



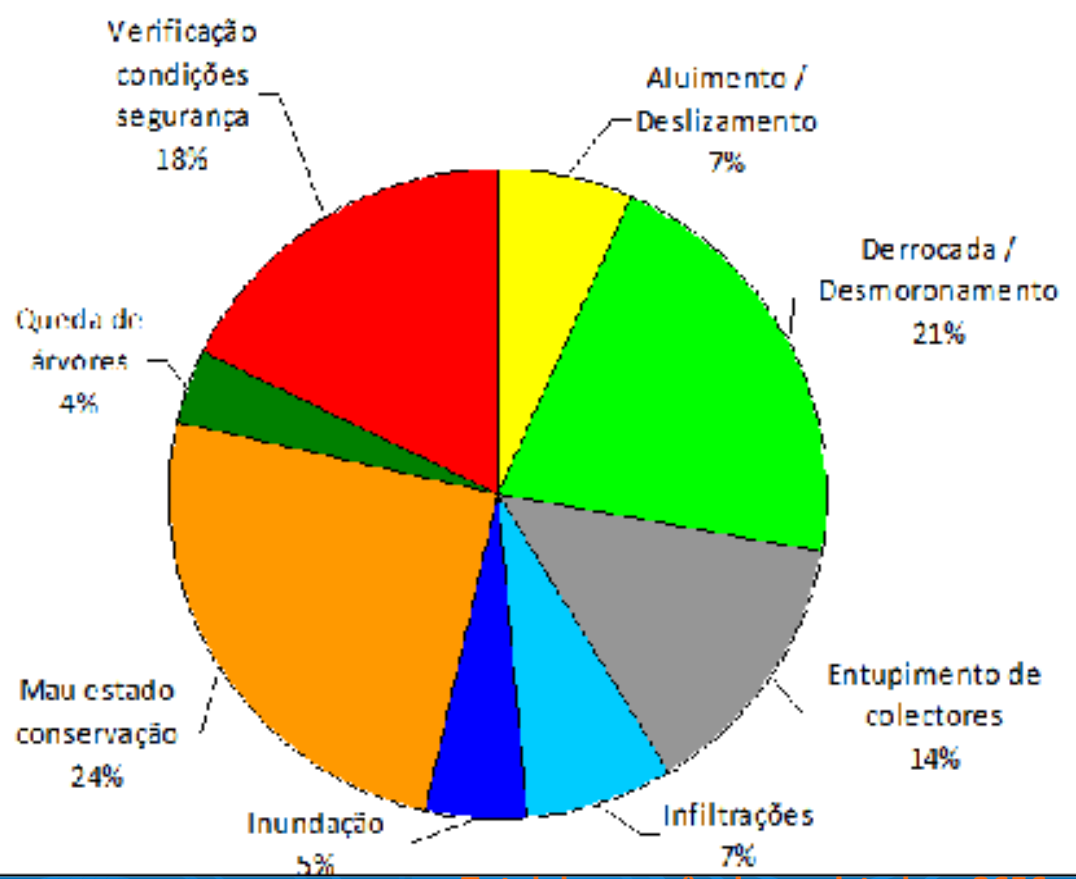
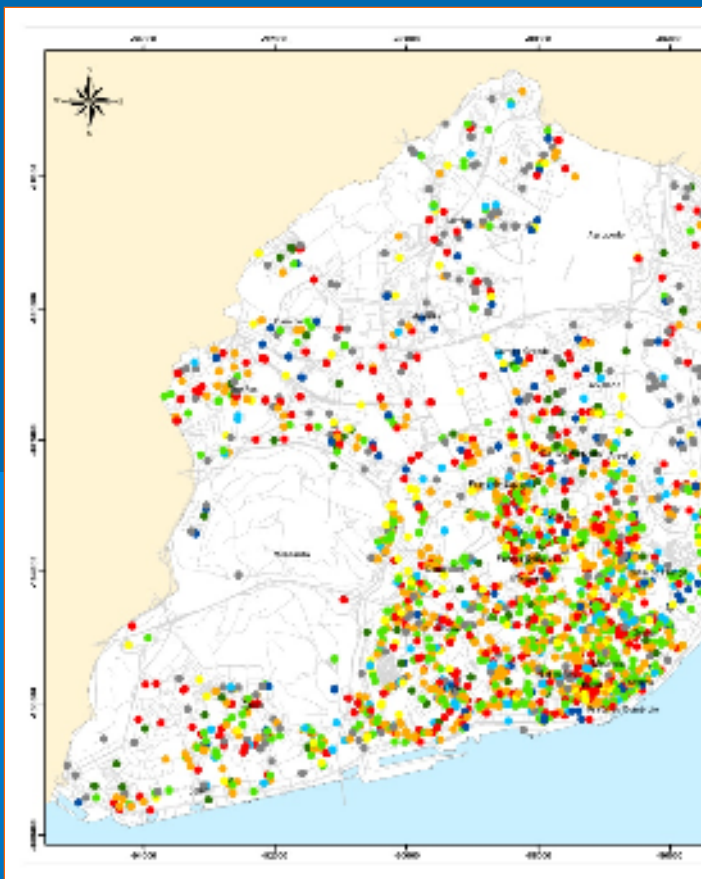
RISCO EXPECTÁVEL ASSOCIADO AOS CENÁRIOS CONSIDERADOS EM LISBOA

