

Os sistemas de vigilância e alerta em saúde: um contributo para a adaptação às alterações climáticas

Baltazar Nunes

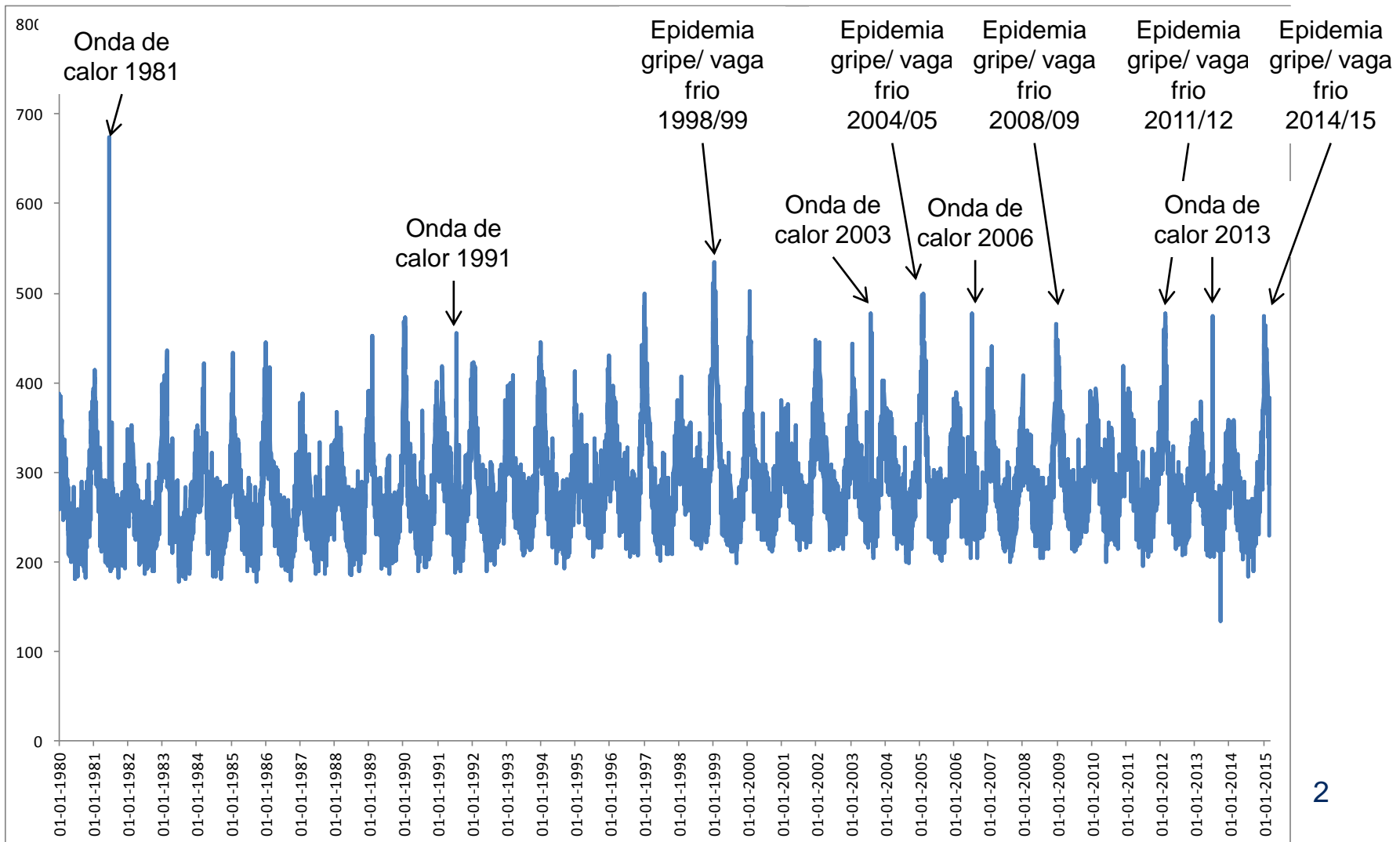
Unidade de Investigação Epidemiológica

Departamento de Epidemiologia

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

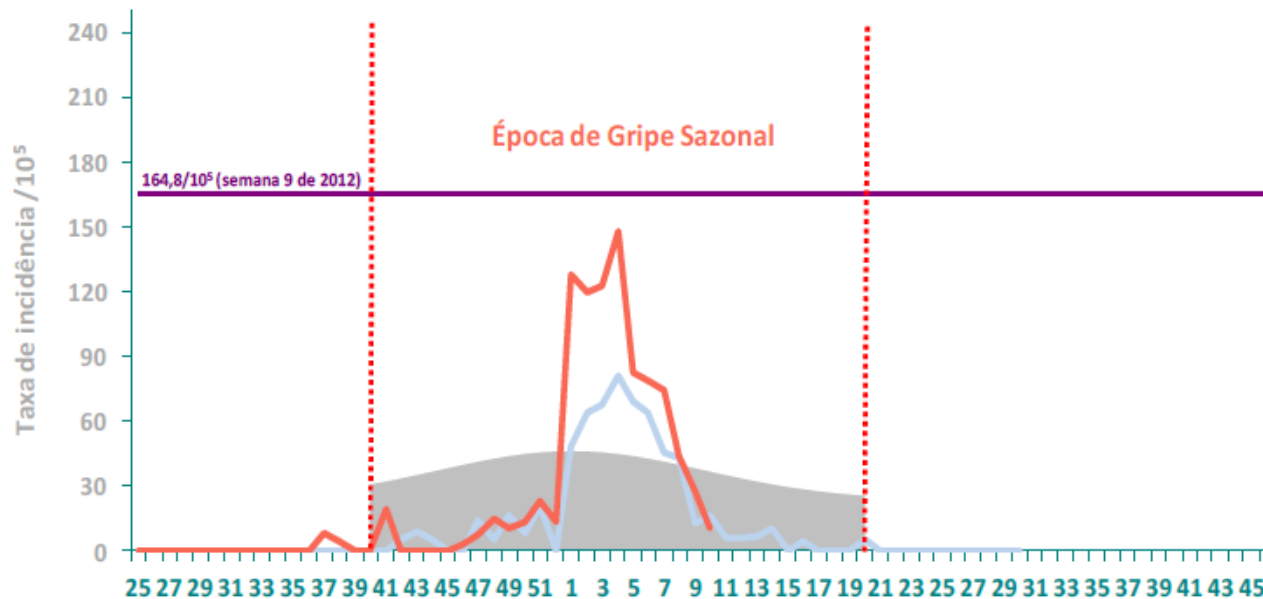


Distribuição diária da mortalidade por todas as causas em Portugal entre 1980 e 2015 (fonte INE e VDM)



Vigilância epidemiológica em Saúde Pública

Corresponde à colheita sistemática, análise, interpretação, e disseminação de dados sobre eventos relacionados com a saúde para ações de Saúde Pública, tendo em vista a redução da morbidade, mortalidade e a melhoria do estado de saúde das populações.

