



# Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas 2011

## Módulo Calor



## Relatório Final de Avaliação

DEZEMBRO 2011

**AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DO  
PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA TEMPERATURAS EXTREMAS ADVERSAS  
MÓDULO CALOR 2011**



**Direção-Geral da Saúde**

**dezembro de 2011**

**Coordenação**

Francisco George – Diretor-Geral da Saúde

**Elaboração**

Carla Selada – INFOTOX, Lda.

**Acompanhamento Técnico**

Paulo Diegues – Chefe de Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional

Leonor Batalha – Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional

**Colaboração Institucional**

Centro de Atendimento do Serviço Nacional de Saúde – Saúde 24

Unidade de Apoio às Emergências em Saúde Pública

Unidade de Apoio à Autoridade de Saúde Nacional

Direção de Serviços de Epidemiologia e de Estatísticas de Saúde

**Colaboração Interinstitucional**

Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge/Departamento de Epidemiologia

Instituto de Meteorologia, I.P.

Administrações Regionais de Saúde/Departamento de Saúde Pública (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)

Instituto Nacional de Emergência Médica



## **AGRADECIMENTO**

Agradece-se a todas as entidades que prestaram uma colaboração ativa na implementação do Plano de Contingência – Módulo Calor 2011, assim como o seu contributo para o presente relatório, nomeadamente, as Administrações Regionais de Saúde através dos seus Departamentos de Saúde Pública, o Instituto de Meteorologia, a Autoridade Nacional de Proteção Civil e o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge através do seu Departamento de Epidemiologia.

Agradece-se, ainda, a cooperação e disponibilidade destas e de outras entidades na divulgação das Orientações e de outras informações produzidas pela Direção-Geral da Saúde no âmbito deste Plano, nomeadamente, a Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade Social, a Associação de Apoio Domiciliário de Lares e Casas de Repouso de Idosos, a União das Mutualidades Portuguesas, a Cruz Vermelha Portuguesa, a União das Misericórdias Portuguesas, a Unidade de Missão para os Cuidados Continuados e Integrados, a Pastoral da Saúde, a Associação Nacional de Freguesias e a Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Agradece-se, também, a participação de todos os agrupamentos de centros de saúde e hospitais que elaboraram os respetivos Planos de Contingência Específicos e introduziram informação de retorno referente a períodos em que foram emitidos alertas.



## ÍNDICE

RESUMO .....	1
1 - Introdução .....	3
2 – Organização e Articulação Institucional .....	5
2.1 Avaliação do Risco .....	7
2.1.1 Temperatura.....	7
Evolução das Temperaturas .....	7
Períodos de Calor Intenso .....	11
Alertas Emitidos.....	14
2.1.2 Índice-Alerta-Ícaro.....	15
2.1.3 Excedências de Ozono .....	17
3. INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	19
4. MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS TOMADAS PELOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	20
4.1 Planos de Contingência Regionais.....	20
4.2 Planos de Contingência Específicos.....	21
4.3 Informação de Retorno .....	22
5. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DO SERVIÇO SAÚDE 24.....	25
5.1 Atividades Desenvolvidas e Recursos Utilizados.....	25
5.2 Avaliação do Atendimento Telefónico .....	26
6. VIGILÂNCIA DOS EFEITOS DO CALOR NA MORTALIDADE .....	27
6.1 Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade (VDM) .....	27
6.2 Estimativas de Excesso de Mortalidade .....	30
7. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA.....	31
8. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DOS SERVIÇOS DO INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA.....	33
9. OCORRÊNCIAS REPORTADAS PELOS GRUPOS DE TRABALHO REGIONAIS .....	35
9.1 Região Norte.....	35



9.1.1 Monitorização do Plano .....	35
9.1.2 Planos de Contingência Específicos e Informação de Retorno .....	36
9.1.3 Divulgação da Informação ao Público .....	37
9.1.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas.....	37
9.2 Região Centro .....	38
9.2.1 Monitorização do Plano .....	38
9.2.2 Planos de Contingência Concelhios e Específicos .....	38
9.2.3 Divulgação da Informação ao Público .....	38
9.2.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas.....	39
9.3 Região Lisboa e Vale do Tejo .....	39
9.3.1 Monitorização do Plano .....	39
9.3.2 Planos de Contingência Específicos.....	39
9.3.3 Divulgação da Informação ao Público .....	40
9.3.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas.....	40
9.4 Região Alentejo .....	41
9.5 Região Algarve .....	41
9.5.1 Monitorização do Plano .....	41
9.5.2 Planos de Contingência Específicos.....	41
9.5.3 Divulgação da Informação ao Público .....	42
9.5.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas.....	43
10. CONCLUSÕES.....	44
Bibliografia .....	45



## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura n.º 1 – Formulário eletrónico para introdução de informação diária .....	6
Figura n.º 2 - Área “Especial verão” no sítio da DGS .....	19
Figura n.º 3 – Folhetos e cartazes elaborados pela DGS .....	20
Figura n.º 4 – Formulário eletrónico para introdução de informação relativa aos Planos de Contingência Específicos .....	22
Figura n.º 5 – Formulário eletrónico para introdução de informação de retorno pelas autoridades de saúde .....	23



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico n.º 1 – Evolução das temperaturas máximas nos 18 distritos do país .....	10
Gráfico n.º 2 – Evolução da média das temperaturas máxima e mínima no país.....	11
Gráfico n.º 3 – Frequência da média das temperaturas mínima e máxima observadas em Portugal..	13
Gráfico n.º 4 - Frequência da média da temperatura máxima observada em Portugal e nas 5 regiões de saúde .....	13
Gráfico n.º 5 - Frequência da média da temperatura máxima observada por distrito.....	14
Gráfico n.º 6 – Distribuição de alertas amarelos emitidos por mês.....	14
Gráfico n.º 7 – Número de alertas amarelos emitidos por distrito.....	15
Gráfico n.º 8 – Relação da média da temperatura máxima e os valores de índice-alerta-ícaro observados .....	16
Gráfico n.º 9 – Excedências de ozono por mês e região de saúde.....	18
Gráfico n.º 10 – Número total de excedências de ozono por região de saúde .....	18
Gráfico n.º 11 – Medidas gerais de atuação implementadas pelas autoridades de saúde .....	24
Gráfico n.º 12 – Medidas específicas de ativação implementadas pelas autoridades de saúde.....	24
Gráfico n.º 13 – Relação entre a evolução da média da temperatura máxima e as chamadas do Saúde 24 no continente .....	26
Gráfico n.º 14 – Relação entre a evolução da média da temperatura máxima e a mortalidade diária ocorrida no continente.....	28
Gráfico n.º 15 – Mortalidade média diária para o ano de 2010 e média da mortalidade diária entre os anos de 2007 e 2010 para o período entre 1 de maio e 15 de outubro .....	29
Gráfico n.º 16 – Mortalidade média diária para o ano de 2010 e mortalidade média diária entre os anos de 2007 e 2010 para o período entre 1 de maio e 30 de outubro .....	29
Gráfico n.º 17 – Evolução da procura dos serviços de urgência e da média da temperatura máxima em Portugal .....	31
Gráfico n.º 18– Evolução da procura dos serviços de urgência dos hospitais e da média da temperatura máxima .....	32
Gráfico n.º 19 - Evolução da procura dos serviços de urgência dos centros de saúde e da média da temperatura máxima .....	32
Gráfico n.º 20 - Evolução da procura dos serviços de urgência dos hospitais e centros de saúde e da média da temperatura máxima na região Algarve.....	33
Gráfico n.º 21 – Evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada .....	34
Gráfico n.º 22 - Evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada no Algarve .....	35



## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela n.º 1 – Períodos de calor e períodos em que ocorreu excesso de mortalidade.....	12
Tabela n.º 2 – Dias em que se verificaram as maiores excedências de ozono por região.....	18





## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO I** – Média da Temperatura Máxima Observada em Portugal e por Região de Saúde

**ANEXO II** – Média das Temperaturas Máximas e Mínimas Observadas por Região de Saúde

**ANEXO III** – Número de Dias e Dias do Mês com Alerta Amarelo

**ANEXO IV** – Valores de Índice-Alerta-Ícaro Observados

**ANEXO V** – Excedências dos Níveis de Ozono

**ANEXO VI** – Recortes Comunicação Social

**ANEXO VII** – Orientações

**ANEXO VIII** – Planos de Contingência Específicos

**ANEXO IX** – Evolução da Média da Temperatura Máxima e da Mortalidade por Região de Saúde

**ANEXO X** - Evolução da Média da Temperatura Máxima e da Procura de Serviços de Urgência por Região de Saúde

**ANEXO XI** - Evolução da Média da Temperatura Máxima e da Procura de Serviços de Emergência do INEM por Região de Saúde



## RESUMO

A temperatura média do ar à superfície tem vindo a aumentar nos últimos anos à escala do planeta. Do mesmo modo, em Portugal os estudos apontam para um aumento da temperatura média do ar e para um acréscimo do número de dias por ano com temperaturas elevadas (Santos, F. D., Miranda, P., Ed., 2006).

Estando confirmada a existência de impactos significativos na saúde resultantes dos episódios de temperaturas extremas, o Ministério da Saúde, através da Direção-Geral da Saúde, tem implementado desde 2004 um Plano de Contingência para Ondas de Calor com o intuito de minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde humana

Em 2011 adotou-se a designação de Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor, face às evidências de que a exposição a temperaturas elevadas apresenta riscos para a saúde humana, mesmo sem se estar em presença de uma onda de calor (definição climatológica).

Por se terem verificado temperaturas elevadas antes e depois do período de ativação do Plano de Contingência, a análise efetuada no presente ano foi realizada entre 1 de maio e 15 de outubro, durante o qual ocorreram 9 períodos de temperaturas elevadas. Assim, antes da ativação de Plano ocorreu um período de calor intenso, entre 15 de maio e 30 de setembro ocorreram seis períodos de calor intenso, e em outubro ocorreram mais dois períodos de calor intenso. Destacam-se os períodos entre 23 e 29 de junho e entre os dias 8 e 20 de agosto, pela sua intensidade e duração.

A temperatura máxima mais elevada foi registada em Setúbal (40°C) no dia 26 de Junho, sendo que nesse dia a média da temperatura máxima observada no Continente foi de 36°C. Verificaram-se 40 dias (num total de 168) com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C, sendo a média de 27°C de temperatura máxima a que se atingiu em mais dias (22 dias).

As temperaturas elevadas que ocorreram implicaram a mudança do nível de alerta de verde para amarelo em 15 distritos do país (com exceção de Viana do Castelo, Porto e Aveiro), não tendo sido emitidos alertas de nível vermelho. Os alertas de nível amarelo foram emitidos em 25 dias do período de observação, ou seja, em 18% dos dias do período em análise, totalizando 78 alertas distritais, maioritariamente no mês de junho. O distrito de Castelo Branco foi aquele em que foram ativados mais alertas amarelos (11), seguido do distrito de Bragança (8) e de Santarém e Setúbal, com 7 alertas.

De acordo com o Instituto de Meteorologia, houve quatro ondas de calor em algumas estações meteorológicas do país, duas em maio e duas em outubro.

A procura dos serviços de urgência em hospitais e centros de saúde foi analisada com base na informação inserida nas aplicações informáticas SINUS e SONHO, através do Sistema de Suporte a Emergências de Saúde Pública. Esta procura apresenta um comportamento semanal em que as segundas-feiras revelam valores mais elevados, tendo o dia 16 de maio sido a segunda-feira que apresentou o maior valor (22 005 entradas). Este dia foi precedido do primeiro período de calor intenso verificado, que ocorreu entre 10 e 13 de maio, antes da ativação do Plano.



A procura dos serviços do Instituto Nacional de Emergência Médica revelou valores que parecem acompanhar o aumento da temperatura coincidindo com os períodos em que ocorreram temperaturas elevadas. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 25 de junho, segundo dia em que a média da temperatura máxima em Portugal foi mais alta (35°C).

Do mesmo modo, o Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade monitorizado pelo INSA, evidenciou um aumento da mortalidade nos períodos coincidentes com os períodos de temperaturas elevadas, tendo os dias 26 de junho e 4 de outubro sido aqueles que apresentaram maior número de óbitos (por ordem decrescente, respectivamente).

Com base nessa informação, e para os períodos mais quentes a Divisão de Estatísticas da Saúde da DGS estima um excesso de mortalidade (muito preliminar) de 109 óbitos em Portugal Continental repartido por dois períodos no mês de maio e de 162 óbitos no mês de junho em Portugal Continental. Não foram disponibilizadas estimativas de excesso de mortalidade para os períodos de calor intenso nos meses de julho a outubro.

Apesar de se ter verificado excesso de mortalidade coincidente com os períodos de temperaturas elevadas, verifica-se que nos meses de maio e agosto a mortalidade média diária mensal, em 2011, foi ligeiramente superior à média obtida entre os anos 2007 – 2010, e nos meses de junho e julho foi inferior.

De referir que a Linha 'Saúde 24' registou um total de 620 chamadas relacionadas com o Calor, a maioria das quais referentes a queimaduras solares.



## 1 - Introdução

Desde o início do século XX, a temperatura média da atmosfera à superfície aumentou aproximadamente 0,8°C à escala mundial, enquanto na Europa atingiu os 0,95°C (EEA, 2008).

De acordo com as projeções da Agência Europeia do Ambiente, as alterações climáticas globais levarão à intensificação de vários fenómenos climáticos extremos, como as ondas de calor, que poderão ser mais intensas e frequentes, associados a verões mais quentes e invernos mais amenos (EEA, 2008).

Estudos recentes para Portugal sugerem que existe uma tendência clara para um aumento da temperatura média do ar e para um acréscimo do número de dias por ano com temperaturas elevadas (Santos, F. D., Miranda, P., Ed., 2006).

Os maiores efeitos a longo prazo relacionados com as mudanças climáticas incluem lesões oculares e dermatológicas resultantes do aumento da exposição à radiação ultravioleta, aumento da incidência de doenças respiratórias e cardiovasculares, de doenças transmitidas através da água, dos alimentos e por vetores de agentes que provocam doenças e aumento da morbilidade e mortalidade associadas ao calor intenso (Basu, 2002).

Vários estudos revelam a existência de aumento de morbilidade e mortalidade relacionada com os fenómenos climáticos extremos, como consequência, na maioria dos casos, do agravamento de doenças crónicas, principalmente na população idosa. De realçar que a esperança média de vida e a idade da população na Europa está a aumentar, sendo expectável que o número de pessoas vulneráveis aos efeitos do calor intenso também venha a aumentar (Koppe, 2004).

Contudo, o impacto total do calor intenso depende de diversos fatores que incluem a duração e magnitude do período de calor, a altura do ano em que ocorre, o comportamento da população durante estes eventos e a resposta dos serviços de saúde (Koppe, 2003).

Com o objetivo de minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde, o Ministério da Saúde, através da DGS, tem implementado desde 2004 o Plano de Contingência para Ondas de Calor. Este Plano pretende ser um instrumento estratégico, potenciando a articulação interinstitucional entre os diferentes setores da Administração Pública Central e seus serviços descentralizados, e com a Administração Local.

No sentido de melhorar a eficácia do cumprimento dos objetivos previstos no Plano, a avaliação diária do risco para a saúde da população tem sido da responsabilidade dos grupos de trabalho regionais, coordenados pelas Administrações Regionais de Saúde/Departamentos de Saúde Pública, assim como as medidas de atuação a desenvolver em cada caso. Esta responsabilidade decorre do seu conhecimento das especificidades locais, designadamente as geodemográficas e as relacionadas com a gestão de recursos.

Em 2011 adotou-se a designação de Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor, face às evidências de que a exposição a temperaturas elevadas apresenta riscos para a saúde humana, mesmo sem se estar em presença de uma onda de calor (definição climatológica).



Desta forma, a implementação do Plano de Contingência tem sido um processo dinâmico, pois tem vindo a ser adaptado progressivamente em função das necessidades encontradas, de forma a melhorar a sua eficácia no cumprimento dos seus objetivos.

Para contribuir para o eficaz cumprimento dos objetivos do Plano de Contingência, a DGS tem vindo a elaborar e a divulgar Orientações e outras informações consideradas relevantes, pelas entidades que desenvolvem a sua atividade em proximidade com a população em geral e, principalmente, com os grupos mais vulneráveis aos efeitos do calor na saúde. Estas entidades incluíram a Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade Social, a Associação de Apoio Domiciliário de Lares e Casas de Repouso de Idosos, a União das Mutualidades Portuguesas, a Cruz Vermelha Portuguesa, a União das Misericórdias Portuguesas, a Unidade de Missão para os Cuidados Continuados e Integrados, a Pastoral da Saúde e a Associação Nacional de Freguesias.

Para além da DGS, também os Serviços de Saúde regionais e locais tiveram uma intervenção relevante na divulgação de informação sobre os efeitos do calor na saúde junto da população em geral, dos grupos vulneráveis e dos profissionais de saúde. Essa divulgação foi efetuada através da disponibilização de informação e folhetos na Internet, Serviço Saúde 24 e comunicação social.

De acordo com o estipulado no Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor 2011<sup>1</sup>, neste relatório final efetua-se a avaliação da execução do Plano, no qual se abordam os aspetos de coordenação e organização dos serviços de saúde, períodos de calor intenso ocorridos, alertas emitidos e medidas de atuação tomadas pelas Autoridades de Saúde, procura dos serviços de urgência e emergência, do Serviço Saúde 24 e vigilância dos efeitos do calor na mortalidade, entre outros.