Matriz de Risco

Subclasse	Gravidade				Probabilidade	Risco
	População	Ambiente	Socioeconomia	Total		
Extremo Temperatura Máxima	reduzida	reduzida	reduzida	reduzida	média-alta	moderado
Extremo Temperatura Mínima	reduzida	reduzida	reduzida	reduzida	média-alta	moderado
Vento/Rajada	reduzida	reduzida	reduzida	reduzida	elevada	moderado
Precipitação	residual	reduzida	moderada	reduzida	elevada	moderado
Agitação Marítima Fluvial	residual	residual	residual	Residual	elevada	baixo
Inundação	reduzida	moderada	moderada	Moderada	elevada	elevado

PME (2010) – em fase de revisão

OCORRÊNCIAS DO SMPC POR “SITUAÇÕES METEOROLÓGICAS” (2003-2010)



Total de ocorrências registadas - 2656

ONDA DE FRIO EM LISBOA (JANEIRO DE 2009)

Baixas temperaturas registadas em toda a Europa
Câmara de Lisboa activa linha de emergência para ajudar população a combater o frio
 07.01.2009 - 16h33 Lusa

Uma linha de emergência, disponibilizada pela Câmara Municipal de Lisboa, está desde hoje em funcionamento para dar conselhos sobre prestar auxílio, anunciou o vice-presidente da autarquia, Meroos Perestrelo. Paralelamente, a Câmara do Porto admitiu hoje aceitar abrigo se as temperaturas continuarem a baixar.

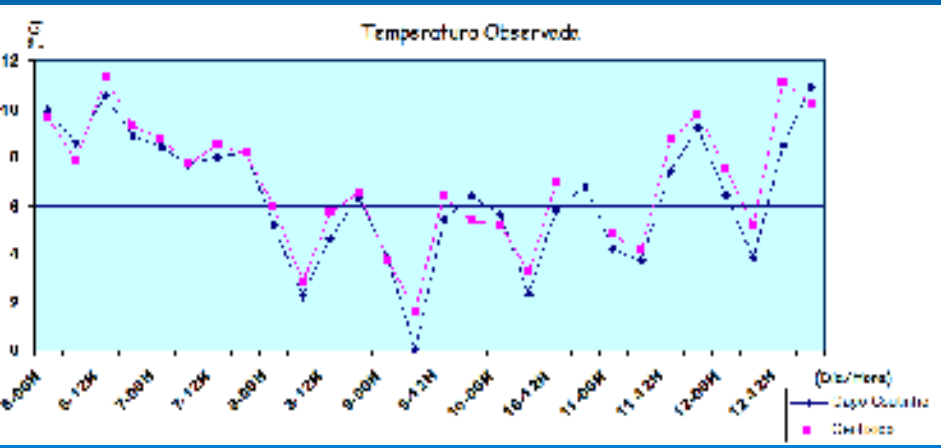
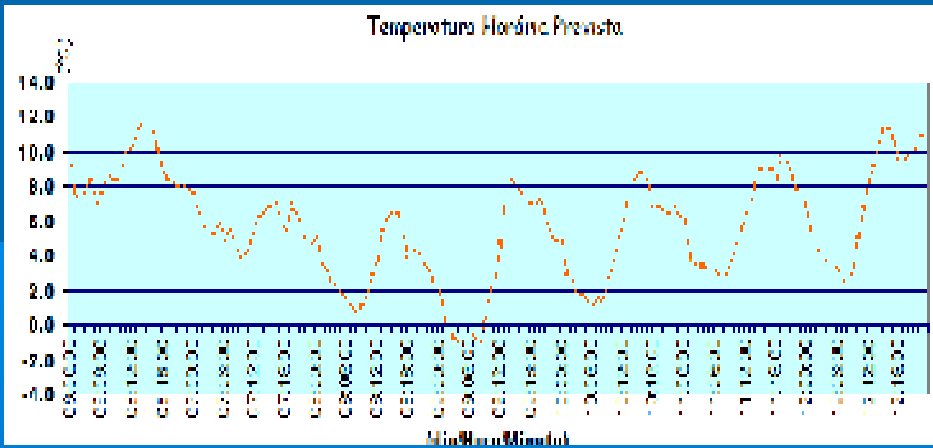
Baseado nas previsões meteorológicas (IM e IST), entre 6 e 12 de Janeiro de 2009, o SMPC activou pela primeira vez, o **PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA A POPULAÇÃO DE RUA PERANTE ONDA DE FRIO (PCPROF)** e simultaneamente desencadeou uma campanha de divulgação de medidas de autoprotecção ao tempo frio, dirigida, sobretudo, aos grupos mais vulneráveis da população.