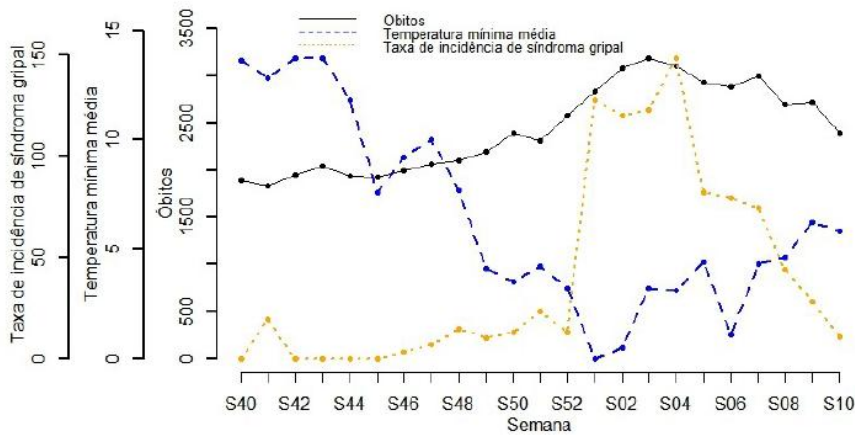


O efeito do clima na saúde

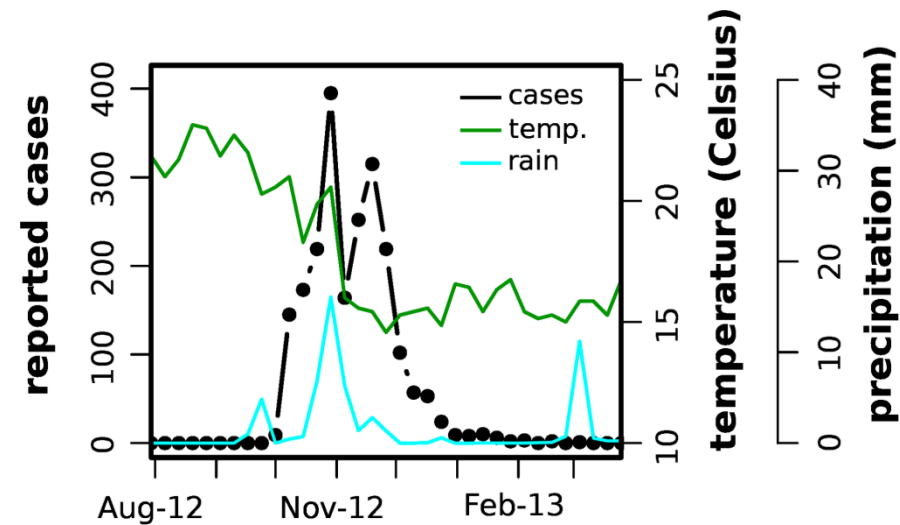
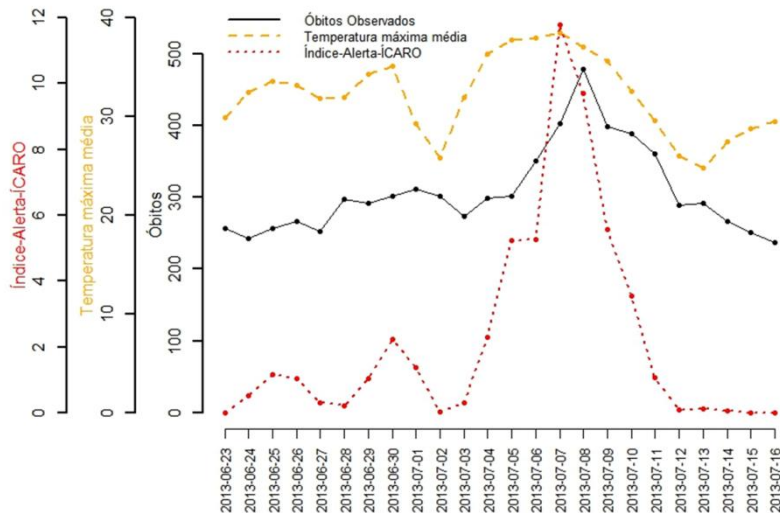
- Temperaturas extremas:
 - ondas de calor;
 - vagas de frio;
- Doenças infecciosas sensíveis ao clima:
 - doenças transmitidas por vetores (mosquitos, carraças, ...);
 - os vírus respiratórios (e.g. gripe);
 - doenças transmitidas por alimentos.