O presente relatório de avaliação da execução do Plano de Contingência, no seu oitavo ano de vigência, constitui uma ferramenta de trabalho importante, para promover uma adequada estruturação da organização e nos recursos e nos meios a disponibilizar pelas entidades responsáveis com o intuito de minimizar a morbilidade e a mortalidade associadas aos períodos de calor intenso.

---

<sup>1</sup> Documento elaborado pela DGS em maio de 2011, e que deve ser tido em conta para efeitos de leitura e compreensão do presente relatório. Disponível em [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt).



## 2 – Organização e Articulação Institucional

A avaliação do risco foi feita diariamente pelos grupos de trabalho regionais com base na informação disponibilizada pela DGS, através da Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, recorrendo principalmente ao *e-mail* como principal meio de comunicação.

A informação disponibilizada pela DGS a cada região de saúde foi proveniente de várias entidades, nomeadamente:

- ✿ O Instituto de Meteorologia, com o envio das temperaturas extremas observadas e previstas para o próprio dia e dia seguinte;
- ✿ O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge/Departamento de Epidemiologia, com o envio do Boletim Ícaro que integrava o Índice-Alerta-Ícaro nacional, índice de Lisboa, índices por região Ícaro e índices distritais.

Para a avaliação do risco foi ainda necessário recorrer a outro tipo de informação, disponibilizada pelas entidades respetivas, e que incluiu:

- ✿ Índice Ultravioleta e avisos meteorológicos distritais, pelo Instituto de Meteorologia;
- ✿ Excedências do nível de ozono, por parte das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional;
- ✿ Comunicados de ocorrência de incêndios, pela Autoridade Nacional de Proteção Civil;
- ✿ Índice da qualidade do ar, por parte da Agência Portuguesa do Ambiente.

A informação compilada pela Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional (temperaturas e Índice-Alerta-Ícaro) foi disponibilizada em formulário próprio (Figura n.º 1) através da área reservada do sítio da DGS. Para além de inseridas no formulário, as temperaturas foram, ainda, reencaminhadas por *e-mail* para cada um dos grupos de trabalho regionais.

Com base na informação recebida, e sem prejuízo na análise de outra informação considerada pertinente a nível regional e/ou local, os grupos de trabalho regionais definiram o nível de alerta distrital para o dia seguinte e desenvolveram esforços no sentido de desencadear as medidas de atuação adequadas para esse nível de alerta.



Ondas de Calor - Informação Diária » Introdução de novos registos

Novo Editar Gravar Eliminar Pesquisar Imprimir Vista Histórico Refrescar

INFORMAÇÃO GERAL

Dia \* 2010-05-10 Activo

Índice - Alerta - Ícaro 0

Significado \* (seleccione)

Índice Ícaro Regional

Toda a população População 75+

Litoral Norte Interior Norte Litoral Sul Interior Sul

Litoral Norte Interior Norte Litoral Sul Interior Sul

INFORMAÇÃO DISTRITAL

[Legenda: | N - dia actual | LD - limiar diário]

Distritos	T. Máximas Observadas				Prev.		T. Mínimas Ob. Pr.		Índice-Alerta-Ícaro		Inf. à População	
	N-5	N-4	N-3	N-2	N	N+1	LD+1	N-1	N+1	Total		Pop75+
Viana do Castelo	0	0	0	0								Verde
Braga	0	0	0	0								Verde
Porto	0	0	0	0								Verde
Bragança	0	0	0	0								Verde
Vila Real	0	0	0	0								Verde
Aveiro	0	0	0	0								Verde
Coimbra	0	0	0	0								Verde
Leiria	0	0	0	0								Verde
Santarém	0	0	0	0								Verde
Lisboa	0	0	0	0								Verde
Setúbal	0	0	0	0								Verde
Viseu	0	0	0	0								Verde
Guarda	0	0	0	0								Verde
Castelo Branco	0	0	0	0								Verde
Portalegre	0	0	0	0								Verde
Évora	0	0	0	0								Verde
Beja	0	0	0	0								Verde
Faro	0	0	0	0								Verde

Informação reservada B I U Links HTML

Informação adicional \* B I U Links HTML

Para mais informações, consulte a pasta Especial Verão e/ou telefone para a Linha Saúde 24 (800 24 24 24).

Pesquisar

Figura n.º 1 – Formulário eletrónico para introdução de informação diária

A Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, após receção do conjunto dos níveis de alerta distritais, ativou a informação no formulário eletrónico no sítio da DGS, atualizando a área “Especial verão”.

Sempre que esteve previsto um período de calor intenso que a DGS considerou ter uma abrangência nacional e não apenas regional, procedeu-se à divulgação de comunicados de imprensa, assim como, da colocação dessa informação em destaque no seu sítio da internet.

Foram ainda monitorizados outros indicadores ao longo de todo o período de vigência do Plano de Contingência, tais como a procura dos serviços de urgência e emergência, a procura do Serviço Saúde 24 e das medidas tomadas em função das ocorrências reportadas à Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional através das Administrações Regionais de Saúde/Departamento de Saúde Pública.

Com base na informação disponibilizada e monitorizada semanalmente, a Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional elaborou relatórios de avaliação das ocorrências verificadas, os quais foram colocados na área reservada do sítio da DGS, para conhecimento das Administrações Regionais de



Saúde. Desse relatório semanal foi realizado um comunicado de imprensa que foi disponibilizado no sítio da DGS.

Com base nos relatórios semanais, foram ainda elaborados relatórios mensais de avaliação das ocorrências verificadas potencialmente relacionadas com o calor, com o propósito de dar conhecimento ao Senhor Ministro da Saúde e às Administrações Regionais de Saúde.

Não se verificou nenhuma situação em que a ocorrência de temperaturas extremas justificasse reunir o Grupo de Crise, com as diversas entidades previstas na estrutura do Plano.

## 2.1 Avaliação do Risco

### 2.1.1 Temperatura

O impacto na saúde da população, resultante da exposição a períodos de temperaturas elevadas varia em função das características particulares da população exposta (tamanho, perfil demográfico e sensibilidade), mas é tanto maior, quanto maior for a intensidade e duração do período de calor, traduzindo-se num aumento da morbilidade e mortalidade.

Segundo a definição de índice de duração de onda de calor (HWDI – Heat Wave Duration Index) da Organização Meteorológica Mundial (WCDMP-No.47, WMO-TD No. 1071), considera-se que ocorre uma onda de calor quando, num intervalo de pelo menos seis dias consecutivos, as temperaturas máximas do ar são 5°C superiores à média das temperaturas máximas no período de referência (1971-2000) (IM).

A temperatura é o principal parâmetro considerado para definição do nível de alerta, sendo a sua monitorização de extrema importância no sentido de prevenir e minimizar os potenciais efeitos negativos na saúde.

De seguida, é feita uma análise mensal, global e por região, da evolução das temperaturas máximas e mínimas observadas, no período entre 1 de maio e 15 de outubro.

### Evolução das Temperaturas

#### MAIO

Segundo o Instituto de Meteorologia o mês de maio, em Portugal continental foi o mais quente desde 1931, com médias da máxima, da mínima e da média muito acima do valor normal do período de referência (1971-2000), registando-se anomalias de +3,9°C, +2,63°C e +3,27°C, respetivamente.

Durante o mês de maio, as temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 17°C, registado na Guarda, no dia 18, e os 34°C, nos distritos de Santarém e de Setúbal, no dia 24.

Registaram-se dois períodos de temperaturas elevadas, com valores acima dos 30 °C. O primeiro período ocorreu entre 10 e 13 de maio, na semana anterior ao início oficial do Plano de Contingência, com o distrito de Santarém a registar quatro dias consecutivos com 32°C. O segundo período foi entre 23 e 25 de maio, com os distritos de Santarém, Setúbal, Castelo Branco, Évora e Beja a apresentarem três dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C.

Em termos da média da temperatura no continente, os dias mais quentes foram 24 de maio com 31°C, seguindo dos dias 13 e 25 de maio com 29°C.





No que respeita às temperaturas mínimas, estas atingiram os 23°C no distrito de Faro (dia 25).

#### JUNHO

Segundo o Boletim Climatológico do mês de junho, do Instituto de Meteorologia, no Continente, os valores médios da temperatura máxima e média do ar foram superiores aos valores normais 1971-2000, com anomalias de +1.57°C e +0.60°C, respetivamente, e a estação do Pinhão foi a que registou o valor da temperatura mais elevada (41,3°C).

As temperaturas máximas observadas em junho situaram-se entre os 15°C, registado dia 9, no distrito da Guarda, e os 40°C, registado em Setúbal, no dia 26.

As regiões centro e sul do país foram as mais afetadas, tendo as temperaturas máximas permanecido elevadas entre 19 e 30 de junho. Sete distritos apresentaram temperatura de 35°C ou mais durante três dias, no período de 24 a 27 de junho.

Em termos da média da temperatura no continente, os dias mais quentes foram 25 e 26 de junho com 35°C e 36°C, respetivamente.

As temperaturas mínimas atingiram os 25°C no distrito de Portalegre (dia 25).

#### JULHO

Segundo o Boletim Climatológico do mês de julho, do Instituto de Meteorologia, no Continente, os valores médios da temperatura máxima e média do ar no referido mês foram inferiores aos valores normais 1971-2000, com anomalias de -0,22°C e -0,63°C, respetivamente. Porém, os períodos de 1 a 3 e a partir do dia 25 apresentaram valores superiores aos valores normais (1971-2000). O IM assinala ainda que o mês de julho foi caracterizado pela ocorrência de vento forte entre os dias 4 e 26, em especial no litoral oeste e nas terras altas.

As temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 18°C, registado nos distritos da Guarda (dia 7), de Viana do Castelo e no Porto (dia 8) e os 38°C, registado em Évora (dia 27) e em Beja (dias 1 e 27).

As regiões centro e sul do país foram as mais afetadas, tendo as temperaturas máximas permanecido elevadas entre 20 e 31 de julho. Oito distritos apresentaram temperatura de 32°C ou mais durante quatro a onze dias consecutivos.

Em termos da média da temperatura no continente, os dias mais quentes foram 25 e 26 de julho com 35°C e 36°C, respetivamente.

As temperaturas mínimas atingiram os 24°C, no distrito de Portalegre.

#### AGOSTO

Segundo o Boletim Climatológico do mês de agosto, do Instituto de Meteorologia, no Continente, os valores médios da temperatura máxima, média e mínima do ar no referido mês foram em geral próximos dos respetivos valores normais (1971-2000), com anomalias de +0,11 °C, +0,09 °C, +0,06°C, respetivamente. Os períodos entre 10 e 13 e entre 19 e 21 foram aqueles em que ocorreram os valores mais elevados de temperatura máxima do ar. O IM assinala ainda que o mês de agosto foi caracterizado por grande variabilidade de temperaturas.



As temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 18°C, no distrito de Aveiro (dia 1) e os 39°C, registado em Évora e Beja (dias 9 e 19) e em Santarém (dias 9 e 10).

De uma maneira geral, todo o país foi afetado pelas temperaturas elevadas.

Em termos da média da temperatura no continente, os dias mais quentes foram os dias 10, com 35°C e os dias 9 e 19 de agosto com 34°C.

As temperaturas mínimas atingiram os 26°C, no distrito de Faro e os 25°C em Castelo Branco e Beja, os 24°C, em Portalegre e Castelo Branco (2 dias) e em Viseu e Faro (1 dia).

## ☀ SETEMBRO

Segundo o Boletim Climatológico do mês de setembro, do Instituto de Meteorologia, no Continente, os valores médios da temperatura máxima e média do ar no referido mês foram em geral superiores aos respetivos valores normais (1971-2000) e o valor da temperatura mínima foi próximo do normal, com anomalias de +1,22 °C, +0,6°C e -0,03°C, respetivamente.

No mês de setembro as temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 14°C, na Guarda (dia 1) e os 36°C, foi registado em Beja (dias 7 e 8) e em Évora (dia 13).

Em termos da média da temperatura máxima no continente, os dias mais quentes foram os dias 14 de setembro, com 32°C e os dias 8, 13 e 29 de setembro, com 31°C.

As temperaturas mínimas atingiram os 25°C, no distrito de Portalegre (dia 13).

A partir do dia 27 as temperaturas voltaram a subir de uma forma generalizada para todo o país, para valores acima dos 30°C, com a sua continuação a verificar-se durante os primeiros quinze dias de outubro.

Segundo o Boletim Climatológico do mês de outubro, do Instituto de Meteorologia, no Continente, os valores médios da temperatura máxima e média do ar no referido mês foram superiores aos respetivos valores normais (1971-2000) e foram os mais altos desde 1931, com anomalias de +4,73°C e +2,7°C, respetivamente. O valor médio da temperatura mínima também esteve acima da normal, com uma anomalia de +0,67°C.

Quanto à média da temperatura máxima no Continente em outubro, o dia mais quente foi o dia 13, com 33°C, seguido dos dias 4, 5, 12 e 14 de outubro, com 31°C, e os dias 1, 2, 3, 6, 10 e 11, com 30°C. Nos períodos entre 29 de setembro e 6 de outubro e entre 10 e 14 de outubro, a média das temperaturas máximas no país foi superior a 30°C.

Por se terem verificado temperaturas elevadas antes e depois do início de ativação do Plano de Contingência, a análise efetuada neste relatório será feita para o período entre 1 de maio e 15 de outubro, com especial incidência para o período entre 15 de maio e 30 de setembro.

No Gráfico n.º 1 pode ver-se a evolução das temperaturas máximas e mínimas observadas durante o período entre 1 de maio e 15 de outubro, nos 18 distritos do país.

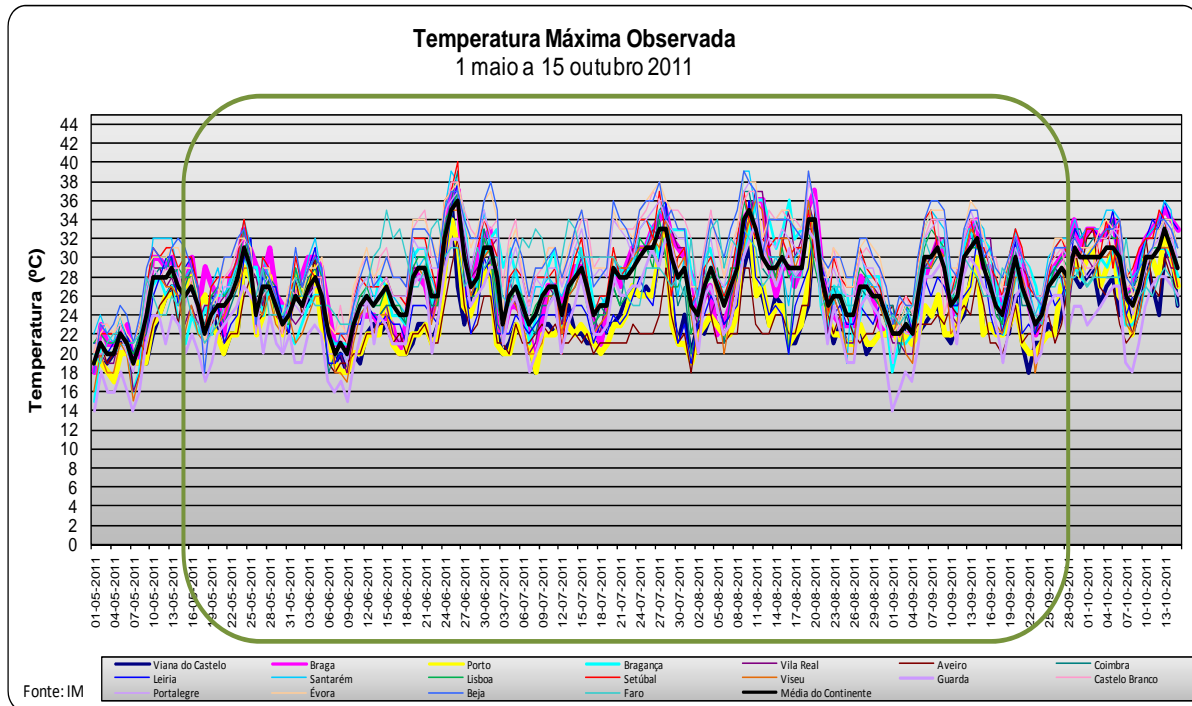


Gráfico n.º 1 – Evolução das temperaturas máximas nos 18 distritos do país

No Anexo I encontram-se os valores da média da temperatura máxima registada entre 1 de maio e 15 de outubro para o continente e para as cinco regiões de saúde. No Continente, a média da temperatura máxima foi mais elevada nos dias 26 de junho (36°C), 25 de junho e 10 de agosto (35°C) e Setúbal foi o distrito que registou a temperatura máxima mais elevada (40°C no dia 26 de junho).