ONDA DE FRIO EM LISBOA (JANEIRO DE 2009)

O PCPROF descreve a estrutura de coordenação das acções de resposta de âmbito municipal, a respectiva gestão operativa, bem como a forma como são mobilizados e activados os recursos existentes de apoio social à população de rua, a promover durante a ocorrência de períodos de onda de frio (temperatura mínima diária <math><4^{\circ}\text{C}</math> ao longo de 2 ou mais dias consecutivos).

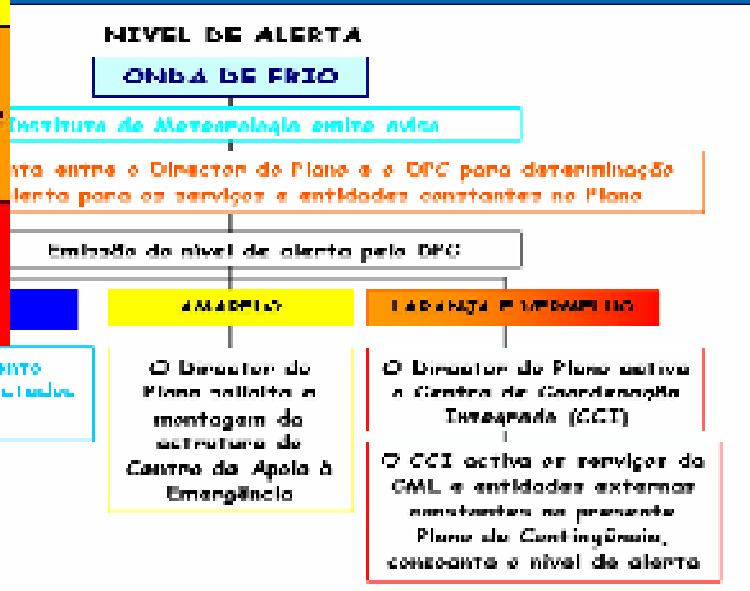


A previsão meteorológica (IM/IST) e o acompanhamento adequado desta situação, permitiu que o SMPC accionasse de forma sustentada um dispositivo operacional de resposta às necessidades da população da cidade de Lisboa. Esta activação foi bem aceite por todos os serviços intervenientes, responsáveis e políticos, bem como pela população directamente envolvida.



ONDA DE FRIO EM LISBOA (JANEIRO DE 2009)

