiva da Geomorfologia Cultural, compreendendo as formas de pormenor e intermédias, associadas primordialmente ao modelado granítico, e as formas estruturais que definem as grandes linhas de organização do relevo. Este inventário baseou-se no valor de uso, pretérito e atual, como critério de seleção das formas de relevo com potencial interesse patrimonial, considerando-se as funções científica, didática, ambiental, paisagística, produtiva e arquitectónica. Os locais inventariados e georreferenciados foram posteriormente alvo de uma avaliação qualitativa que procurou descrever e fundamentar o seu valor patrimonial ou a sua importância enquanto recurso, atendendo às tipologias de funções elencadas.

O valor patrimonial sustenta-se, especialmente, no caso das formas de meso e macro escala, na sua correlação com a definição de unidades de paisagem cultural. As formas de relevo constituíram, muitas vezes, o principal condicionante que estimulou o desenvolvimento de técnicas e estruturas associadas à agro-silvo-pastorícia tradicional, como os socalcos ou os sistemas de regadio e drenagem, bem como, de soluções de arquitetura vernacular das quais se retiram importantes ilações de aplicação nas estratégias contemporâneas de construção e reabilitação ambientalmente mais respeitosas, pela utilização preferencial de materiais e sistemas construtivos locais.

Visando contribuir para a preservação dos elementos do património geomorfológico, procedeu-se a um diagnóstico das ameaças a que estão sujeitos por alteração do uso ou função decorrente das dinâmicas socioeconómicas dos territórios rurais, como o despovoamento, a retração da atividade agro-silvo-pastoril e a diminuição da gestão ativa dos seus recursos, que se traduzem, frequentemente, no agravamento do risco de incêndio e de erosão de solos, mas também, na degradação da paisagem construída.

Palavras-chave: Geomorfologia Cultural; Paisagem Cultural, Património Geomorfológico, Serra do Alvão; Arquitetura Vernacular, Diagnóstico de Ameaças.

**EVOLUÇÃO DO QUADRO DE RISCOS DE DEGRADAÇÃO DO SOLO NO ÚLTIMO TRINTÉNIO NO NE DE PORTUGAL:
CONTRIBUTO PARA UM RECONHECIMENTO DE BASE CARTOGRÁFICA**

Tomás de Figueiredo

Centro de Investigação de Montanha - CIMO/ESA/IPB
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172
5301-855 Bragança, Portugal
tomasfig@ipb.pt

Felícia Fonseca

Centro de Investigação de Montanha - CIMO/ESA/IPB
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172
5301-855 Bragança, Portugal
ffonseca@ipb.pt

Zulimar Hernandez

Edafologia, Departamento de Geologia e Geoquímica
Universidade Autónoma de Madrid, Espanha
zulimar.hhernandez@uam.es

O NE de Portugal é, em extensas áreas, um território reconhecidamente sujeito a ameaças ao recurso solo nas quais se incluem a suscetibilidade à desertificação, o risco de incêndio e o risco de degradação por erosão.

O presente trabalho propõe-se apresentar e discutir uma avaliação diacrónica do quadro de riscos de degradação do solo no último trinténio no NE de Portugal.

Foram utilizadas duas bases cartográficas (Agroconsultores e Coba, 1991, e COS 2007, nível 3), cujas legendas foram compatibilizadas de modo a permitir a comparação entre as duas datas quanto às grandes categorias de uso da terra (agricultura, floresta, matos). Foi definido o quadro de riscos de degradação do solo pelo grau de adequação do uso da terra à sua aptidão (Agroconsultores e Coba, 1991). Identificaram-se áreas em sobre-exploração (com uso exigente excedendo a sua aptidão, portanto representando risco potencial de degradação do recurso), em uso adequado (coincidente com a aptidão), e em subexploração (com uso menos exigente do que a aptidão permitiria).

Os resultados mostram tendências na evolução da ocupação do solo já conhecidas, com redução das áreas agrícolas e incremento das áreas de matos. Estas tendências traduzem-se na diminuição em cerca de 14% da área em sobre-exploração da terra, e um aumento da área em uso adequado (8%) e em subexploração (6%). Os resultados, mostrando a desejável redução na pressão de uso do recurso solo e das suas condições de degradação, são discutidos considerando a ainda extensão significativa das áreas em sobre-exploração (44%), bem como o crescimento potencial de outras ameaças ao recurso solo, como o perigo de incêndio, devido ao aumento de áreas combustíveis sujeitas a controle social escasso (matos), a merecer especial atenção por parte dos decisores e atores regionais.