O efeito do clima na saúde – potencial de previsão

Portugal, Inverno 2014-15



Portugal, Verão 2013



Clima e o surto de dengue na Madeira
 Média da temperatura mínima (solida, verde), precipitação (solida, ciano) e casos de dengue por semana (negro) Agosto de 2012 a Março 2013

Lourenço J, Recker M (2014) The 2012 Madeira Dengue Outbreak: Epidemiological Determinants and Future Epidemic Potential. PLoS Negl Trop Dis 8(8): e3083. doi:10.1371/journal.pntd.0003083

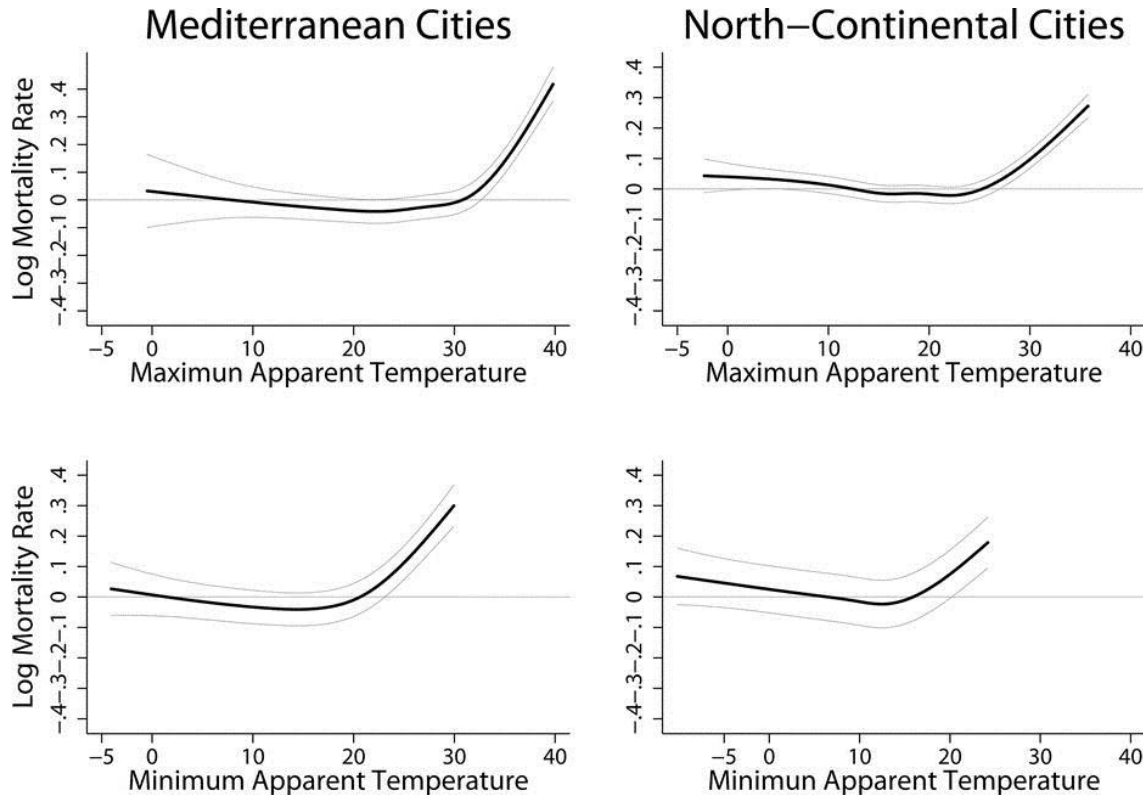
Os sistemas de vigilância e alerta

Watch Warning Systems

1. Previsão do tempo ou evento meteorológico extremo;
2. Estimação do impacto ou efeito do evento previsto na saúde humana (mortalidade ou morbidade);
3. Definição do Aviso ou grau de Alerta;
4. Plano de resposta;
5. Monitorização do impacto;
6. A avaliação do sistema e seu impacto;
7. Ajustar o sistema.