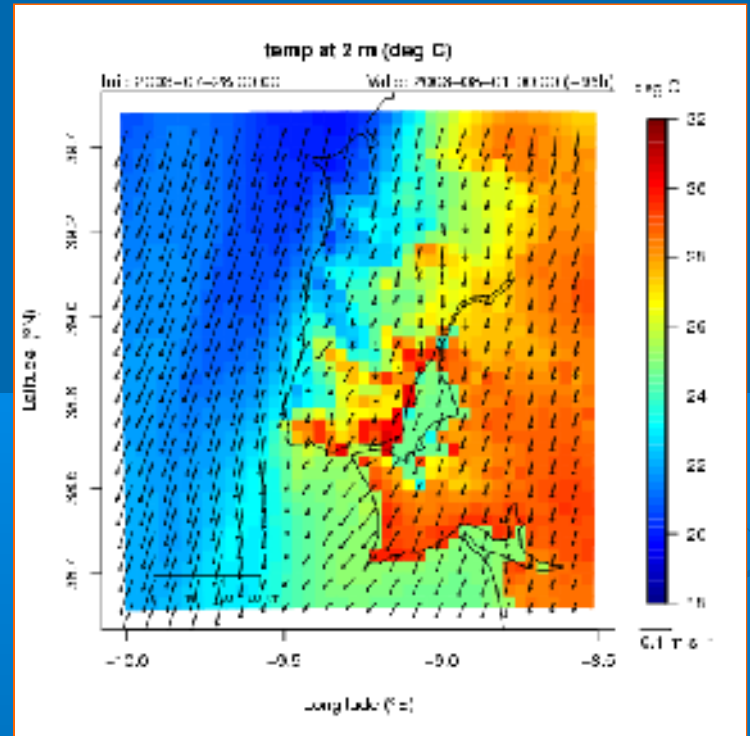
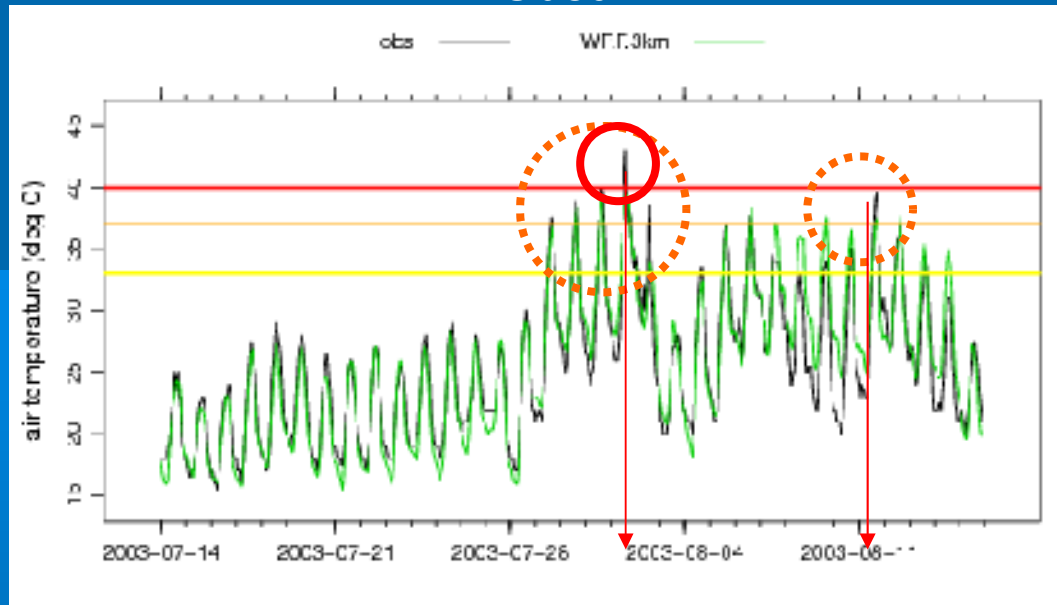
Nível 1	Azul	SITUAÇÃO DE VIGILÂNCIA (Período de Novembro a Março)
Nível 2	Amarela	SITUAÇÃO DE RISCO Situação onde são previstos efeitos sobre a saúde
Nível 3	Laranja	ONDA DE FRIO Situação onde são esperadas consequências graves em termos de saúde
Nível 4	Vermelha	ONDA DE FRIO GRAVE Situação onde são esperadas consequências muito graves em termos de saúde e mortalidade



acompanhamento quotidiano das evoluções de tempo

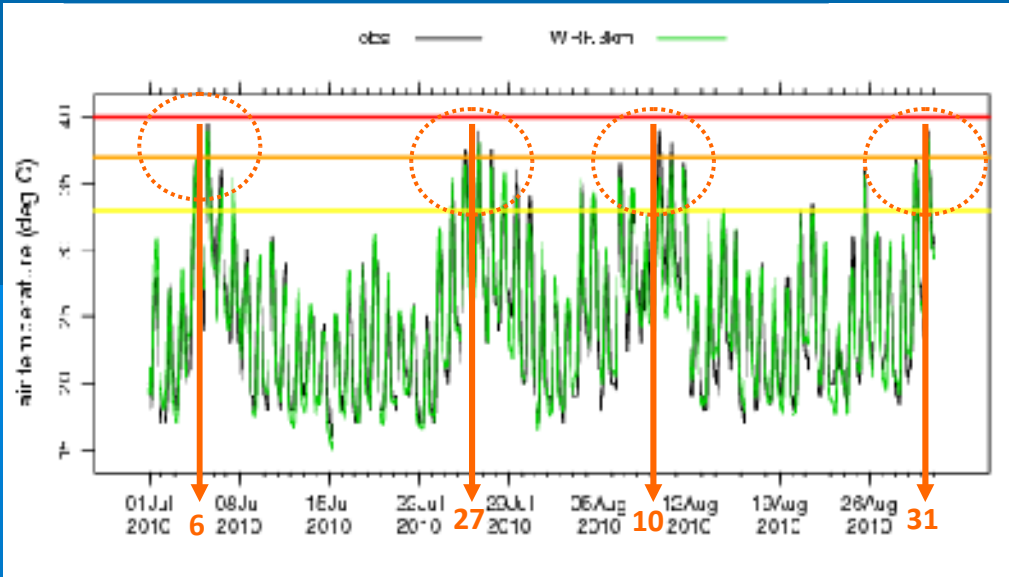
ONDA DE CALOR EM LISBOA (1 DE AGOSTO DE 2003)