Palavras-chave: Ocupação do solo, Riscos de degradação do solo, Tendências de evolução, NE de Portugal.

**BASES DE DADOS DE PERDAS E DANOS DE NATUREZA HIDRO-GEOMORFOLÓGICA:
O SEU CONTRIBUTO PARA A MELHOR AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RISCO À ESCALA LOCAL**

Alexandre O. Tavares
Centro de Estudos Sociais e Departamento de Ciências da Terra
Universidade de Coimbra

Pedro P. dos Santos
Centro de Estudos Sociais
Universidade de Coimbra
pedrosantos@ces.uc.pt

José L. Zêzere
Centro de Estudos Geográficos, IGOT
Universidade de Lisboa

Susana Pereira
Centro de Estudos Geográficos, IGOT
Universidade de Lisboa

O estudo que se apresenta coloca em evidência a aplicabilidade de bases de dados de perdas e danos associados a desastres de natureza hidro-geomorfológica na avaliação e gestão do risco. A distribuição espacial e temporal das ocorrências de perdas e danos é analisada à luz do contexto demográfico e urbano à escala municipal, como forma de contribuir para a melhor definição e adequação das estratégias de planeamento de emergência e de ordenamento do território.

A metodologia adotada parte da construção de duas bases de dados a partir da imprensa regional e nacional para 23 municípios da Região Centro interior, e para o período 1946-2010: uma base de dados inclui as ocorrências com perdas humanas (morte, desaparecimento, ferimento, evacuação e desalojamento); a outra inclui as ocorrências em que apenas se verificaram danos materiais, por exemplo, nas habitações, estabelecimentos comerciais, campos agrícolas, estradas e equipamentos). A partir desta informação procede-se à avaliação da probabilidade e severidade da ocorrência de perdas e danos associadas a cheias e inundações e movimentos de vertente, culminando este processo na elaboração de matrizes de risco. O padrão de distribuição temporal e espacial das perdas e danos é analisado conjuntamente com os dados relativos à evolução demográfica e urbana em 7 momentos censitários, recorrendo para o efeito ao *clustering* da informação segundo o método *k-means*.

A partir da interpretação dos resultados são definidos perfis de risco hidro-geomorfológico para cada um dos 23 municípios, agregados em 7 níveis. A título ilustrativo, refere-se que 3 municípios não apresentam qualquer ocorrência em nenhuma das bases de dados no período considerado - sendo-lhes atribuído o perfil "A" - enquanto do lado oposto, um único município está classificado com o perfil mais grave ("G") em virtude dos resultados expressos nas matrizes de risco e na análise *cluster*.

Os resultados evidenciam o detalhe que se obtém na avaliação do risco pelo facto de se usarem complementarmente duas bases de dados com critérios de admissão distintos, com recurso à imprensa escrita regional e nacional. Os municípios mais densamente urbanizados apresentam um maior número de ocorrências, mas quando se considera apenas as perdas humanas, outros municípios periféricos na região emergem como de alto risco. A dinâmica dos forçadores territoriais considerados está a moldar os padrões de impacto na região. Paralelamente ao aumento da densidade urbana, observa-se um aumento das ocorrências com perdas materiais, apesar do decréscimo do número de habitantes. A análise estatística da relação entre ambos fornece aos decisores regionais e locais ferramentas que possibilitam uma mais adequada definição de estratégias de gestão do risco à escala local.

Palavras-chave: inundações, movimentos de vertente, impactos, forçadores territoriais, avaliação e gestão do risco.

Participantes

(inscritos até 9 de maio de 2015)