A análise por região mostra que:

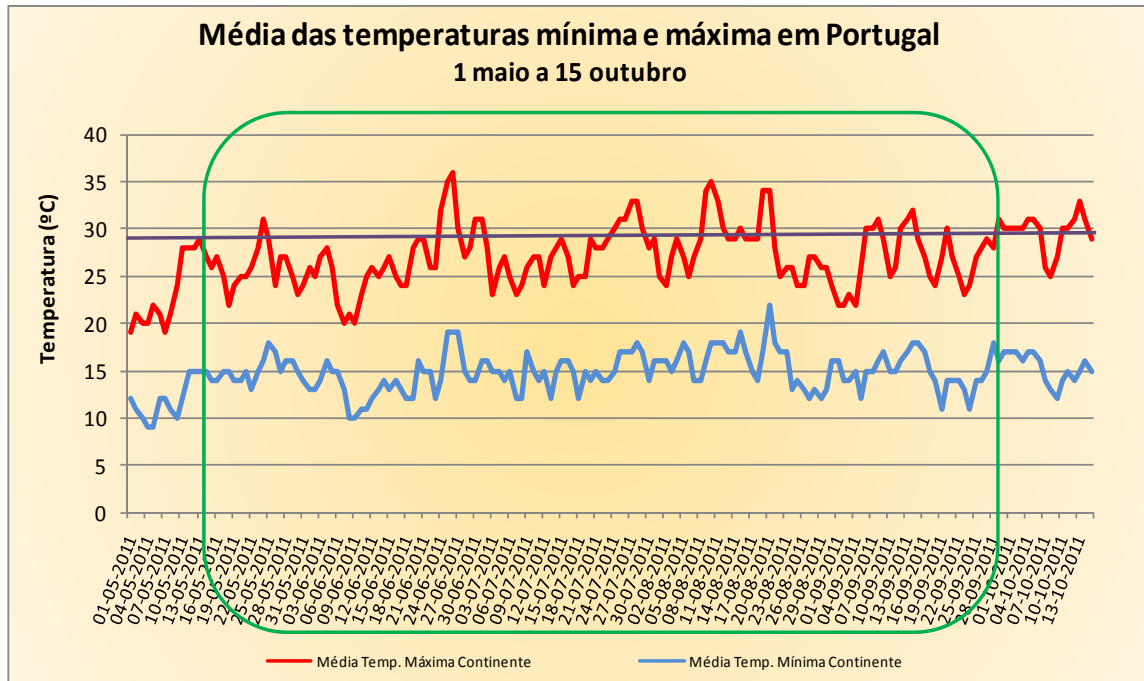
- Na região **Norte** verificaram-se temperaturas máximas entre os 18°C, em Viana do Castelo, Porto e Vila Real e os 37°C, em Braga e Vila Real (3 dias) e Viana do Castelo e Bragança (1 dia). Bragança apresentou um período de 12 dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C.
- Na região **Centro** verificaram-se temperaturas máximas entre os 14°C, na Guarda (dia 1 de setembro) e os 39°C, em Coimbra (dia 26 de junho). Castelo Branco apresentou um período com 15 dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C e outro período com 14 dias.
- Na região **Lisboa e Vale do Tejo** verificaram-se temperaturas máximas entre os 19°C, em Santarém (dias 9 de junho e 25 de agosto) e os 40°C, em Setúbal (dia 26 de junho). Setúbal apresentou um período de 13 dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C.
- Na região **Alentejo** verificaram-se temperaturas máximas entre os 18°C, em Beja (dia 18 de maio) e os 39°C, em Évora e Beja (dias 9 e 19 de agosto). Beja apresentou 19 dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C.
- Na região **Algarve** verificaram-se temperaturas máximas entre os 21°C (dia 18 de maio) e os 35°C (dia 15 de junho), em Faro. Este distrito apresentou 9 dias consecutivos com temperaturas iguais ou superiores a 30°C.



### Períodos de Calor Intenso

No Gráfico n.º 2 pode ver-se a evolução da média das temperaturas máximas e mínimas observadas durante o período entre 1 de maio e 15 de outubro, em Portugal continental.

No Anexo II, encontram-se os gráficos que mostram a evolução da média das temperaturas máximas e mínimas observadas em cada região de Saúde.



**Gráfico n.º 2 – Evolução da média das temperaturas máxima e mínima no país**

Da análise do referido gráfico podemos verificar que, no período entre 15 de maio e 30 de setembro, ocorreram **seis períodos de calor intenso**, com a **média das temperaturas máximas superior ou igual a 29°C** (o que implica que algumas temperaturas distritais tenham sido superiores), sendo que o período com mais dias consecutivos aconteceu no mês de agosto (entre os dias 8 e 20). Os seis períodos considerados foram:

- ☀ Entre 23 e 25 de maio;
- ☀ Entre 24 e 27 de junho;
- ☀ Entre 23 e 29 de julho;
- ☀ Entre 8 e 20 de agosto;
- ☀ Entre 6 e 9 de setembro;
- ☀ Entre 12 e 15 de setembro.

Antes e depois da ativação do Plano ocorreram ainda três períodos de calor intenso:

- ☀ Entre 10 e 13 de maio;
- ☀ Entre 29 de setembro e 6 de outubro;
- ☀ Entre 10 e 13 de outubro.



De acordo com o **Instituto de Meteorologia**, houve **quatro ondas de calor**<sup>2</sup> em algumas estações meteorológicas do país, duas em maio e duas em outubro:

- ✿ maio (entre 9 e 19), que afetou as regiões do litoral Norte e Centro e as regiões a sul do rio Tejo, exceto o Algarve e alguns locais do Baixo Alentejo;
- ✿ maio (entre 20 e 30), que ocorreu apenas nas regiões do Norte, em particular no interior;
- ✿ outubro (entre 29 de setembro e 6/7 de outubro), com uma duração mínima de 6 dias nas estações de Montijo, Lavradio e Sines e com uma duração máxima de 12 dias em Alvega e Alcácer do Sal.
- ✿ outubro (entre 9 e 21 de outubro), que atingiu praticamente todo o território do continente, com exceção do Algarve, as regiões de Lisboa e Montijo e a faixa litoral do Minho.

Na Tabela n.º 1 apresentam-se os períodos de calor intenso com média de temperatura máxima nacional igual ou superior a 29°C, os períodos de onda de calor (definição climatológica) e os períodos em que ocorreu excesso de mortalidade.

Tabela n.º 1 – Períodos de calor e períodos em que ocorreu excesso de mortalidade

Meses	Média T. Máx. nacional (3 dias >=30°C)	Onda de Calor (IM) (6 dias T.máx.>5°C Média T. máx.)	Períodos Excesso mortalidade
MAIO		9 a 19 maio	9 a 13 maio
	23 a 25 maio	20 a 30 maio	23 a 25 maio
JUNHO			4 a 6 junho
			19 a 22 junho
	24 a 27 junho		24 a 29 junho
JULHO	23 a 29 julho		*
AGOSTO	8 a 20 agosto		*
SETEMBRO	6 a 9 setembro		*
	12 a 15 setembro		*
OUTUBRO	29 setembro a 6 outubro	29 setembro a 6/7 outubro	*
	10 a 13 outubro	9 a 21 outubro	*

\* sem informação

O Gráfico n.º 3 mostra a frequência, em número de dias, da média das temperaturas máximas e mínimas observadas em Portugal, durante o período de 1 de maio a 15 de outubro.

A média das temperaturas mínimas observadas situou-se entre os 9°C e os 22°C, sendo que a média de 15°C de temperatura mínima foi a que se atingiu em mais dias (37 dias).

A média das temperaturas máximas observadas situou-se entre os 19°C e os 36°C, sendo que a média de 27°C de temperatura máxima foi a que se atingiu em mais dias (22 dias).

<sup>2</sup> Definição climatológica de índice de duração de onda de calor da Organização Meteorológica Mundial: ocorre uma onda de calor quando, num intervalo de pelo menos seis dias consecutivos, as temperaturas máximas do ar são 5°C superiores à média das temperaturas máximas no período de referência (1971-2000)

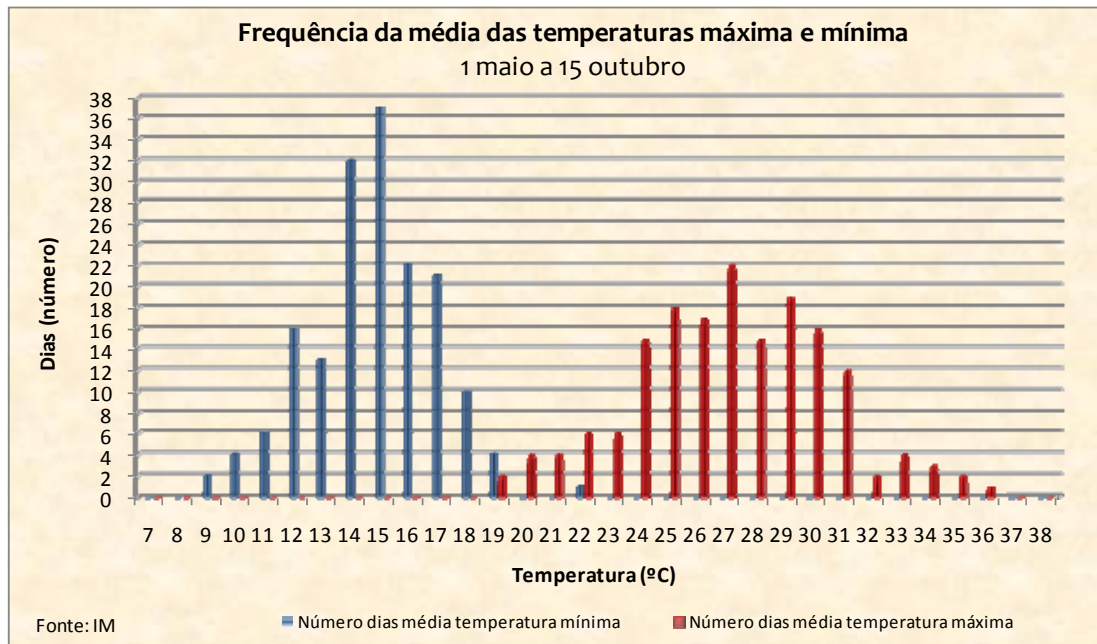


Gráfico n.º 3 – Frequência da média das temperaturas mínima e máxima observadas em Portugal

O Gráfico n.º 4 mostra a frequência, em número de dias, da média da temperatura máxima, no continente e nas cinco regiões de saúde, para os 168 dias do período entre 1 de maio e 15 de outubro, registando-se a nível nacional 40 dias com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C. A região Alentejo foi aquela onde ocorreram mais dias com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C (90 dias).

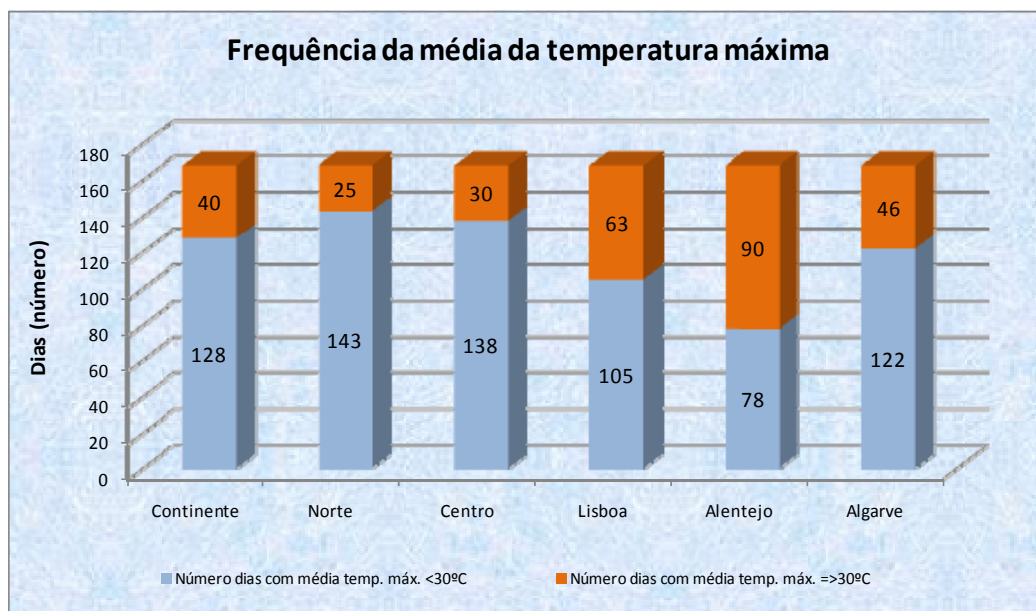


Gráfico n.º 4 - Frequência da média da temperatura máxima observada em Portugal e nas 5 regiões de saúde

O Gráfico n.º 5 mostra a frequência, em número de dias, da média da temperatura máxima, nos 18 distritos do continente, no qual, se pode verificar que Évora foi o distrito com mais dias com a média da temperatura máxima igual ou superior a 32°C, ou seja, 52 dias dos quais 25 tiveram a média da temperatura igual ou superior a 35°C.

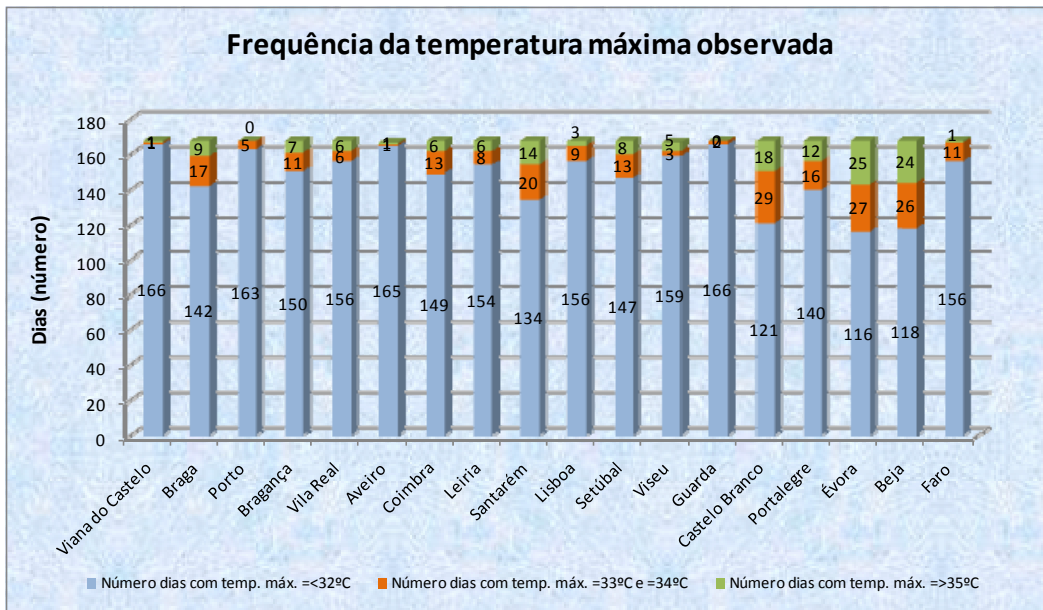


Gráfico n.º 5 - Frequência da média da temperatura máxima observada por distrito

### Alertas Emitidos

O período de 15 de maio a 30 de setembro do ano de 2011 caracterizou-se pela ocorrência de alguns períodos que atingiram temperaturas elevadas, o que implicou a mudança do nível de alerta de verde para amarelo em 15 distritos do país (com exceção de Viana do Castelo, Porto e Aveiro). Não foram emitidos alertas de nível vermelho.

Foram emitidos alertas de nível amarelo em 25 dias do período de observação, ou seja, em 18% dos dias do período em análise, totalizando **78 alertas distritais**.

O Gráfico n.º 6 mostra a distribuição de alertas amarelos, por mês, no país e o Gráfico n.º 7 o número de alertas emitidos por distrito.

Estes alertas foram emitidos, na maioria, no mês de junho, sendo que nos meses de maio e setembro não foram emitidos alertas amarelos nem vermelhos.

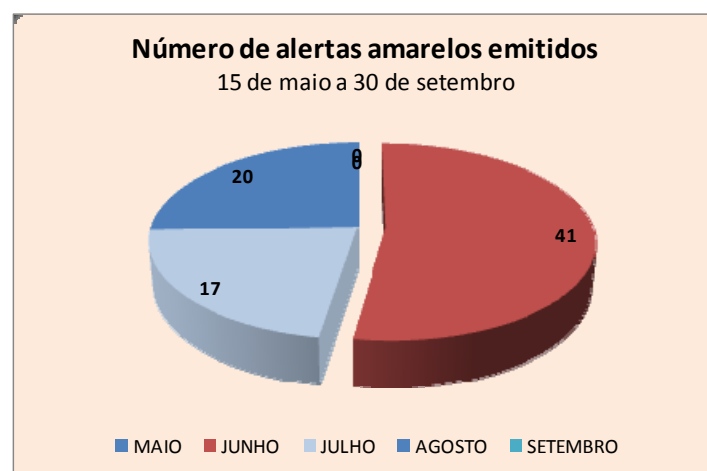


Gráfico n.º 6 – Distribuição de alertas amarelos emitidos por mês





O distrito de Castelo Branco foi aquele em que foram ativados mais alertas amarelos (11), seguido do distrito de Bragança (8) e de Santarém e Setúbal, com 7 alertas.