Temperatura do ar (2m) no Aeroporto de Lisboa

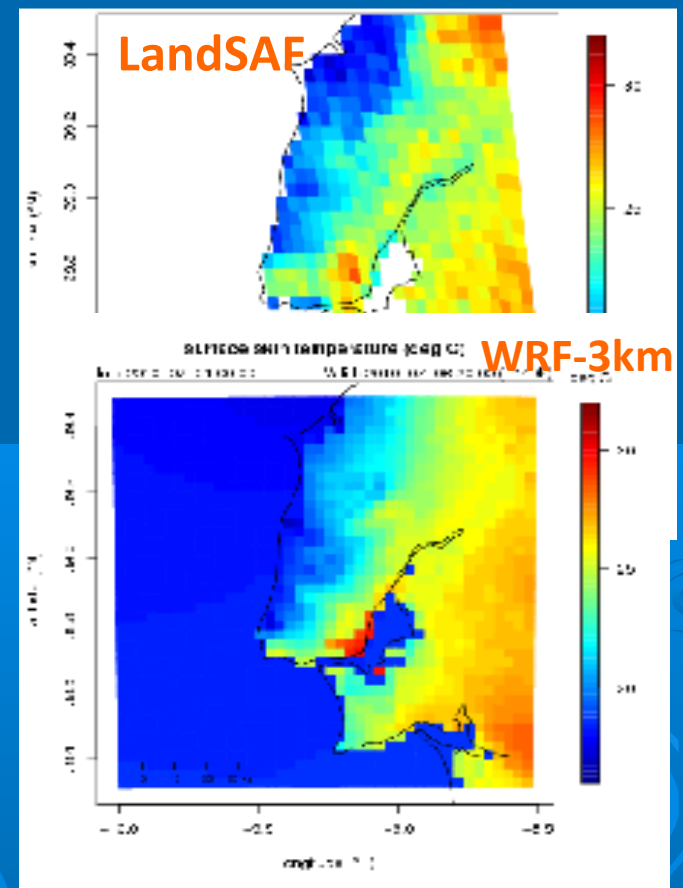


ONDA DE CALOR EM LISBOA (JULHO/AGOSTO DE 2010)

Temperatura do ar (2m) no Aeroporto de Lisboa



Land Surface Temperature (°C)



PREVISÃO DE MAU TEMPO EM LISBOA (27 DE FEVEREIRO DE 2010)

COMUNICADO TÉCNICO OPERACIONAL CTO Nº 15/10

Operador	IN	Manchado	IN	Operador	IN	IN	IN
ASSUNTO: SITUAÇÃO METEOROLÓGICA DEVERSA							
Vento, Precipitação e Aquecimento							
INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA							
RESUMEN							

De acordo com as informações recebidas do Instituto de Meteorologia de Lisboa, a situação meteorológica prevista para a Região de Lisboa a 27 de Fevereiro de 2010 é de:

Operador	IN	Manchado	IN	Operador	IN	IN	IN
ASSUNTO: SITUAÇÃO METEOROLÓGICA DEVERSA							
Vento, Precipitação e Aquecimento							
INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA							

Realizado novo briefing com o Instituto de Meteorologia e segundo as informações mais actualizadas sobre a situação meteorológica prevista para as Regiões de Lisboa e Centro transmissões ao último CTO, prevendo-se ainda um agravamento das previsões para as Regiões do Sul.

ASSUNTO: Activação do Plano A – Bairro da Liberdade

NOME: a Liberdade

Manuel Brito seleccionar o Plano A de evacuação dos moradores da área de risco

Porém a situação acima descrita na noite de dia 26 foi tomada a decisão de activação do já referido Plano A.



AGITAÇÃO MARÍTIMA EM LISBOA (Outubro de 2010)

Dia	Nível Aviso	Total de Avisos	Estado do Mar	Vaga estimada/ Sobrelevação média	Período Horário	Altura de maré Máxima observada
8	AMARELO	41	Encrespado	3 - 4m; 4-5m;	01:52-04:52	4.27m
	LARANJA		Agitado	34cm	13:52-16:31	
	VERMELHO					
9	AMARELO	63	Tempestuoso	3 - 4m; >5m; 35cm	01:04-04:37	Média: 4.41m(PMMAX) 3.88m(PMAV) Máximo: 4.50m(PMMAX) 3.92m(PMAV)
	VERMELHO		Agitado		08:13- 10:31	
			Grande Vaga		15:07-19:34	
			20:28-22:37			
10	AMARELO	20	Agitado	4 - 5m; >5m; 36cm	02:40-06:34 05:34	
	LARANJA				17:04-18:34	
	VERMELHO					
					4.12m	