Os sistemas de vigilância e alerta

Previsão e estimativa do impacto



A vigilância deve ser assente **no efeito do clima num indicador de saúde** e não apenas em indicadores do clima, **deve ser atempado, específico para uma população/área** e ter em consideração a incerteza do seu cálculo.

Baccini M. et al. (2008) Heat Effects on Mortality in 15 European Cities. *Epidemiology*: September 2008 - Volume 19 - Issue 5 - pp 711-719doi: 10.1097/EDE.0b013e318176bfcd

Ebi K. Schmier J. (2005) A Stitch in time: improving Public Health Early Warning Systems for Extreme Weather Events. *Epidemiology*: - Volume 27

Os sistemas de vigilância e alerta

Avisos, alertas e plano de resposta

- Em função das previsões e da estimativa dos seus impactos devem ser estabelecidos limiares para emissão de avisos ou nível de alerta;
 - E.g. ondas de calor
 - ✓ Portugal: verde, amarelo e vermelho;
 - ✓ EUA – Filadelfia: “Watch” e “Warning”
 - ✓ Reino Unido: “awareness,” “alert,” “heat wave,” and “emergency”.
- **Implementação:** onde, quando e quais intervenções em função dos limiares, como as operacionalizar e a quem devem ser dirigidas.

Os sistemas de vigilância e alerta

Avisos, alertas e plano de resposta

Índice de efeito do calor na mortalidade
Nacional

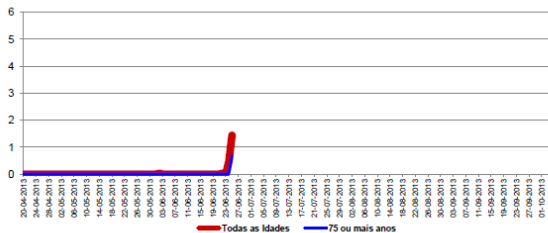
Índice-Alerta-ÍCARO

1.432

Possível efeito sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias: situação em observação especial

Boletim ÍCARO de domingo, 23 de Junho de 2013

Índices-Alerta-ÍCARO



Índice de efeito do calor na mortalidade
Nacional

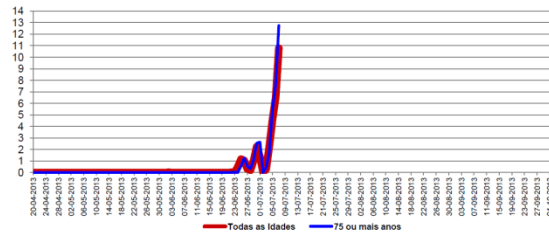
Índice-Alerta-ÍCARO

10,773

Alerta de onda de calor - Esperadas consequências graves em termos de saúde e mortalidade

Boletim ÍCARO de sexta-feira, 5 de Julho de 2013

Índices-Alerta-ÍCARO



Índice de efeito do calor na mortalidade
Nacional

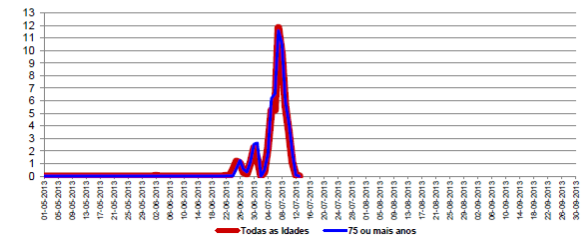
Índice-Alerta-ÍCARO

1,082

Possível efeito sobre a mortalidade nos próximos 3 dias: situação em observação especial