Adélia Nunes	José Bernardo Faria Silva
Alberto Fonseca	José L. Zêzere
Alberto Sérgio Miguel	José Leandro Barros
Alexandre Luís Vázquez Rodríguez	Júlio Eduardo Pereira de Melo
Alexandre O. Tavares	Leonor Teixeira
Ana Cristina Meira da Silva e Castro	Luciano Lourenço
Ana Monteiro	Lúcio Cunha
Ana Rilo	Lúcio Sousa
Andreia Pereira	Luís Filipe Antunes da Silva
Ângela Santos	Luís Miguel Cortez Mesquita de Brito
Ângela Serra Seixas	Maria José Roxo
António Batista Vieira	Maria Teresa Durães Albuquerque
António Bento Gonçalves	Mariana Morgado
António Betâmio de Almeida	Mário André Fonte
António Duarte Amaro	Mário Talaia
António Leitão da Silva	Miguel Tato Diogo
António Manuel Lopes	Monah Marins Pereira Carneiro
Armando Teixeira Carneiro	Natália Vara
Bruno Martins	Paula Freire
Carla G. Soares	Paula Matos
Cármem Ferreira	Paula Remoaldo
Clara Costa	Paulo Jorge Baptista das Neves
Cláudia Guimarães	Paulo Mendonça
Cristina Isabel Silva Pereira	Paulo Roberto da Costa
Cristina Queirós	Pedro P. dos Santos
Daniel Márcio Neves	Ramiro Neves
Fabienne Guimarães	Raphael Rocha
Fábio Emanuel Dias Marques	Rodrigo Fernandes
Fantina Tedim	Romero Manuel Bandeira Gandra
Felícia Fonseca	Romeu Vicente
Fernando Granja Martins	Rui Miguel Madeira Lança Lança
Francisco Costa	Rui Nunes
Frank Braunschweig	Samuel Gouveia
Helena Maria Fernandez	Sérgio Fonseca
Helena Valente	Sílvia Maria Ferreira de Almeida
Henrique Gouveia Melo	Soraya Fonteneles de Menezes
Henrique Teixeira	Susana Maria Fernandes Pereira
Hugo Patrício Fonseca Oliveira	Susana Pereira
Humberto Varum	Tânia Fontes
Iolanda Braga Pereira	Tomás de Figueiredo
Isabel Margarida Antunes	Victor Gonçalves de Brito
Isabel Teixeira	Vitor Macedo
João Noel Afonso	Zulimar Hernandez
João Victor Silva Pereira	Zulmira Valente
Jorge Eduardo dos Santos Teles	

Índice Onomástico

Autores de Comunicações (último apelido, nome e outros apelidos)

A	AFONSO, João Noel	27
B	BARROS, José Leandro	38
	BRAUNSCHWEIG, Frank	24
C	CARNEIRO, Monah Marins Pereira	22, 23
	COELHO, Celeste de Oliveira Alves	36
	COSTA, Clara	40
	CUNHA, Lúcio	42
D	DELGADO, Vítor Manuel Duarte	36
F	FERNANDES, Rodrigo	24
	FIGUEIREDO, Tomás de	43
	FONSECA, Alberto	35
	FONSECA, Felícia	43
	FONSECA, Sérgio	30
	FONTE, Mário André	38
	FREIRE, Paula	37
G	GOUVEIA, Samuel	28
	GOUVEIA E MELO, Henrique	16
	GUIMARÃES, Fabienne	30
H	HERNANDEZ, Zulimar	43
L	LOURENÇO, Luciano	15, 40
M	MACEDO, Vítor	30
	MARTINS, Bruno	40, 42
	MENDONÇA, Paulo	42
	MENEZES, Soraya Fonteneles de	22, 23
	MORGADO, Mariana	33
N	NEVES, Daniel Márcio	26
	NEVES, Paulo Jorge Baptista das	21
	NEVES, Ramiro	24
	NUNES, Rui	28
P	PEREIRA, Andreia	42
	PEREIRA, Cristina Isabel Silva	32
	PEREIRA, Iolanda Braga	31
	PEREIRA, João Victor Silva	32
	PEREIRA, Susana	39, 44
Q	QUEIRÓS, Cristina	27, 28, 29, 30, 31
R	RILO, Ana	37
	ROCHA, Raphael	40

S	SANTOS, Ângela	38, 39
	SANTOS, Pedro P. dos	37, 44
	SILVA, António Leitão da	31
	SOARES, Carla G.	32
	SOUSA, Ana Maria Rodrigo Monteiro de	36
	SOUSA, Lúcio	28
T	TALAIA, Mário	33, 34
	TAVARES, Alexandre O.	37, 38, 44
	TEIXEIRA, Isabel	28
	TEIXEIRA, Leonor	33
	TELES, Jorge Eduardo dos Santos	25
V	VALENTE, Zulmira	29
	VARA, Natália	27, 29
	VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, Alexandre Luis	41
Z	ZÊZERE, José L.	39, 44

ÍNDICE GERAL

NOTA DE ABERTURA	3
PROGRAMA	7
SESSÃO DE ABERTURA	13
RESUMO DAS COMUNICAÇÕES	19
PARTICIPANTES	45
ÍNDICE ONOMÁSTICO	49
ÍNDICE GERAL	53