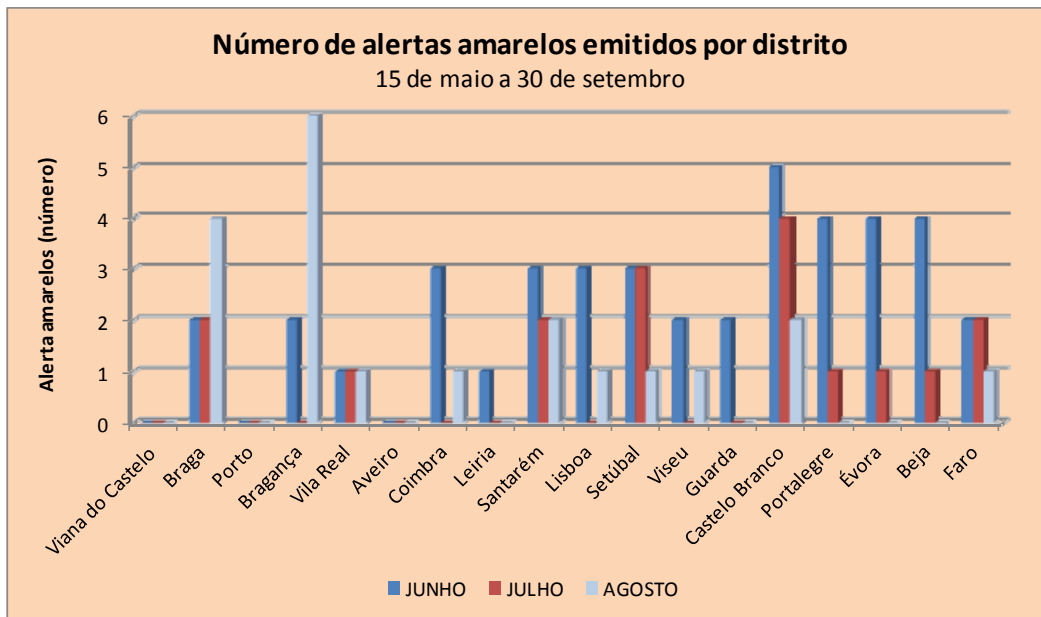


Gráfico n.º 7 – Número de alertas amarelos emitidos por distrito

O Anexo III mostra o número de dias e os dias de cada mês, em cada distrito, para os quais foram definidos alertas amarelos.

### 2.1.2 Índice-Alerta-Ícaro

O Índice-Alerta-Ícaro foi outro dos parâmetros considerados para definir o nível de alerta, disponibilizando-se a informação do índice, designado como “Indicador”, a nível nacional, por região ícaro e por distrito, correspondente ao valor previsto mais elevado entre os valores previstos para três dias (próprio dia e dois dias seguintes).

O Índice-Alerta-Ícaro está associado a diferentes avisos consoante o valor em que se encontra:

- 1 – Efeito nulo sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias (zero)
- 2 – Efeito não significativo sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias (até 1)
- 3 – Provável efeito sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias: situação em observação especial (1 – 3)
- 4 – Possível alerta de onda de calor em avaliação (3 – 5)
- 5 – Alerta de onda de calor – esperadas consequências graves em termos de saúde e mortalidade (>5)

Apresentam-se em anexo (*vide* Anexo VI) os valores de Índice-Alerta-Ícaro do “Indicador” para os Boletins rececionados durante o período entre 15 de maio e 30 de setembro.

De acordo com os Boletins ‘ÍCARO’ rececionados durante o período de vigência do Plano, o Índice-Alerta-Ícaro nacional apresentou valores positivos nos seguintes períodos:

- ☀ 23 e 25 de maio
- ☀ 22 de junho e 1 de julho
- ☀ 22 e 29 de julho
- ☀ 11 e 22 de agosto





- ☀ 5 e 14 de setembro
- ☀ 28 e 30 de setembro

Analisando o Gráfico n.º 8, podemos observar que, a nível nacional, os valores positivos do Índice-Alerta-Ícaro nos períodos referidos anteriormente coincidem com os dias em que a média da temperatura máxima foi mais alta.

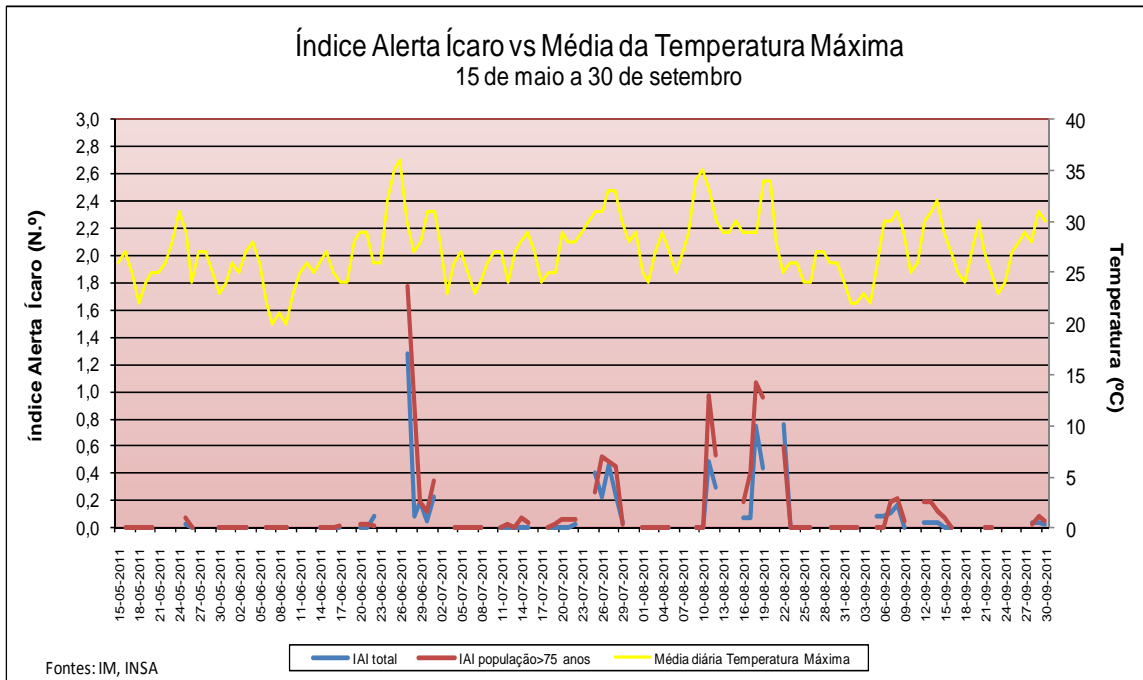


Gráfico n.º 8 – Relação da média da temperatura máxima e os valores de índice-alerta-ícaro observados

O valor mais elevado registado ao nível nacional foi de 2,105 no dia 24 de junho, ou seja, com o significado ‘Provável efeito sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias – situação em observação especial’.

Nos dias 24 e 27 de junho, entre 25 e 28 de julho, 11, 12, 18 e 19 agosto e 13 e 14 de setembro, os valores do Índice-Alerta-Ícaro encontraram-se positivos em todas as regiões Ícaro.

Os maiores valores positivos observados de Índice-Alerta-Ícaro a nível regional verificaram-se:

- ☀ Na região interior Norte, com 0,442 (dia 19 de agosto), para toda a população, e com 0,420 (dia 24 de junho), para a população com mais de 75 anos;
- ☀ Na região litoral Norte, com 0,986 (dia 24 de junho), para toda a população, e com 0,903 (dia 27 de junho), para a população com mais de 75 anos;
- ☀ Na região litoral Sul, com 1,982 (dia 24 de junho), para toda a população, e com 1,029 (dia 27 de junho), para a população com mais de 75 anos;
- ☀ Na região interior Sul, com 0,593 (dia 11 de agosto), para toda a população, e com 2,511 (dia 19 de agosto), para a população com mais de 75 anos.





### 2.1.3 Excedências de Ozono

O ozono troposférico é um poluente secundário que, principalmente durante os meses de verão, tende a atingir concentrações superiores às que são permitidas por lei e que podem ter efeitos na saúde humana.

No sentido de minimizar os efeitos nocivos deste poluente na saúde da população, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional procedem à informação da população, quando são ultrapassados os limiares de informação da população ( $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ou de alerta da população ( $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Nesses casos as Autoridades de Saúde são informadas para que possam tomar as medidas consideradas necessárias para a situação em causa, e que passam pela divulgação de recomendações, através da comunicação social, para a população que se encontra nos locais afetados.

No Anexo V apresentam-se os valores horários das excedências dos níveis de ozono que ocorreram entre 1 de maio e 15 de outubro, sendo que:

- ✿ Na região Norte, verificaram-se 48 excedências do nível de ozono, a maioria no mês de junho, sendo a maior de  $223\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , registada no dia 15 de setembro, na estação de Lamas D'Olo (concelho de Vila Real).
- ✿ A região Centro registou 10 excedências do nível de ozono (2 em agosto e 10 em outubro), sendo a maior de  $264\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , no dia 2 de outubro, na estação de Teixugueira, concelho de Estarreja).
- ✿ A maior excedência em Lisboa e Vale do Tejo foi de  $238\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , ocorrida no dia 28 de julho, na estação da Chamusca (concelho da Chamusca). No total houve 9 excedências do nível de ozono, maioritariamente no mês de agosto.
- ✿ Nas regiões Alentejo e Algarve não ocorreram excedências.

Os valores registados situaram-se no limiar de informação à população, com exceção do valor mais elevado ocorrido na estação de Teixugueira, concelho de Estarreja, perfazendo  $264\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , entre as 10 e as 11 horas de 2 de outubro, que ultrapassou o limiar de alerta à população.

O Gráfico n.º 9 mostra o número de excedências que ocorreu por mês em cada região de saúde e o Gráfico n.º 10 mostra o número total de excedências em cada região. De realçar os meses de junho com 26 excedências, outubro com 15 e agosto com um total de 14.

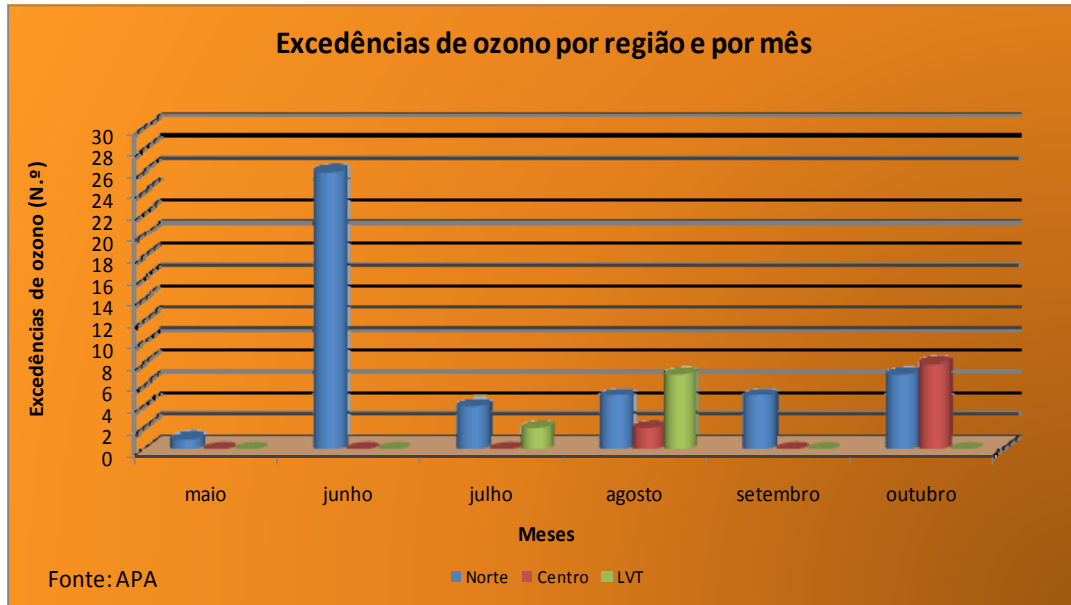


Gráfico n.º 9 – Excedências de ozono por mês e região de saúde



Gráfico n.º 10 – Número total de excedências de ozono por região de saúde

A Tabela n.º 2 mostra os dias em que se verificaram as maiores excedências dos níveis de ozono em cada região de saúde.

Tabela n.º 2 – Dias em que se verificaram as maiores excedências de ozono por região

Região	Data	Estação	Concelho	Concentração Média Horária ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Norte	15 set	Lamas d'Olo	Vila Real	223
Centro	2 out	Teixugueira	Estarreja	264
LVT	28 jul	Chamusca	Chamusca	238

De referir que, a maioria dos dias em que se verificaram excedências coincidiram com dias incluídos em períodos de calor intenso, nomeadamente nos meses de junho, de agosto e de outubro.



### 3. INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Durante o período de vigência do Plano, foi introduzida no sítio da DGS a área “Especial verão” (Figura n.º 2), na qual, se encontravam disponíveis vários conteúdos relacionados com períodos de calor intenso, entre os quais se destaca o mapa de alertas diário contendo informações distritais genéricas e o nível de alerta definido, as recomendações gerais para a população, as informações semanais com um resumo das ocorrências verificadas, entre outros.



Figura n.º 2 - Área “Especial verão” no sítio da DGS

O Serviço Saúde 24, através do atendimento telefónico, foi outro dos meios utilizados para transmitir informação e prestar esclarecimentos de uma forma mais personalizada à população.

A comunicação social constituiu-se como outro elemento importante na difusão de informação, com a divulgação de recomendações em rádios, jornais e na televisão (ver Anexo VI).

Sempre que a DGS considerou que um período de calor apresentava uma expressão nacional e não apenas regional, foram elaborados comunicados de imprensa, os quais foram colocados em destaque no sítio da DGS e enviados para a comunicação social para divulgação. Foram elaborados comunicados de imprensa nos dias 22 e atualizado a 24 de junho e no dia 8 de agosto.

No dia 30 de maio foi colocado em destaque no sítio da DGS uma notícia a alertar para o reforço dos cuidados com as crianças em períodos de calor intenso e para a disponibilização de um folheto com recomendações dirigido aos adultos responsáveis por crianças (ver Figura n.º 3).

- Este documento foi redigido ao abrigo do Novo Acordo Ortográfico –



Foram ainda elaborados pela DGS, folhetos com recomendações para turistas (versão portuguesa, inglesa e castelhana) e cartazes, os quais foram colocados no seu sítio da internet para impressão (ver Figura n.º 3).



Figura n.º 3 – Folhetos e cartazes elaborados pela DGS

Os folhetos com recomendações para turistas (nas suas três versões) foram remetidos ao Turismo de Portugal, I.P. para divulgação.

Procedeu-se também, a uma atualização e revisão dos conteúdos das duas Circulares Informativas elaboradas em anos transatos referentes aos turistas e uma Circular Informativa relacionada com o fumo dos incêndios (*vide* Anexo VII):

- ☀️ Recomendações para Turistas (Orientação n.º 14/2011)
- ☀️ Recomendações para Turistas – English version (Orientação n.º 15/2011)
- ☀️ Prevenção de riscos para a saúde associados ao fumo produzido pelos incêndios (Orientação n.º 16/2011)

A nível regional e distrital, há que realçar, a forma ativa como a informação foi divulgada junto da população em geral e dos grupos mais vulneráveis, recorrendo, entre outras medidas, à distribuição de folhetos e cartazes informativos, a campanhas de sensibilização, difusão de notas de imprensa e à colocação de *banners on-line* com recomendações face ao calor em vários órgãos da comunicação social regional.

A comunicação entre a DGS e os serviços de saúde efetuou-se recorrendo à área reservada no sítio da DGS e através de outros meios de comunicação como o fax, o telemóvel e o e-mail [calor@dgs.pt](mailto:calor@dgs.pt).

## 4. MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS TOMADAS PELOS SERVIÇOS DE SAÚDE

### 4.1 Planos de Contingência Regionais

As Administrações Regionais de Saúde/Departamentos de Saúde Pública, através dos respetivos grupos de trabalho regionais, são as responsáveis pela elaboração e implementação dos Planos de Contingência a nível regional, distrital e local. Deve ser prevista a articulação entre as várias entidades envolvidas e a operacionalização do Plano entre os serviços de saúde.

- Este documento foi redigido ao abrigo do Novo Acordo Ortográfico –



Os Planos de Contingência Regionais incluem os critérios propostos para definição do nível de alerta, seguindo os critérios genéricos, constantes no Anexo I do Plano nacional, e adaptados de acordo com as características específicas de cada região. São, ainda previstas, as medidas gerais a implementar antes, durante e depois do período de vigência do Plano e quais as medidas específicas a tomar por nível de alerta.

#### 4.2 Planos de Contingência Específicos

De acordo com o instituído nos Planos de Contingência Regionais, os Hospitais, os Agrupamentos de Centros de Saúde e Unidades Locais de Saúde devem elaborar Planos de Contingência Específicos para a sua área de intervenção, com o envolvimento de todos os profissionais aos níveis de atuação regional, distrital e local, no intuito de garantir uma resposta eficaz por parte dos serviços de saúde em períodos com aumento do fluxo de doentes.

Os Planos de Contingência Específicos devem contemplar informação sobre:

- ☀ Identificação dos grupos mais vulneráveis;
- ☀ Adequação da climatização, do stock de medicamentos e outros materiais e equipamentos;
- ☀ Informações sobre a gestão dos meios humanos;
- ☀ Eficácia da introdução e difusão de informação através da utilização das aplicações informáticas de gestão da informação dos utentes nas unidades de saúde, SINUS (Agrupamentos de Centros de Saúde) e SONHO (Hospitais).