Boletim ÍCARO de quinta-feira, 11 de Julho de 2013

Índices-Alerta-ÍCARO



Os sistemas de vigilância e alerta

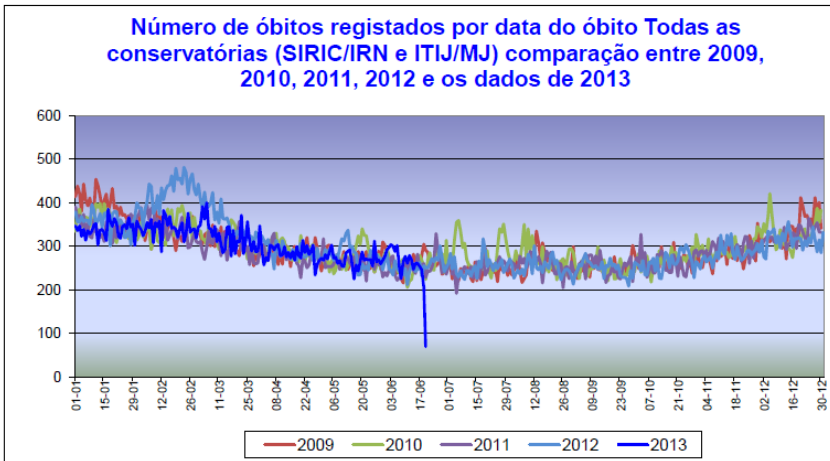
Avisos, alertas e plano de resposta

- As intervenções passam por:
 - ✓ Comunicados a população: formas de baixar a temperatura do corpo e de proteção do calor extremo;
 - ✓ Transporte da população suscetível para abrigos com ar condicionado;
 - ✓ “Buddy systems”: seguimento de indivíduos suscetíveis por familiares, amigos e vizinhos;
 - ✓ Planos de contingência para as unidades de cuidados de saúde: climatização e preparação para respostas específicas.