Instituto Superior Técnico

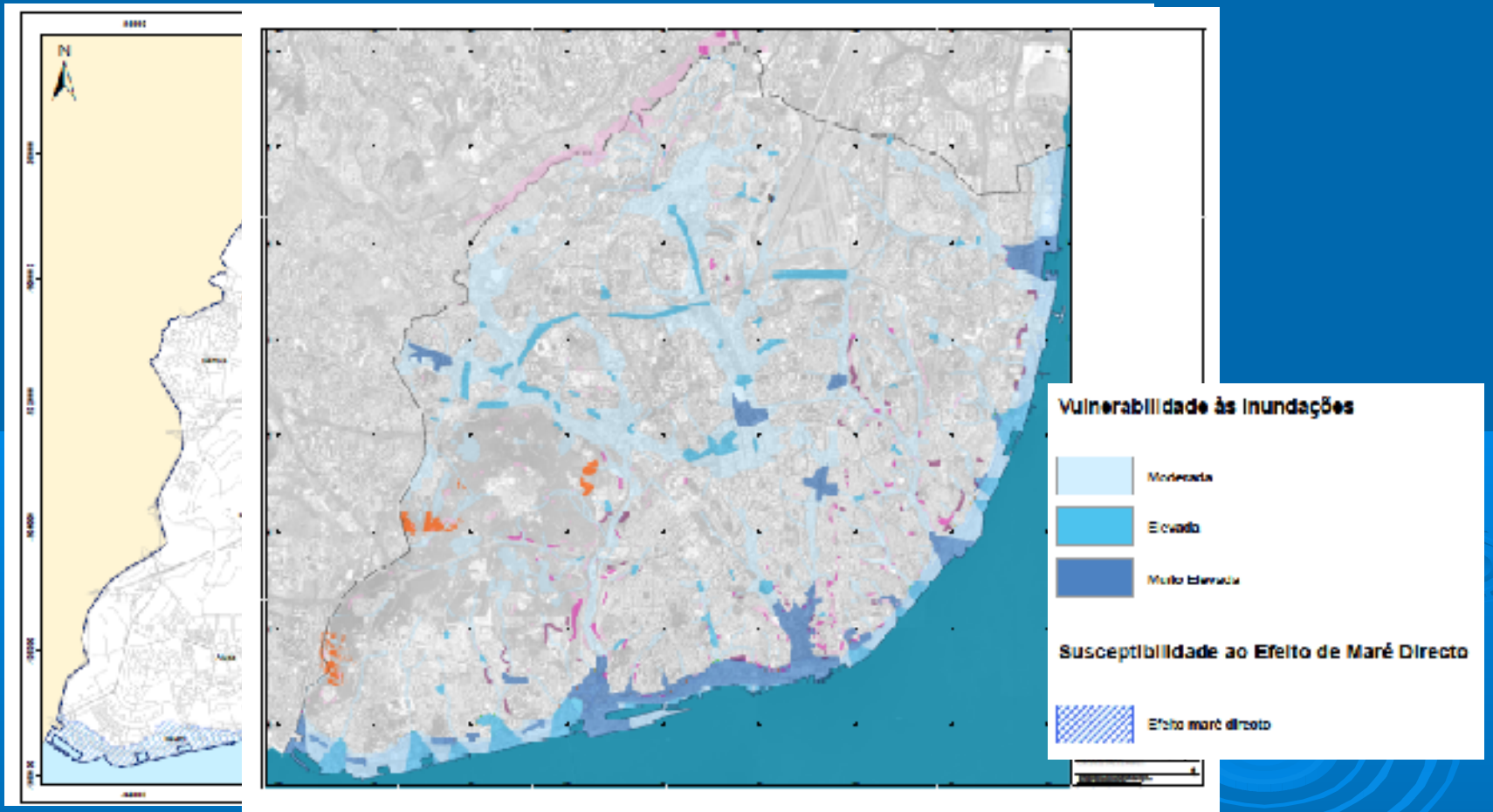
Serviço Municipal de Protecção Civil

Gabinete de Análise de Riscos



Exemplos de situações de mau tempo em Lisboa

AGITAÇÃO MARÍTIMA EM LISBOA (Outubro de 2010)