A DGS tem na sua área reservada um formulário eletrónico para registo dos Planos de Contingência Específicos (Figura n.º 4), que deve ser preenchido no início de implementação do Plano e no final deve proceder-se à avaliação do respetivo Plano de Contingência.



Ondas de Calor - Planos específicos >> Introdução de novos registos

Identificação

Nº de registo: 000066

Unidade de Saúde \*

ACES \*

Tipo \*

Plano

O preenchimento deste formulário diz respeito a: \*

A Unidade de Saúde possui Plano Específico para Ondas de Calor? \*

Logística

Adequação de stocks de medicamentos

Climatização

Aquisição de equipamento técnico para tratamento de doentes

Aquisição de camas de recurso

Alteração do processo de admissão dos doentes de modo a facilitar a admissão de idosos e outros grupos vulneráveis

Outra

Gestão de meios humanos

Calendarização das férias do pessoal tendo em conta o maior afluxo durante o calor

Contratação de pessoal para o período de calor

Outra

Acção de formação / sensibilização

Formação dos profissionais sobre os sintomas associados ao calor

Formação dos profissionais sobre o tratamento de casos associados ao calor

Outra

Informação

Registo de entradas associadas ao calor

Registo de altas associadas ao calor

Utilização das aplicações SINUS / SONHO

Outra

Cooperação interinstitucional

Articulação com outras entidades

Quais

Áreas de articulação

Outra área de actuação

Especifique

Figura n.º 4 – Formulário eletrónico para introdução de informação relativa aos Planos de Contingência Específicos

Foram inseridos, no formulário eletrónico da área reservada do sítio da DGS, os Planos Específicos de 28 Unidades de Saúde Pública referentes ao início do período de ativação do Plano e de 20 Unidades de saúde Pública referentes à avaliação do respetivo Plano de Contingência (ver Anexo VIII).

Quanto à elaboração de Planos de Contingência Específicos a nível regional verificou-se que:

- no Norte, a taxa de execução de Planos de Contingência Específicos correspondeu a 85% das Unidades de Saúde Públicas (num total de 26 Unidades de Saúde);
- em Lisboa e Vale do Tejo, foram apresentados quatro novos Planos, para os Agrupamentos de Centros de Saúde de Cascais, Odivelas e Barreiro-Arco Ribeirinho;
- no Algarve, não foi feita referência sobre quais as unidades de saúde que elaboraram estes Planos;
- no Centro, não foi possível contabilizar e monitorizar estes Planos;
- no Alentejo, não foi disponibilizada informação.

### 4.3 Informação de Retorno

No âmbito do Plano de Contingência, a Unidade de Apoio à Autoridade de Saúde Nacional teve como competências:

- Apoio às Autoridades de Saúde Regionais e acompanhamento em função da evidência de risco epidemiológico;





- ☀ Receção da informação relativa a situações diretamente relacionadas com o calor e casos de óbito, por parte das Autoridades de Saúde Regionais.

Esta Unidade disponibilizou apoio às Autoridades de Saúde através do endereço eletrónico [afelix.asn@dgs.pt](mailto:afelix.asn@dgs.pt), endereço que foi divulgado a todos os delegados de saúde regionais.

Ambas as vertentes foram operacionalizadas durante o período de vigência do Plano, contudo não foi solicitado nenhum esclarecimento nem apoio a esta Unidade.

As Autoridades de Saúde devem ainda registar, ao longo do período de vigilância do Plano de Contingência, e principalmente, aquando da definição de alerta amarelo e/ou vermelho, informação sobre ocorrências havidas e medidas gerais e específicas tomadas face aos diferentes níveis de alerta definidos para o seu distrito.

Essa informação foi registada através do formulário eletrónico existente na área reservada do sítio da DGS (Figura n.º 5) e através dos relatórios mensais de acompanhamento do Plano.

**Ondas de Calor - Informação de Retorno » Introdução/Consulta de registos**

Identificação

Nº de registo: (auto)

Região \*: [dropdown]

Distrito \*: [dropdown]

Concelho \*: [dropdown]

Período a que se refere a informação: Inic: [dropdown] Fim: [dropdown]

Nível de alerta \*: (seleccione) [dropdown]

Medidas Gerais

- Identificação de grupos de risco: pessoas isoladas, lares de 3ª idade, infantários, centros de dia
- Identificação de locais climatizados
- Preparação de programas para grupos de risco
- Divulgação de informação à população sobre medidas para minimizar riscos decorrentes do calor
- Divulgação de informação a lares de 3ª idade, infantários, centros de dia sobre medidas para minimizar riscos decorrentes do calor
- Divulgação de informação a profissionais de saúde

Medidas de Activação

consoante o nível de alerta

- Informação da população sobre a localização dos "abrigos" climatizados
- Visitas domiciliárias / telefonemas a pessoas isoladas, lares, infantários, centros de dia
- Apoio aos utentes dos locais de abrigo
- Assegurar actividades de vigilância sanitária da água para consumo humano, aspersores, em situações especiais com grande concentração de pessoas (concertos, jogos, etc.)
- No caso de falta de água, vigiar a qualidade da água distribuída por meios alternativos, como os carros de bombeiros, com especial atenção do parâmetro Pseudomonas
- Vigilância da qualidade da água de fontes ornamentais
- Vigilância da qualidade da água de fontanários (consumo humano)
- Vigilância da qualidade da água de aspersores (para refrescar)
- Vigilância da Legionella spp na água dos equipamentos de climatização, nomeadamente, nos "abrigos" e nos serviços prestadores de cuidados de saúde

Outras medidas: [text area]

Informações Adicionais

Ocorrências: [text area]

Outras entidades envolvidas: [text area]

Descrição da articulação com outras entidades: [text area]

Dificuldades na implementação: [text area]

Observações: [text area]

Figura n.º 5 – Formulário eletrónico para introdução de informação de retorno pelas autoridades de saúde

Durante os períodos de alerta amarelo apenas as autoridades de saúde do Norte introduziram informação de retorno das medidas tomadas, no formulário eletrónico na área reservada da DGS. As





regiões do Algarve, Lisboa e Vale do Tejo e Centro reportaram as medidas implementadas através dos respetivos relatórios mensais.

Uma análise mais detalhada da monitorização das medidas tomadas pelas regiões de saúde, entre outros aspetos, é elaborada no Capítulo 9 – Ocorrências Reportadas pelos Grupos de Trabalho Regionais.

No formulário eletrónico da DGS foram introduzidos 24 registos com informação de retorno por autoridades de saúde da região Norte. As principais medidas gerais implementadas foram a divulgação de informação à população e aos profissionais de saúde (100%), seguida da divulgação de informação a lares, infantários e centros de dia (92%) (ver Gráfico n.º 11).

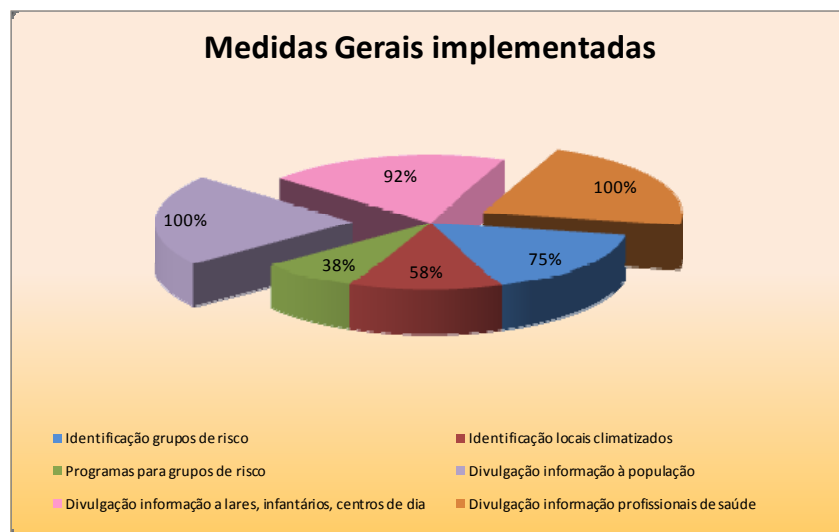


Gráfico n.º 11 – Medidas gerais de atuação implementadas pelas autoridades de saúde

Outras medidas específicas que as autoridades de saúde revelam ter implementado consistem em ter informado a população sobre a localização dos locais de abrigo (54%) e ter feito visitas domiciliárias/telefonemas a pessoas isoladas, lares, infantários e centros de dia (50%) (ver Gráfico n.º 12).

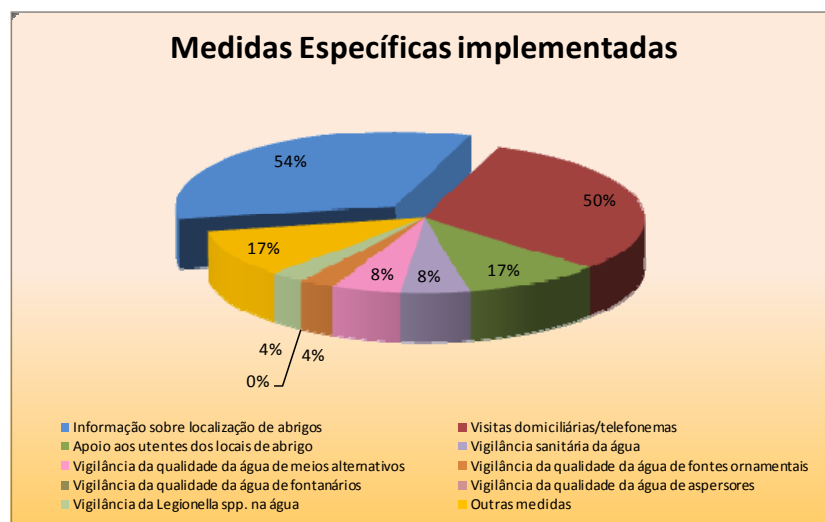


Gráfico n.º 12 – Medidas específicas de atuação implementadas pelas autoridades de saúde



## 5. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DO SERVIÇO SAÚDE 24

O Centro de Atendimento do Serviço Nacional de Saúde - Saúde 24 – tem respondido às necessidades específicas manifestadas pelos cidadãos em matéria de saúde, em particular, nos períodos de calor no âmbito do Plano de Contingência - Módulo Calor, contribuindo para ampliar e melhorar a acessibilidade aos serviços e racionalizar a utilização dos recursos existentes, através do encaminhamento dos utentes para os serviços integrados no Serviço Nacional de Saúde mais adequados.

O atendimento neste âmbito é realizado nos módulos “Triagem, Aconselhamento e Encaminhamento” e “Saúde Pública”. Neste último, as chamadas são transferidas para a Linha Saúde Pública que depende da Direção-Geral da Saúde e que continua a ser um importante instrumento do cidadão, ajudando as pessoas a terem uma atitude pró-ativa relativamente à gestão da sua saúde e/ou família.

Este serviço está disponível todo o ano, 24 horas por dia, podendo ser acedido pelo 808 24 24 , [www.saude24.pt](http://www.saude24.pt), fax e e-mail.

No contexto da Linha Saúde Pública foi ativado, de 15 de maio a 30 de setembro, o módulo “verão - calor”, integrado na resposta do Plano de Contingência – Módulo Calor, assegurando maior acessibilidade às pessoas mais vulneráveis, nomeadamente idosos, crianças nos primeiros anos de vida, portadores de doenças crónicas (doenças metabólicas, cardiovasculares e respiratórias), pessoas obesas, doentes acamados, pessoas que vivam sós e em habitações de baixa qualidade de climatização e a turistas.

### 5.1 Atividades Desenvolvidas e Recursos Utilizados

Mantiveram-se atividades regulares e foram realizadas reuniões com a Direção e com peritos da DGS para:

- ✿ Consolidar orientações e/ou informações;
- ✿ Realizar formação dirigida a esclarecimentos sobre o Plano para 2011;
- ✿ Elaborar escalas de distribuição do trabalho com a divulgação pelas enfermeiras coordenadoras regionais da Linha de Saúde Pública e a Siemens (para programação da central telefónica);
- ✿ Monitorizar o atendimento telefónico.

Como suporte ao atendimento telefónico, foi fornecida uma atualização de documentos aos agentes da linha sobre o calor e os seus efeitos na saúde.

Foram enquadradas questões relacionadas com os efeitos do calor sobre a saúde pública, procedimentos de prevenção e focalização no *empowerment* do cidadão. Assim, foi atualizada a informação relacionada com:

- ✿ Protocolo de atuação;
- ✿ Protocolo de exposição ao calor;
- ✿ Panfleto – recomendações face ao calor;



- ☀ Medicamentos e ondas de calor;
- ☀ Suporte de informação sobre Índice Ultravioleta;
- ☀ Suporte de informação para o ozono.

Recorreu-se aos seguintes recursos para que fossem atingidos os objetivos traçados:

- ☀ Equipa de agentes de linha (15 enfermeiros por Administração Regional de Saúde);
- ☀ Equipa de peritos de assessoria à Linha Saúde Pública, em particular, da Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional da DGS;
- ☀ Grupo de trabalho do Plano de Contingência para Ondas de Calor da DGS;
- ☀ Instalações da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa para formação.

## 5.2 Avaliação do Atendimento Telefónico

Durante o período de vigência do Plano, a Linha Saúde 24 registou um total de 620 chamadas relacionadas com “Exposição ao Sol ou Calor” e “Queimaduras”.

O Gráfico n.º 13 mostra as chamadas realizadas para a Linha de Saúde 24 e a média da temperatura máxima observada, no período entre 15 de maio e 30 de setembro. O número mais elevado (19 chamadas) ocorreu nos dias 24 e 25 de junho, sendo este o mês em que foram contabilizadas mais chamadas, ou seja, 41% do total. A maioria das chamadas relacionou-se com queimaduras solares (523 chamadas).

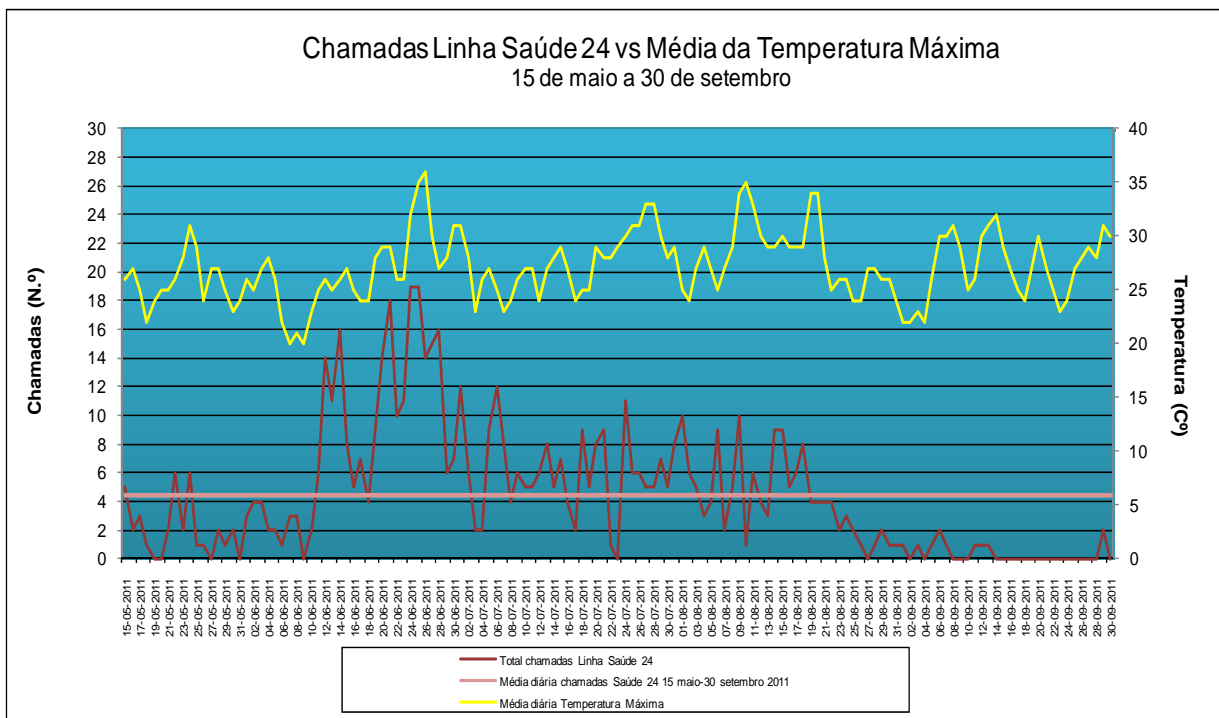


Gráfico n.º 13 – Relação entre a evolução da média da temperatura máxima e as chamadas do Saúde 24 no continente



## 6. VIGILÂNCIA DOS EFEITOS DO CALOR NA MORTALIDADE

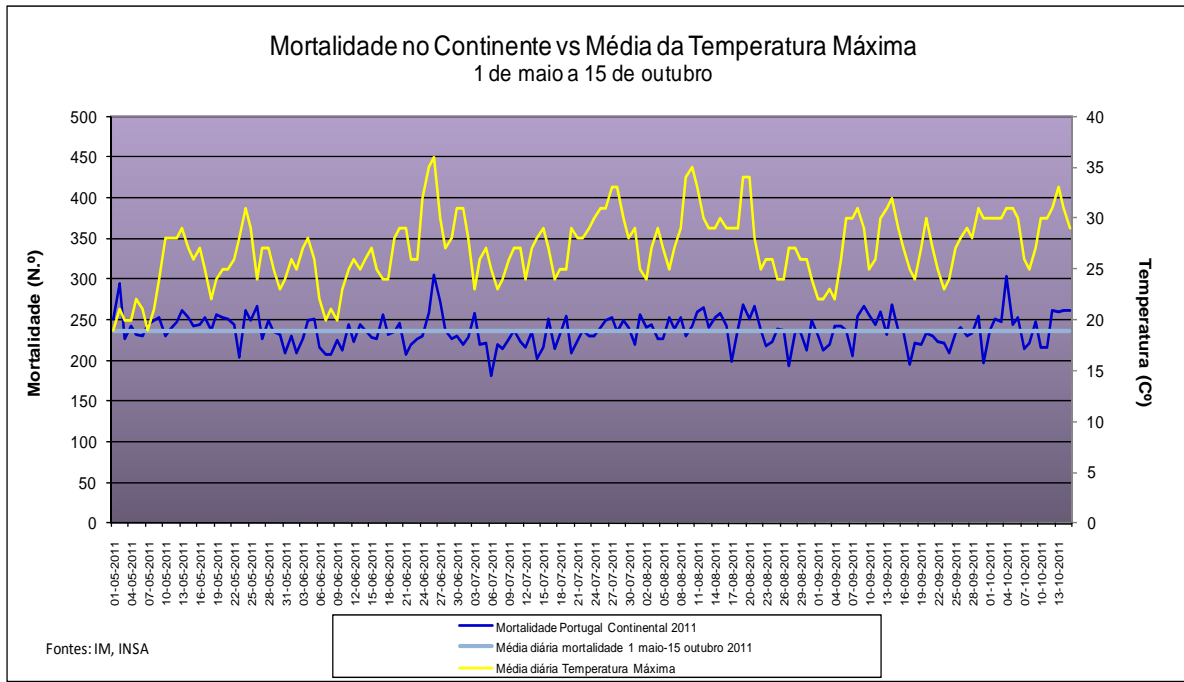
### 6.1 Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade (VDM)

O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge/Departamento de Epidemiologia procedeu à monitorização da mortalidade associada a períodos de calor com base no Sistema Vigilância Diária da Mortalidade (VDM), o qual fornece a informação relativa ao número total de registos de óbitos por data do óbito, inserida por todas as Conservatórias do Registo Civil em Portugal.