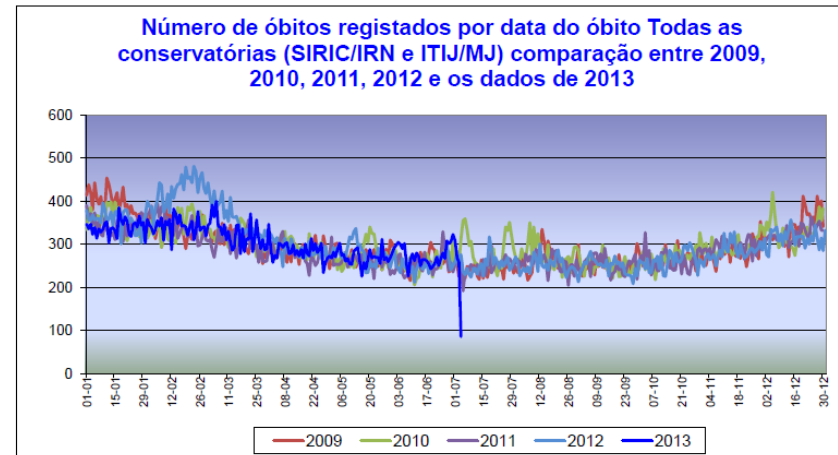
Os sistemas de vigilância e alerta

Monitorização do impacto

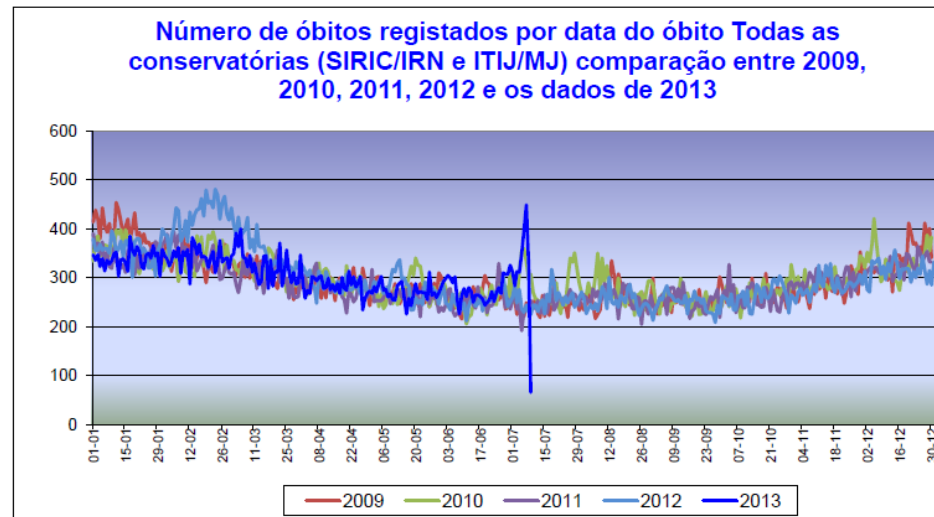
Dia 23 de Junho 2013



Dia 6 de Julho 2013



Dia 11 de Julho 2013



Os sistemas de vigilância e alerta

Avaliação do sistema

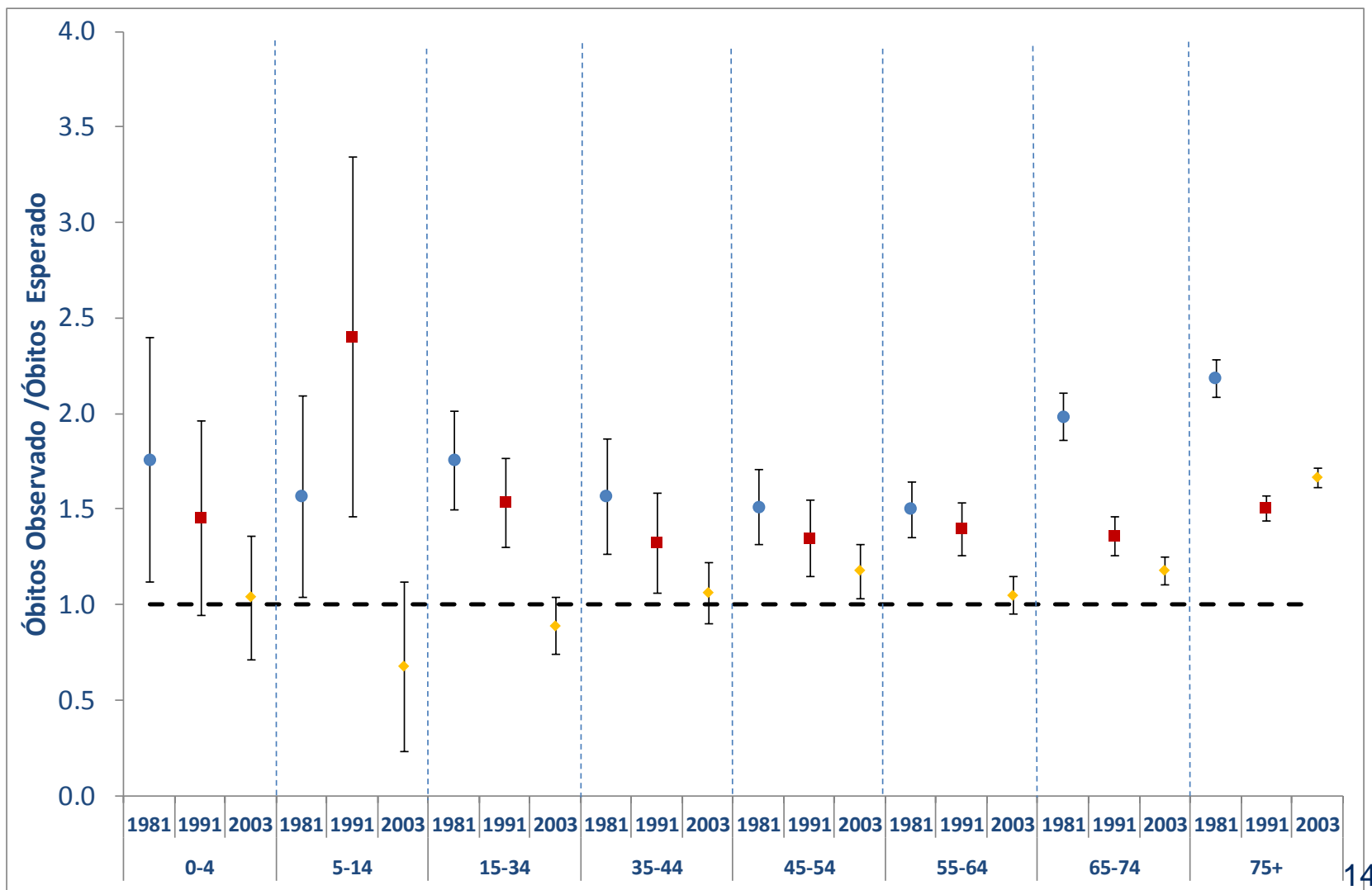
- Avaliação da implementação do sistema e plano de resposta:
 - ✓ Sensibilidade e especificidade das previsões e alertas;
 - ✓ Avaliação da implementação das medidas de intervenção;
 - ✓ Efetividade e impacto do plano de resposta em termos de redução da mortalidade e morbidade associada ao evento meteorológico;
 - Por medida de intervenção;
 - ✓ Avaliação económica em termos de custo-efetividade.