Instituto Superior Técnico

Serviço Municipal de Protecção Civil

Gabinete de Análise de Riscos



Exemplos de situações de mau tempo em Lisboa

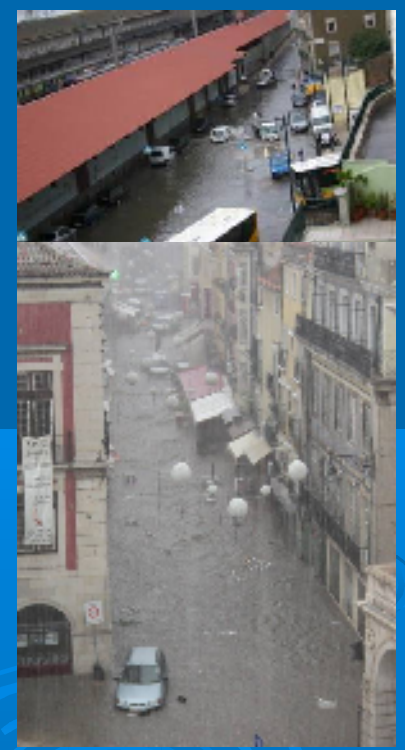
PREVISÃO PARA LISBOA (29 de Outubro de 2010)

Dia	Hora Aviso	Nível Aviso	Entidade Emissora	Situação Meteorológica Extrema	Hora prevista
27-Out	9:55	Amarelo	IST	Precipitação	2010-10-29 13:00
28-Out	4:53	Amarelo	IM CDOS 245	Vento, Precipitação	2010-10-29 03 a 2010-10-31 00.00
28-Out	9:58	Amarelo	IST	Precipitação	2010-10-29 11:00 : 14.85 mm
28-Out	22:00	Amarelo	CNOS CTO 52/10	Precipitação, Vento	2010-10-29 06:00 a 2010-10-30 20:00
29-Out	8:49	Laranja	IM CDOS 247	Precipitação	2010-10-29 09:00 a 18:00
29-Out	12:48	Amarelo	IST	Precipitação	2010-10-29 10:00
30-Out	1:46	Laranja	IM	Precipitação	2010-10-30 11:00 a 17:00
30-Out	1:46	Amarelo	IM	Agitação marítima vento	2010-10-30 9:00 a 2010-11-01 01:00
30-Out	7:46	Laranja	IM	Precipitação	2010-10-30 11:00 a 17:00
30-Out	10:48	Laranja	IM CDOS 252	Precipitação	2010-10-30 11:00 a 17:00
30-Out	10:48	Amarelo	IM CDOS 252	Vento, Agitação marítima	2010-10-30 09:00 a 2010-11-01 00:00
30-Out	22:12	Laranja	IM CDOS 254	Agitação marítima	2010-10-30 23:00 a 2010-11-01 01:00
31-Out	16:36	Laranja	IM CDOS 255	Agitação marítima	2010-10-31 17:00 a 2010-11-01 18:00
31-Out	16:36	Amarelo	IM CDOS 255	Vento Rajada	2010-10-31 17:00 2010-11-01 12:00
31-Out	17:01	Amarelo	IM	Vento Rajada	2010-10-31 17:00 a 2010-11-01 a 18:00
31-Out	17:01	Laranja	IM	Agitação marítima	2010-10-31 17:00 a 2010-11-01 a 03:00
01-Nov	6:01	Laranja	IM CDOS 256	Agitação marítima	2010-11-01 06:00 a 2010-11-02 06:00

Exemplos de situações de mau tempo em Lisboa

PRECIPITAÇÃO INTENSA REGISTRADA EM LISBOA (29 de Outubro de 2010)

HORAS							PREIA-MAR(+1H)
6,0							(3.32,06:52)
7,0							
8,0							
9,0							
10,0							
11,0							
12,0							
13,0							
14,0							
15,0							
19,0							
20,0							
21,0							
	0,4	0,4	0,60	0,60	2,75	2,85	(3.06,19:33)



Período de retorno para 1Hora - **2 anos:** 19.2mm (G) e 19,5mm (GC); **5 anos:** 25.8mm (G) e 27.4mm (GC); **10 anos:** 30mm (G) e 32.7mm (GC); **20 anos:** 34.1mm (G) e 37.8mm (GC); **50 anos:** 39.4mm (G) e 44.2mm (GC)

QUEDA INTENSA DE SARAIVA EM LISBOA (29 DE ABRIL DE 2011)

COMUNICADO TÉCNICO OPERACIONAL

CTO Nº 22 / 11

I / INFORMAÇÃO DE SUPORTE

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

Assunto: _____



COMUNICADO TÉCNICO OPERACIONAL

CTO Nº 23 / 11

I / INFORMAÇÃO DE SUPORTE

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

Assunto: _____



De acordo com a informação disponibilizada pelo IZ, as principais consequências são caracterizadas por: a) Instabilidade, resultada de fenômenos convectivos, dando origem a aguaceiros pontualmente fortes acompanhados de trovoadas;

Data: 29/04/2011 Hora: 16:00 Vigência: 1 dia

X LEIRIA	X LISBOA	X PORTALEGRE
X PENHA	X S. MARTINHA	X SETÚBAL
X VIANA DO CASTELO	X V. LA REAL	X VIEIRA
X COIMBRA	X BAST. SANTA COMBA DÃO	X BENEFCULÉ

DICOP: _____ VERED: _____

DOM: n.º 12060 AZUL AMARELO LARANJA VERDE/AM.