De acordo com os dados fornecidos pelo Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade, monitorizado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, a mortalidade média diária no Continente, para o período entre 1 de maio e 16 de outubro, foi de 237 óbitos, tendo os dias 26 de junho (domingo) e 4 de outubro (terça-feira) sido aqueles que apresentaram maior número de óbitos, com 306 e 304, respetivamente.

O Gráfico n.º 14 mostra a relação entre a evolução da mortalidade a nível nacional e a média das temperaturas máximas observadas entre 1 de maio e 15 de outubro do presente ano, sendo de destacar os seguintes períodos em que o número de óbitos foi ligeiramente superior à média da mortalidade no período em análise:

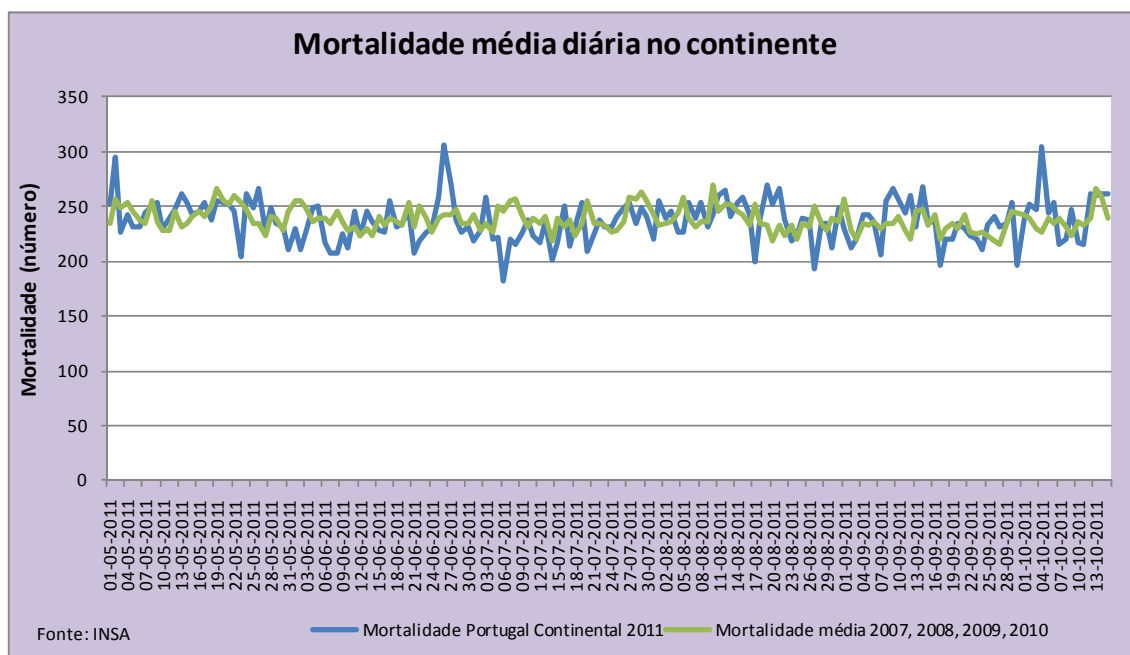
- ☀ 24 a 26 de maio;
- ☀ 25 a 28 de junho;
- ☀ 6 a 8 de agosto;
- ☀ 10 a 22 de agosto;
- ☀ 8 a 12 de setembro;
- ☀ 1 a 6 de outubro.



**Gráfico n.º 14 – Relação entre a evolução da média da temperatura máxima e a mortalidade diária ocorrida no continente**

No Anexo IX encontram-se os gráficos que mostram a relação da média da temperatura máxima e a mortalidade diária ocorrida em 2011 por região de saúde.

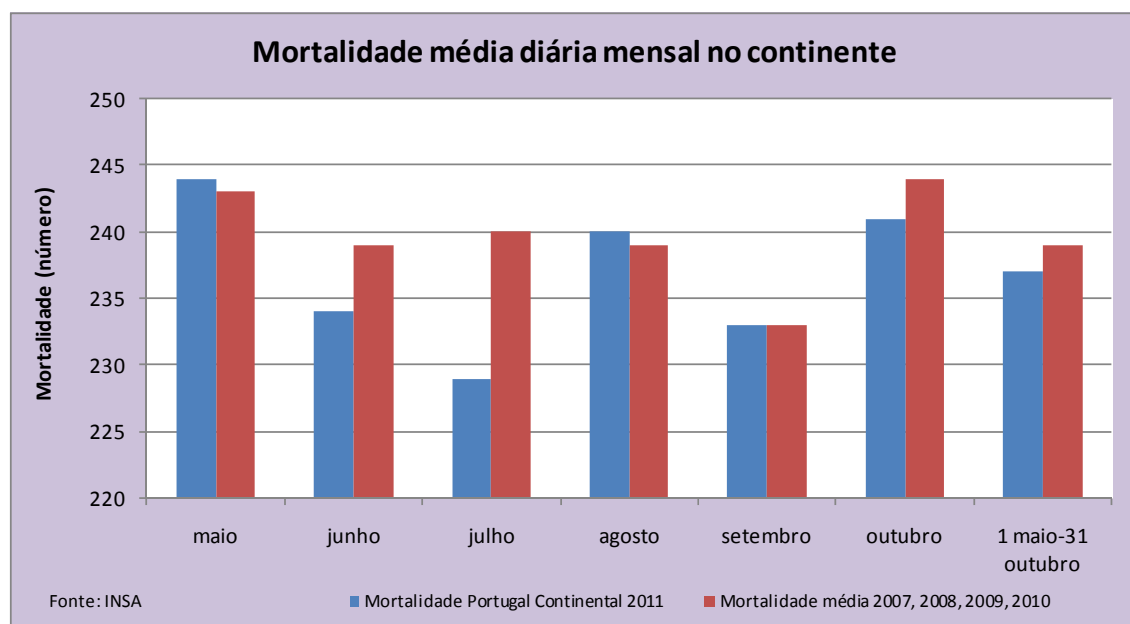
Seguidamente foi feita uma análise comparativa da mortalidade média diária ocorrida no presente ano em relação à média da mortalidade diária ocorrida entre os anos de 2007 e 2010, para o período de 1 de maio a 15 de outubro, que se encontra representada no Gráfico n.º 15. Da análise do Gráfico podemos verificar que houve alguns períodos em que a mortalidade média diária em 2011 foi superior à média entre os anos 2007 e 2010.



**Gráfico n.º 15 – Mortalidade média diária para o ano de 2010 e média da mortalidade diária entre os anos de 2007 e 2010 para o período entre 1 de maio e 15 de outubro**

O Gráfico n.º 16 mostra a mortalidade média diária mensal para o período global entre 1 de maio e 31 de outubro, para o presente ano comparativamente com a mortalidade média diária mensal entre os anos de 2007 e 2010.

Da análise efetuada verifica-se que nos meses de maio e agosto de 2011 a mortalidade média diária foi ligeiramente superior à ocorrida entre os anos de 2007 e 2010, nos meses de junho e julho a mortalidade foi inferior e foi igual em setembro. No período de 1 de maio a 31 de outubro de 2011 a mortalidade média diária foi inferior à mortalidade média diária entre os anos de 2007 e 2010.



**Gráfico n.º 16 – Mortalidade média diária para o ano de 2010 e mortalidade média diária entre os anos de 2007 e 2010 para o período entre 1 de maio e 30 de outubro**



## 6.2 Estimativas de Excesso de Mortalidade

A informação aqui reportada é apenas referente aos meses de maio e junho, uma vez que não foram disponibilizadas estimativas de excesso de mortalidade para o restante período em análise no presente relatório.

Segundo a Divisão de Estatística da DGS, no período em que o Índice Icaro foi positivo foi estimado um excesso (muito preliminar) de 109 óbitos em Portugal Continental repartido por dois períodos no mês de **maio**:

- ☀ No primeiro período (5 dias) foi estimado um excesso (muito preliminar) de 58 óbitos em Portugal Continental correspondendo a uma taxa de 0,6 indivíduos /100000 hab.

Este excesso de óbito foi mais elevado por sexo; mais evidente em indivíduos com 65 ou mais anos; em termos absolutos a região mais afetada foi a Região Centro; e em termos relativos foi a região do Algarve. A estimativa de excesso de óbitos quando feita por região quase duplica e triplica quando feita por grupos etários.

- ☀ No segundo período (2 dias) foi estimado um excesso (muito preliminar) de 51 óbitos em Portugal Continental correspondendo a uma taxa de 0,5 indivíduos /100000 hab.

Este excesso mostrou-se equitativo por sexo em termos absolutos; mais evidente em indivíduos com 75 ou mais anos de idade; e, em termos absolutos e relativos, foi sobretudo a região de Lisboa e Vale do Tejo que foi mais afetada. A estimativa de excesso de óbitos quando feita por região revelou-se 50% mais elevada; e quase duplicou quando feita por grupos etários.

Segundo a Divisão de Estatística da DGS, foi estimado um excesso (muito preliminar) de 162 óbitos em Portugal Continental, no mês de **junho**, repartido do seguinte modo:

- ☀ No primeiro período de 4 a 6 de junho, foi estimado um excesso (muito preliminar e subestimado) de 23 óbitos em Portugal Continental, correspondendo a uma taxa de 0,2 / 100 000 hab.

Este excesso foi mais evidente nos indivíduos com mais de 65 anos, em termos absolutos as Regiões mais afetadas foram o Norte com uma taxa de excesso de óbitos de 0,5 / 100 000 hab, e o Alentejo com 0,9 / 100 000 hab.

- ☀ O segundo período de 19 a 22 de junho, foi estimado um excesso (muito preliminar e subestimado) de 29 óbitos em Portugal Continental, correspondendo a uma taxa de 0,2 a 0,2 indivíduos/100 000 hab.

Este excesso foi mais evidente nos indivíduos com as idades compreendidas entre os 65 e os 74 anos, e em termos absolutos a Região mais afetada foi Lisboa e Vale do Tejo e em termos relativos o Algarve.

- ☀ O terceiro período de 24 a 29 de junho, foi estimado um excesso (muito preliminar e subestimado) de 110 óbitos em Portugal Continental, correspondendo a uma taxa de 1,1 / 100 000 hab.

Este excesso foi mais evidente nos indivíduos com as idades compreendidas entre os 65 e 74 anos, sendo as taxas respetivas de 2,6/100 000 e 10,5/100 000., a Região Norte foi a mais afetada em termos absolutos e relativos.



## 7. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA

A monitorização da procura dos Serviços de Urgência foi feita através do Sistema de Suporte às Emergências em Saúde Pública, com base na informação introduzida nas aplicações informáticas SINUS e SONHO das unidades de saúde aderentes ao Sistema, para o período de 1 de maio a 15 de outubro.

A procura diária dos serviços de urgência em Centros de Saúde e Hospitais foi em média de 17 396 entradas. O número mínimo de entradas foi de 14 222, enquanto o número máximo de entradas correspondeu a 22 005.

No Gráfico n.º 17 apresenta-se a relação entre a evolução da procura diária de urgências nos Centros de Saúde e Hospitais aderentes ao Sistema, para todas as idades e ambos os sexos, em Portugal, e a média das temperaturas máximas observadas, no referido período.

Podemos verificar que, a procura dos serviços de urgência apresenta um comportamento semanal em que as segundas-feiras são os dias que apresentam os valores mais elevados, tendo o dia 16 de maio sido a segunda-feira em que a procura destes serviços apresentou o maior valor (22 005 entradas).

Este dia foi precedido do primeiro período de calor intenso verificado, que ocorreu entre 10 e 13 de maio, antes da ativação do Plano. No ano anterior verificou-se uma situação semelhante mas com o período de calor intenso a ocorrer após o início do Plano.

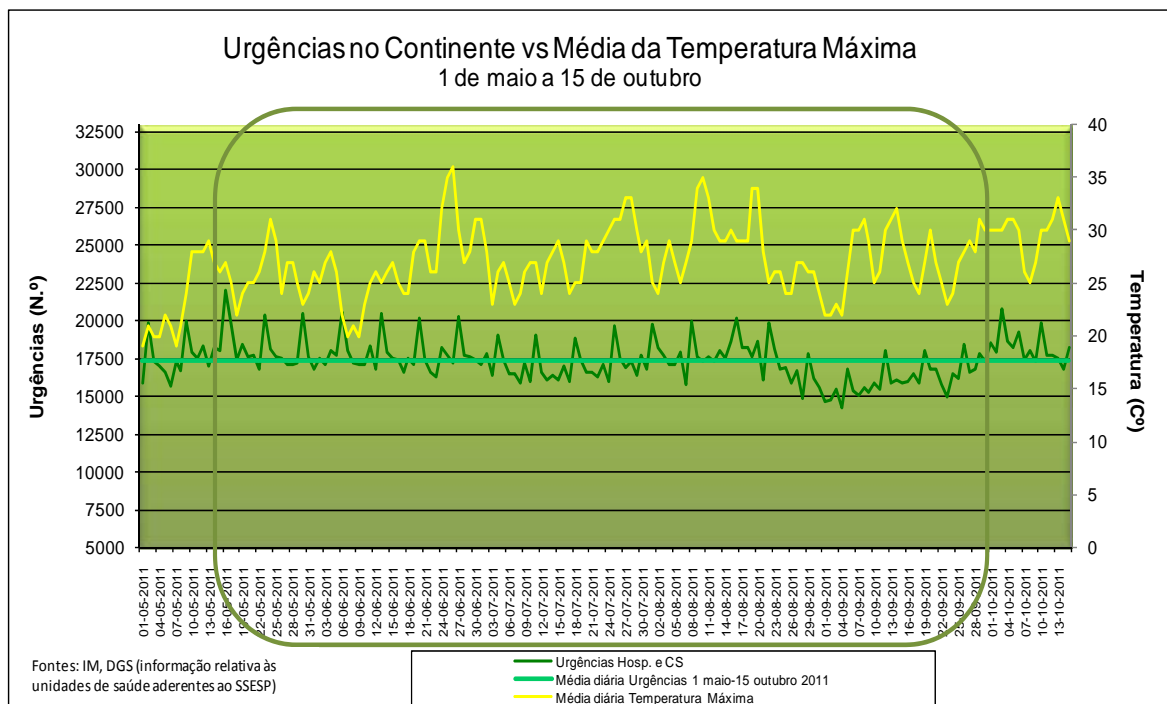


Gráfico n.º 17 – Evolução da procura dos serviços de urgência e da média da temperatura máxima em Portugal

Os Gráficos n.º 18 e n.º 19 mostram a relação entre a evolução da procura diária das urgências nos Hospitais e nos Centros de Saúde aderentes ao Sistema, respetivamente, para todas as idades e ambos os sexos, em Portugal, e a média das temperaturas máximas observadas, no período entre 1





de maio e 15 de outubro. A análise feita separadamente para Hospitais e Centros de Saúde segue a análise feita a nível nacional, com realce para o dia 16 de maio como sendo aquele em que a procura dos serviços foi mais elevada.