Os sistemas de vigilância e alerta

Avaliação do sistema

- Numa revisão por Toloo G. 2013* foram identificados 7 artigos com estudo da efetividade WWS (ou HWS)
 - ✓ 6 mostram redução na mortalidade associada ao calor após a implementação do sistema e 1 é inconclusivo;
 - ✓ Os resultados são dispares não sendo possível fazer uma meta-análise;
 - ✓ 1 estudo apresenta um estudo custo-efetividade, indicando que o sistema custa 210.000 US\$ e que teve um benefício de poupar 117 vidas (=468 milhões de US\$);
 - ✓ Os indivíduos que se identificavam como vulneráveis tinham mais tendência para adotarem medidas de proteção;
 - ✓ A maioria dos participantes idosos não se consideravam como vulneráveis ao calor.

Impactos ondas de calor por grupo etário (1981, 1991 e 2003)



Os sistemas de vigilância e alerta

Avaliação do sistema

- Num estudo de Paixão E, Nogueira P e Falcão JM. 2005.
 - ✓ Os comportamentos adotados em épocas de calor que apresentaram maiores percentagens foram: **“tomar duches ou banhos”** (84,6%), **“ingestão de líquidos”** (79,6%), **“uso de roupa leve, larga e clara”** (73,2%) e **“tomar refeições leves”** (53,7%);
 - ✓ Durante a onda de calor de 2003, a maior parte da população (92,5%) leu, ouviu ou viu informação sobre os cuidados a ter durante a onda de calor, **tendo sido a televisão (95,2%), a rádio (56,3%) e os jornais (49,3%)** os meios de comunicação social mais referidos;
 - ✓ **5,5%** dos indivíduos referiu ter **ar condicionado frio em casa**, **22,4%** referiu ter **ar condicionado no emprego** e **36,5%** referiu ter **ar condicionado no transporte que utiliza mais frequentemente**.

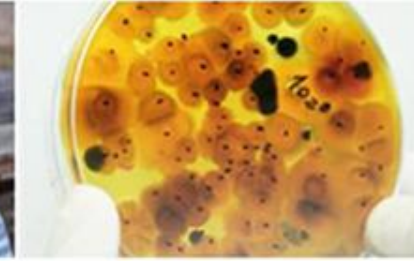
Os sistemas de vigilância e alerta

Gestão adaptativa



Considerações finais

- Desenvolver outros sistemas de vigilância e alerta : frio, gripe, doenças transmitidas por vetores;
- Avaliar a efectividade dos sistemas, planos de resposta e medidas concretas de mitigação;
- Fazer simulacros das intervenções preconizadas nos planos;
- Monitorizar os conhecimentos e a percepção de risco da população.



Obrigado pela atenção!