Instituto Superior Técnico

Serviço Municipal de Protecção Civil

Gabinete de Análise de Riscos



Exemplos de situações de mau tempo em Lisboa

QUEDA INTENSA DE SARAIVA EM LISBOA (29 DE ABRIL DE 2011)

De: Instituto de Meteorologia, I.P. [subscrições@imeteo.pt]
 Enviado: quinta-feira, 28 de Abril de 2011 11:41
 Para: joao.telhado@cm.lisboa.pt
 Assunto: Instituto de Meteorologia - Avisos Lisboa



Instituto de Meteorologia - Avisos Lisboa

Amarco **Precipitação** **Aguaçeros**, por vezes fortes e acompanhados de trovoadas
 Válido entre 2011-04-28 15:00:00 e 2011-04-29 23:59:59 (hora UTC)



CONSIDERAÇÕES FINAIS



Praça Dom Pedro IV



Rua do Comércio



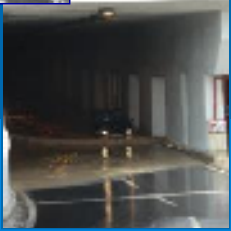
Rua de São Paulo

DE BELÉM AO DAFUNDO — um lago imenso, que submergiu automóveis, inundou casas e pôs gente em perigo

PAVOR EM ALCANTARA
onde oito vidas correram grave risco
Noutros pontos da cidade o mesmo quadro de pânico e horror

HORAS DE ANGÚSTIA
NA PRAÇA DE ESPANHA

POR QUE
CHOVEU?
1.ª SEMANA DE 2002



Esta é a estrutura actual de trabalho implementada no SMPC ao nível da prevenção, planeamento, informação e sensibilização do risco meteorológico no concelho de Lisboa.

NOITE DE PÂNICO NA CIDADE E ARREDORES

LISBOA E ARREDORES SOB VIOLENTAS E CONTÍNUAS BÂTEGAS

(Fonte: 25 de Novembro de 1967 — Diário de Notícias)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes são alguns exemplos de informação e sensibilização sobre o risco meteorológico no concelho de Lisboa, difundidos pelo SMPC.



SMPC é responsável pela gestão da cidade em situações de crise:

- ❖ Desenvolve **procedimentos de actuação** a todos os níveis da emergência.
- ❖ **Estrutura operacional** dada a continua necessidade da avaliação do risco meteorológico existente e esperado

Prevenção/Mitigação

Preparação/Prontidão
(antes)

Socorro/Emergência
(durante)

Reposição da normalidade
(depois)



ESTRUTURA OPERACIONAL DO SMPC



- Recolha de informação meteorológica diária (e-mail, fax, *site* do IM):
 - Dados horários de precipitação, vento e temperatura em estações do IM (GC e IG)
 - Previsão descritiva do IM, a curto prazo e até 10 dias
 - *Briefing* diário enviado pela ANPC e CDOS, com previsão e avisos meteorológicos à escala do distrito para os próximos 3 dias



- Recolha de informação diária das marés (altura e hora da preia-mar) para Lisboa (Terreiro do Paço), do Instituto Hidrográfico (IH) e FCUL.



- Conversão para formato tabular (tratamento estatístico e construção de histórico)
- Análise e cruzamento da informação
- **Accionamento do nível de alerta e definição dos serviços a envolver**



LIMITAÇÕES

- ❖ Múltiplas fontes de informação com formatos **não compatíveis** e/ou que não permitem tratamento estatístico directo (e.g. briefings da ANPC em formato word),
- ❖ Previsões IM apenas são enviadas pela ANPC em **dias úteis**,
- ❖ Previsões disponíveis no site IM:
 - Descritivas (**não quantificáveis**)
 - Frequência de actualização **desconhecida**
 - Resolução espacial do distrito de Lisboa **desconhecida**.
- ❖ Dados de observação apenas em **2 estações**, não sendo representativas da cidade
- ❖ Avisos IM são feitos à **escala do distrito** e não do concelho.



LIMITAÇÕES

- ❖ **Tempo para avaliar o risco de uma dada situação depende de:**
 - Data da recepção da informação do IM
 - Esclarecimentos telefónicos com o IM para informação detalhada na cidade.
 - Cruzamento manual da informação meteorológica e marítima e dos avisos e briefings