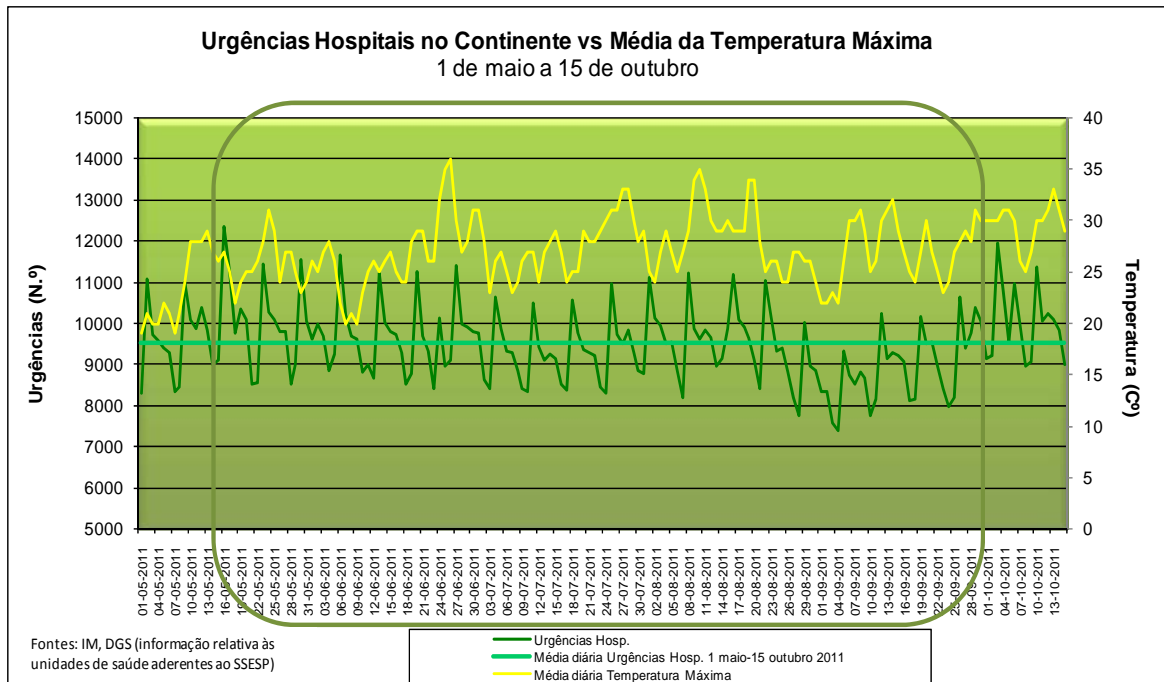


Gráfico n.º 18– Evolução da procura dos serviços de urgência dos hospitais e da média da temperatura máxima

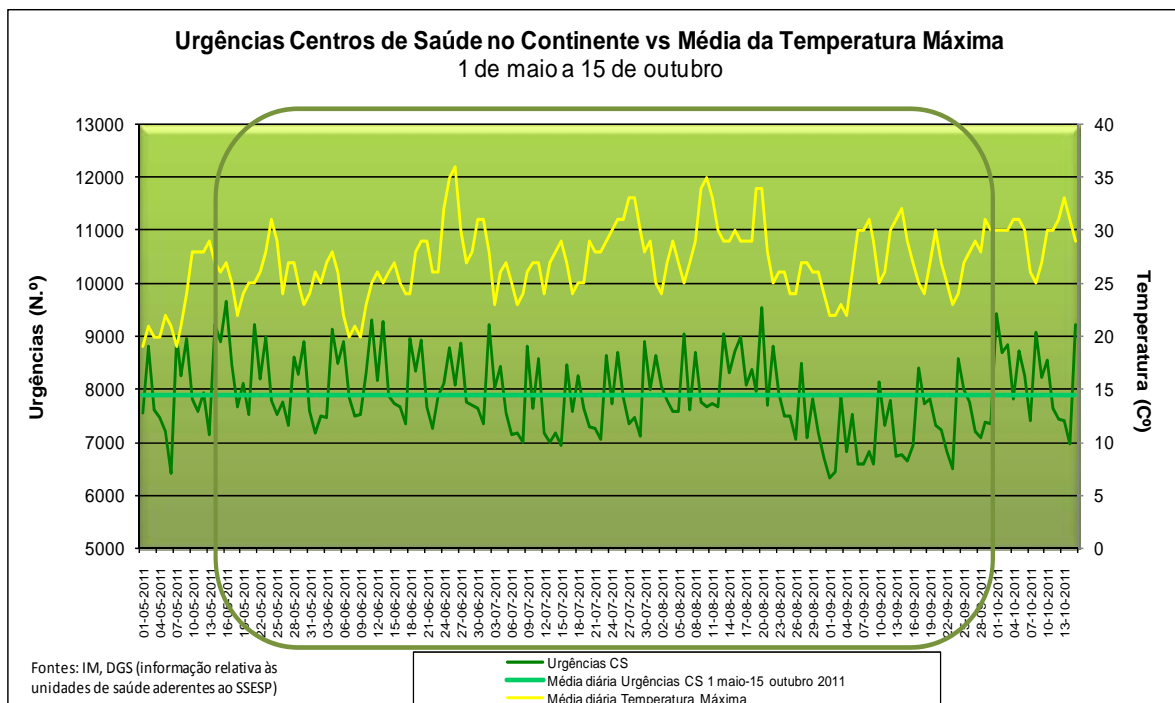


Gráfico n.º 19 - Evolução da procura dos serviços de urgência dos centros de saúde e da média da temperatura máxima



No Anexo X pode ver-se a evolução da procura dos serviços de urgência em hospitais e centros de saúde e da média da temperatura máxima por região de saúde.

O Gráfico n.º 20 reflete a evolução da procura dos serviços de urgência na região Algarve, o qual apresenta um comportamento diferente do país. Neste caso, a maior procura dos serviços de urgência ocorreu no dia 16 de agosto, com 1723 entradas, sendo que todo o mês de agosto apresentou uma procura superior à média do período entre 1 de maio e 15 de outubro.

Este facto poderá estar relacionado com o aumento da população na região devido ao elevado número de população flutuante (turistas e trabalhadores sazonais).

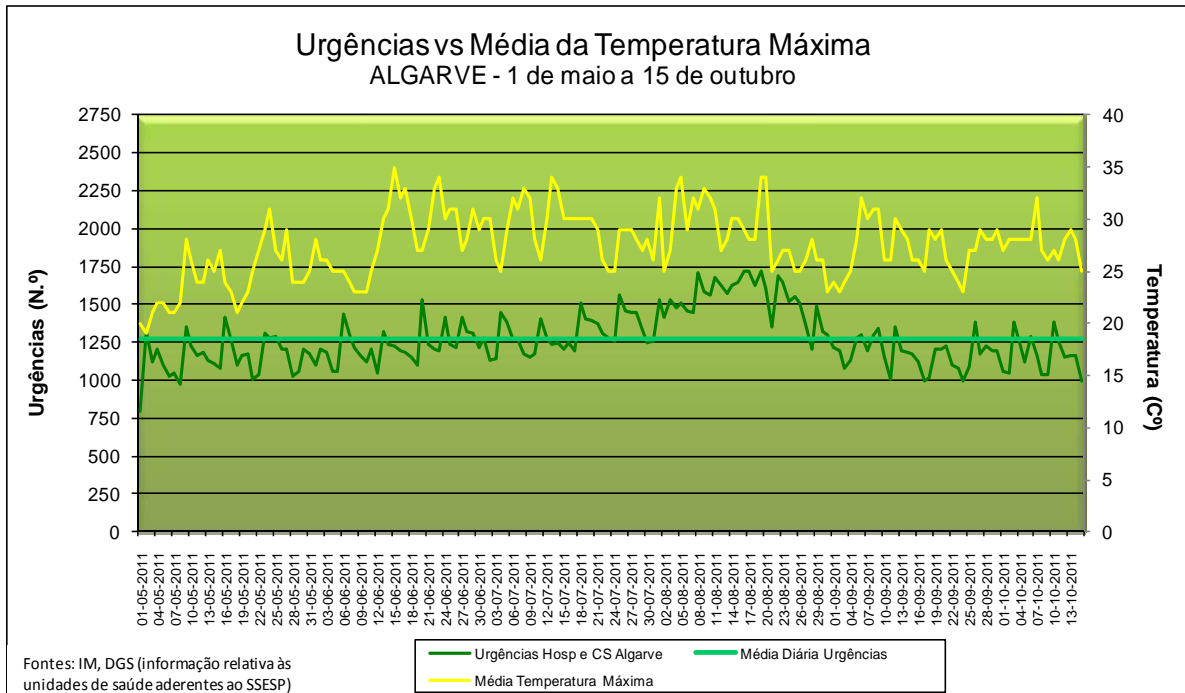


Gráfico n.º 20 - Evolução da procura dos serviços de urgência dos hospitais e centros de saúde e da média da temperatura máxima na região Algarve

## 8. MONITORIZAÇÃO DA PROCURA DOS SERVIÇOS DO INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIA MÉDICA

No âmbito do Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas - Módulo Calor, o Instituto Nacional de Emergência Médica foi responsável por garantir a resposta adequada em situações de calor intenso, garantindo o socorro imediato de pessoas afetadas pelo calor e o transporte para a unidade de saúde de referência, principalmente no que diz respeito aos grupos mais vulneráveis.

Devido a alterações no circuito das chamadas 112 e dos números verdes do INEM, o atendimento neste serviço passou a ser nacional. Desta forma, o INEM reformulou os dados anteriormente identificados por número de chamadas, passando a disponibilizar a informação por número de ocorrências.

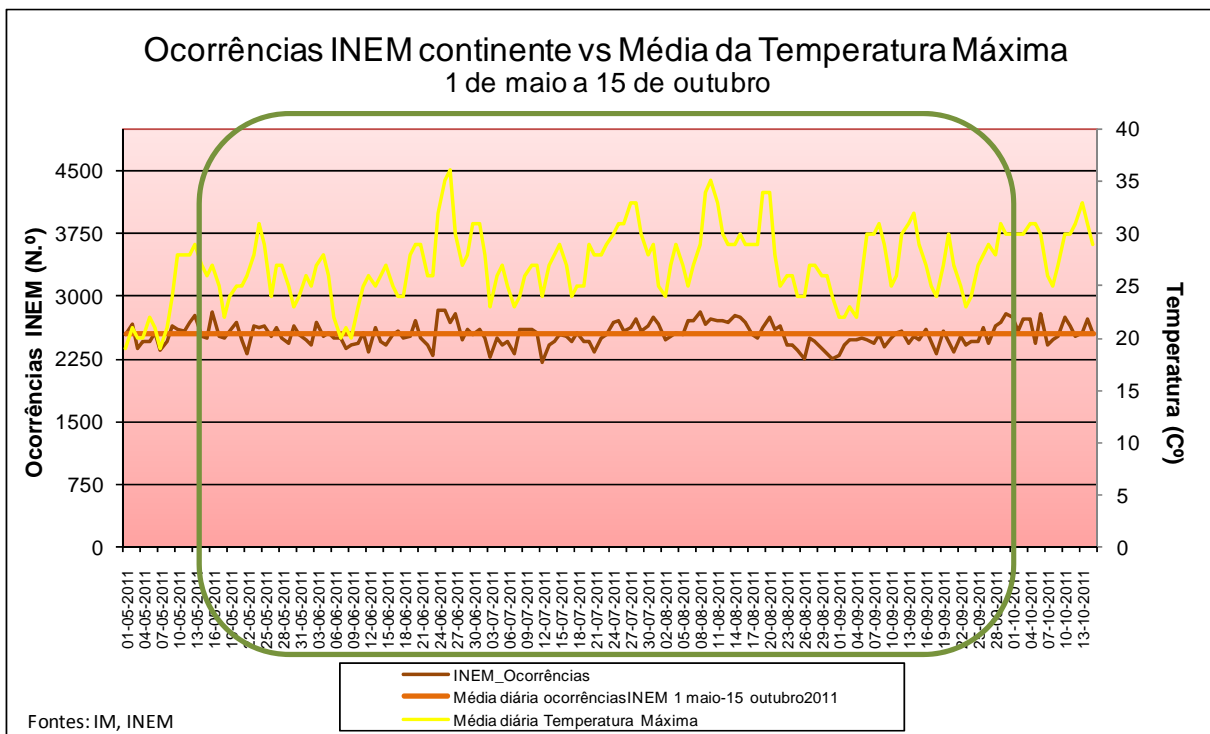


A procura diária dos serviços do INEM em Portugal continental, para o período em análise, foi em média de 2 543 ocorrências. O número mínimo de ocorrências foi de 2 216, enquanto o número máximo de ocorrências correspondeu a 2 839. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 25 de junho, segundo dia em que a média da temperatura máxima em Portugal foi mais elevada (35°C).

O Gráfico n.º 21 mostra a evolução da procura dos serviços do Instituto Nacional de Emergência Médica relacionando-a com a média da temperatura máxima, no período de vigência do Plano de Contingência.

Da análise do referido Gráfico podemos verificar que em alguns períodos a procura dos serviços de emergência está acima da média da procura destes serviços para o período em análise.

Por outro lado, estes períodos parecem acompanhar o aumento da temperatura coincidindo com períodos de temperaturas elevadas, como é o caso de 9 a 13 de maio, 23 a 25 de maio, 24 a 27 de junho, de 22 a 31 de julho, de 6 a 21 de agosto e do dia 28 de setembro a 4 de outubro.



**Gráfico n.º 21 – Evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada**

O Anexo XI apresenta a evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada por região de saúde, que na generalidade revelam um comportamento semelhante ao registado a nível nacional, exceção feita ao da região do Algarve cujo gráfico se apresenta de seguida.

O Gráfico n.º 22 reflete a evolução da procura dos serviços de emergência na região Algarve, o qual, à semelhança da procura dos serviços de urgência, apresenta um comportamento diferente do país, com maior número de ocorrências em agosto, mês no qual a população da região aumenta devido ao elevado número de população flutuante (turistas e trabalhadores sazonais).



A procura diária dos serviços do INEM no Algarve foi em média de 166 ocorrências. O número mínimo de ocorrências foi de 113, enquanto o número máximo de ocorrências correspondeu a 254. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 13 de agosto, dia em que se verificou uma temperatura de 28°C mas precedido por um período de 8 dias com temperaturas iguais ou superiores a 29°C.

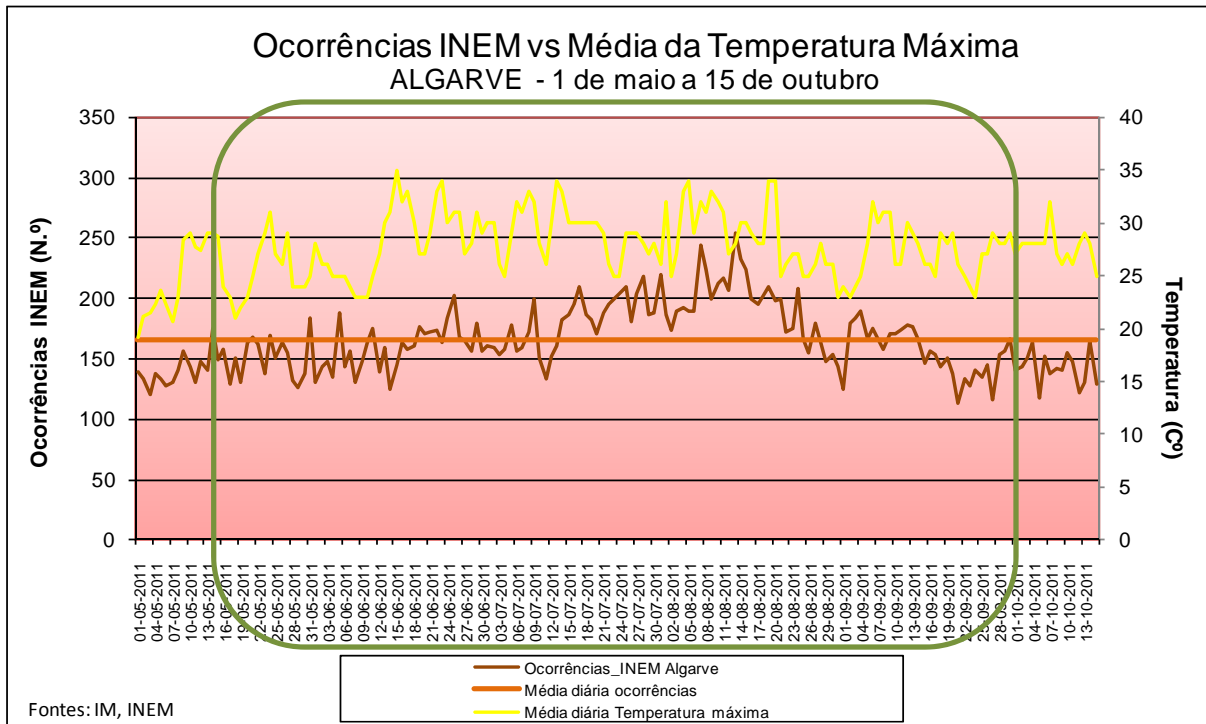


Gráfico n.º 22 - Evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada no Algarve

## 9. OCORRÊNCIAS REPORTADAS PELOS GRUPOS DE TRABALHO REGIONAIS

### 9.1 Região Norte

#### 9.1.1 Monitorização do Plano

À semelhança dos anos anteriores, a Administração Regional de Saúde do Norte, através do seu Departamento de Saúde Pública, teve a responsabilidade de elaborar o Plano de Contingência Regional, tendo para isso constituído o Grupo de Trabalho Regional para o Módulo Calor.

Para a definição dos níveis de alerta foi realizado um plano de monitorização diário dos alertas que incluiu a análise dos parâmetros: temperaturas máximas e mínimas das estações localizadas na sede de cada distrito (estações de referência) e das 24 estações meteorológicas automáticas da região, Índice-Alerta-Ícaro para as regiões Litoral e Interior Norte (Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge), os níveis previstos do índice de qualidade do ar para os poluentes ozono e PM10 (Agência Portuguesa do Ambiente) e o índice ultravioleta e índice de risco de incêndio previstos (Instituto de Meteorologia).



Atendendo aos valores de temperaturas máximas registadas nas estações de referência, observa-se que junho foi o mês onde se verificaram temperaturas máximas superiores a 33°C em todos os distritos da região, seguido do mês de agosto.

O número de alertas amarelos emitidos pode ser visualizado no Gráfico n.º 7 do capítulo 2.1 – Avaliação do Risco, e os dias em que foram definidos alertas amarelos são os referidos no Anexo III, sendo o mês de agosto, aquele em que houve maior número de alertas. No global, foram definidos dezanove alertas amarelos, distribuídos pelos distritos de Braga, Bragança e Vila Real. Não foram emitidos alertas vermelhos.

### **9.1.2 Planos de Contingência Específicos e Informação de Retorno**

A avaliação dos Planos de Contingência Específicos elaborados pelos Agrupamentos de Centros de Saúde/Unidades Locais de Saúde foi realizada através da análise do preenchimento dos formulários disponibilizados na área reservada da DGS. Verifica-se que o preenchimento dos formulários foi feito em maior número no início do período de vigência (84,6%), correspondendo a 22 das 26 unidades existentes na região, do que na fase de avaliação (80,8%), o que corresponde a 21 das 26 unidades.

Decorrente da sua reorganização, a partir de 2010, a elaboração destes Planos passou a ser feita a nível de agrupamento de centros de saúde e não a por concelho, como nos anos anteriores, sendo que, este ano, 84,6% destas unidades de saúde elaboraram o respetivo Plano de Contingência Específico. A proporção verificada foi 31% superior à verificada em 2010.

Da análise da informação recolhida, 85% das unidades de saúde procederam ao registo eletrónico do plano específico, e os restantes 15% não registaram o respetivo formulário, pelo que, se desconhece se elaboraram ou não o seu plano específico.

Verificou-se que nenhum centro hospitalar/hospital da região Norte efetuou o seu registo, desconhecendo-se desse modo se procederam ou não à elaboração do respetivo Plano de Contingência Específico.

O grupo de questões com maiores percentagens de respostas desfavoráveis está relacionado com a gestão dos recursos humanos e a logística na aplicação dos planos específicos, enquanto a articulação realizada pelos serviços com outras entidades foi realçada em 95% das respostas.

Relativamente à informação sobre o registo de situações relacionadas com o calor, 29% referiu que houve registo de entrada associada ao calor, sendo apenas registadas 10% das altas associadas ao calor.

No que se refere à informação de retorno, 61% das unidades de saúde da região Norte procederam ao registo eletrónico da informação de retorno requerida face aos alertas emitidos. Os restantes 39% não registaram qualquer informação de retorno. A proporção de registo foi semelhante nos três distritos onde se verificou alteração do nível de alerta em Braga (68%), em Bragança e Vila Real (67%).

Das respostas obtidas, a maioria referiu ter procedido à implementação das medidas gerais preconizadas, sendo que também foram reveladas falhas na execução dessas medidas, à exceção, das visitas domiciliárias e telefonemas (56%).



### **9.1.3 Divulgação da Informação ao Público**

O Plano de Contingência Regional 2011 foi enviado à DGS, e ao Sr. Presidente da Administração Regional de Saúde do Norte, para divulgação junto dos centros hospitalares/hospitais, Unidades Locais de Saúde, aos agrupamentos de centros de saúde e Coordenadores das Unidades de Saúde Pública da região Norte. Este Plano foi, ainda, divulgado no portal desta Administração Regional de Saúde.

Foram divulgados os cartazes “Calor e radiação ultravioleta” elaborados pela DGS, junto das Unidades de Saúde Pública dos Agrupamentos de Centros de Saúde/Unidades Locais de Saúde existentes na região.

Foi disponibilizado, sempre que solicitado, material informativo dirigido à população em geral.

De referir ainda, a colaboração do Grupo de Trabalho Regional do Norte na tradução para castelhano do folheto informativo destinado a turistas “Calor y radiación – cuidados para proteger su salud”, posteriormente divulgado e disponibilizado pela DGS.

O Departamento de Saúde Pública do Norte tem em curso o Programa de Vigilância da Qualidade do Ar Interior (PVQAI) 2011 que pretende avaliar as condições de conforto térmico e níveis de CO<sub>2</sub> em Unidades de Saúde. O relatório deste programa será divulgado, oportunamente.

### **9.1.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas**

Foram utilizados os dados diários da procura dos serviços de atendimento permanente dos centros de saúde e dos serviços de urgência dos hospitais por distrito, sendo o número total de atendimentos de 720 684 nos cinco distritos da região norte.

Os dados utilizados referem-se aos registos diários da temperatura máxima, obtidos no sítio do IM, no período em estudo para os cinco distritos da região Norte. Utilizaram-se as estimativas da população residente em 31 de dezembro de 2008, disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística, por distrito e por grupo etário.

Da análise efetuada à procura diária de urgências em hospitais, verificou-se que o maior número de atendimentos ocorreu no distrito do Porto, com 67% do total dos atendimentos da região. O grupo etário predominante em termos de maior número de atendimentos hospitalares foi o das pessoas com mais de 65 anos, embora Braga não tenha seguido sempre esta distribuição.

Da análise efetuada à procura diária de urgências em centros de saúde, verificou-se que o maior número de atendimentos ocorreu no distrito do Porto, com 39% do total dos atendimentos da região. O grupo etário predominante em termos de maior número de atendimentos hospitalares foi o das pessoas com mais de 65 anos.

Da análise que relaciona o número de atendimentos nos serviços de urgência com a temperatura máxima observada, verificou-se que existiram quatro correlações lineares estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre a temperatura e a procura dos serviços de urgência dos serviços de saúde (hospitais). Observa-se ainda uma correlação linear estatisticamente significativa entre a temperatura e a procura dos serviços de saúde (centros de saúde). (Para maior detalhe deverá consultar-se o Relatório Regional do Norte)



Para a monitorização da mortalidade utilizaram-se os dados diários do número de registos de óbito na região Norte provenientes do sistema de Vigilância Diária da Mortalidade (INSA) e a informação diária dos alertas emitidos na região Norte. Analisando os dados disponibilizados, durante o período de vigência do Plano, constatou-se que houve um aumento do número de mortes no período em que houve alteração do nível de alerta, com um aumento mais visível no mês de junho.

O facto dos dados de mortalidade serem a nível regional, dificulta a sua análise estatística, atendendo a que os alertas são emitidos a nível distrital.

## 9.2 Região Centro

### 9.2.1 Monitorização do Plano

A Administração Regional de Saúde do Centro estabeleceu, durante todo o período de vigência do Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor 2011, um programa de monitorização diário, sobre a responsabilidade do Grupo de Trabalho Regional, com a colaboração dos grupos de trabalho locais e autoridades de saúde. A principal prioridade deste Grupo de Trabalho incidiu na divulgação dos alertas diários e de informação à população.

As condições climatéricas observadas ao longo do período em análise foram, na maioria dos dias compatíveis com a emissão de alerta verde, sendo que apenas em 2% dos dias houve emissão de alertas amarelos.

O número de alertas amarelos emitidos por distrito pode ser visualizado no Gráfico n.º 7 do capítulo 2.1 – Avaliação do Risco, e os dias em que foram definidos alertas amarelos são os referidos no Anexo III, sendo que junho foi o mês mais quente na região Centro com a emissão de alertas de nível amarelo em cinco dos seis distritos da região.

### 9.2.2 Planos de Contingência Concelhios e Específicos

Relativamente aos planos de contingência concelhios, foi feita a sua atualização, com ênfase no que respeita aos grupos vulneráveis e locais de abrigo.

Não foi possível contabilizar e monitorizar os planos específicos dos hospitais da região.

A falta de planos de contingência específicos das unidades de saúde poderá relacionar-se com a não ocorrência de períodos de calor intenso considerável, assim como o não aumento da procura dos serviços de saúde, fazendo aflorar uma tendência reativa e não preventiva devidamente planeada e em tempo útil.

### 9.2.3 Divulgação da Informação ao Público

Durante todo o período de vigência do Plano, foi disponibilizada na página *web* desta Administração Regional de Saúde ([www.arscentro.min-saude.pt](http://www.arscentro.min-saude.pt)) e no *microsite* do Delegado Regional de Saúde do Centro (alojado em [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)) informação destinada à população em geral e aos profissionais de saúde subordinada ao problema em questão (Calor & Saúde) e visando a sua capacitação.

Procedeu-se à divulgação de circulares e normativos do DGS relacionados com o Plano, bem como de orientações técnicas do Grupo de Trabalho Regional, pelas Autoridades de Saúde e Unidades de Saúde Pública dos Agrupamentos de Centros de Saúde.



À semelhança de outros anos, a divulgação de informação à população em geral e aos grupos vulneráveis foi feita de modo intensivo no início da implementação do Plano de Contingência, com continuidade ao longo de todo o período de vigência do mesmo. No início do período de tempo abrangido pelo Plano houve uma campanha de informação dirigida ao público em geral (via órgãos de comunicação social) e a profissionais de saúde.

A divulgação de informação foi feita, também, através dos meios de comunicação locais e através da afixação de informação em locais de acesso apropriados para a população em geral e para os grupos vulneráveis. Foram, ainda, divulgadas medidas adequadas para a minimização dos efeitos na saúde provenientes da exposição excessiva à radiação ultravioleta.

#### **9.2.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas**

Durante o período de vigência do Plano, os grupos de trabalho locais monitorizaram as afluências ao Serviço de Atendimento Permanente, serviços de urgência e consultas externas.

No período em análise não foram reportadas alterações relativamente à procura dos serviços de urgência e consultas nos centros de saúde, nem foram notificadas quaisquer ocorrências presumivelmente relacionadas com o calor.

### **9.3 Região Lisboa e Vale do Tejo**

#### **9.3.1 Monitorização do Plano**

O Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Lisboa e Vale do Tejo, através do seu Grupo de Trabalho Regional “Saúde Humana e Alterações Climáticas” acionou o sistema de alerta e resposta, de modo a contribuir para a avaliação diária do risco para a saúde, associado a possíveis períodos de calor intenso.

Neste sentido, foi efetuada a vigilância e análise diária dos valores de temperatura, máxima e mínima, registadas no dia anterior; temperatura máxima prevista para o próprio dia; temperaturas, máxima e mínima, previstas para o dia seguinte e valores de Índice-Alerta-Ícaro. Foram também considerados os valores do índice ultravioleta, previstos pelo IM e os de qualidade do ar relativos a excedências da concentração dos níveis de ozono no ar.

O número de alertas amarelos emitidos pode ser visualizado no Gráfico n.º 7 do capítulo 2.1 – Avaliação do Risco, e os dias em que foram definidos alertas amarelos são os referidos no Anexo III, sendo que junho foi o mês em que foram emitidos mais alertas, três em cada distrito. No total do período, em Lisboa foram emitidos quatro alertas amarelos (3% dos dias) e em Santarém e Setúbal, sete alertas amarelos (5% dos dias). Não foram emitidos alertas vermelhos.

#### **9.3.2 Planos de Contingência Específicos**

Para apoio à ação local das Autoridades de Saúde, o Grupo Técnico Regional para a Proteção Civil do Departamento de Saúde Pública, elaborou o documento “Planos de Contingência Específicos para as Ondas de Calor – Orientações Técnicas para Ação das Autoridades de Saúde”. Este documento foi aprovado pelo Conselho Diretivo desta Administração Regional de Saúde e apresentado aos coordenadores das Unidades de Saúde Pública desta região. O documento incluía instrumentos de





identificação de pessoas vulneráveis, caracterização de locais para abrigo e grelhas de registo de informação.

As Autoridades de Saúde têm vindo a elaborar e a desenvolver, em articulação com as entidades de Segurança Social e Proteção Civil, Planos de Contingência Específicos para a ação ao nível concelhio e dos Agrupamentos de Centros de Saúde. Este ano foram apresentados quatro novos Planos, para os Agrupamentos de Centros de Saúde de Cascais, Odivelas e Barreiro-Arco Ribeirinho.

### **9.3.3 Divulgação da Informação ao Público**

Ao nível de divulgação de informação foram realizadas as seguintes medidas:

- ✿ Divulgação e distribuição do Plano de Contingência Regional para Ondas de Calor por todas as Unidades de Saúde Pública da região e publicação no sítio da internet da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo;
- ✿ Divulgação de informação sobre as medidas de prevenção e de proteção a várias instituições, nomeadamente a Instituições Particulares de Solidariedade Social, paróquias, creches, jardins de infância, lares de idosos, centros de dia, estabelecimentos públicos e à população em geral.

Em situações de alerta amarelo as medidas operacionalizadas a nível local, complementadas com as definidas localmente através dos Planos Específicos, foram as seguintes:

- ✿ Identificação de instituições e de grupos vulneráveis;
- ✿ Caracterização do tipo e identificação de abrigos para eventual período de calor intenso prolongado e levantamento dos recursos humanos e materiais necessários;
- ✿ Articulação com as entidades locais (Proteção Civil Municipal, Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia, Instituições de Apoio Social, Bombeiros Municipais, Forças Policiais, Hospitais e Unidades de Saúde);
- ✿ Visitas domiciliárias a pessoas com patologias específicas;
- ✿ Realização de ações de educação para a saúde;
- ✿ Elaboração de folhetos informativos e distribuição/disponibilização aos utentes acamados, aos utentes em todas as Unidades de Saúde dos Agrupamentos de Centros de Saúde e aos presidentes das Juntas de Freguesia;
- ✿ Informação à população através da comunicação social.

### **9.3.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas**

No que respeita à monitorização dos efeitos sobre a população, nomeadamente através da apreciação dos elementos sobre a procura dos serviços de urgência (realizada através da informação disponibilizada no Sistema de Suporte às Emergências em Saúde Pública), e da monitorização da mortalidade (feita através do Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade, do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge), não foi possível estabelecer relações de causa-efeito, uma vez que as variações destes dados não foram coincidentes com os níveis de alerta amarelo.



## 9.4 Região Alentejo

Não foi disponibilizada informação relativa a esta Região de Saúde.

## 9.5 Região Algarve

### 9.5.1 Monitorização do Plano

Durante todo o período de vigência do Plano (15 de maio e 30 de setembro), o Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P. acionou o sistema de previsão, alerta e resposta, assegurando a receção de todos os dados necessários à definição do nível de alerta e estabelecendo um circuito de receção e difusão de informação pertinente a todas as entidades envolvidas no Plano.

Este Departamento avaliou diariamente o risco para a saúde da população do Algarve com base na monitorização dos seguintes parâmetros: temperaturas máximas e mínimas referentes às estações meteorológicas de Portimão, Faro, Alcoutim e Castro-Marim, previsão do índice de radiação ultravioleta para o distrito de Faro, Índice-Alerta-Ícaro e ocorrência de incêndios.

Adotando os critérios para a definição do nível de alerta, propostos pela DGS e adaptados à realidade regional, o Departamento definiu, emitiu e comunicou à Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, o nível de alerta para o dia seguinte.

Foram emitidos alertas amarelos em 5 dias, não sendo emitido nenhum alerta vermelho, como pode ser visualizado no Gráfico n.º 7 do capítulo 2.1 – Avaliação do Risco, sendo que os dias em que foram definidos alertas amarelos são os referidos no Anexo III.

Nos dias em que foram definidos alertas amarelos, foram informados os serviços de saúde internos, como as autoridades de saúde, conselhos executivos e direções clínicas dos agrupamentos de centros de saúde do Barlavento, Central e Sotavento, Rede de Cuidados Continuados Integrados e outros serviços de saúde, como os hospitais públicos e para a Coordenação Regional da Cruz Vermelha. Fora do âmbito dos serviços de saúde, os alertas foram difundidos para outras entidades como o Comando Distrital de Operações de Socorro, Centro Distrital de Segurança Social, Governo Civil Distrital de Faro, autarquias, juntas de freguesia e outras instituições com responsabilidade social ou que trabalhem com elementos da população mais vulnerável, como os centros de acolhimento de idosos e de crianças, bem como outras associações.

Da análise das temperaturas máximas e mínimas registadas ao longo do Plano, o mês de agosto surge como o mês mais quente, apresentando uma temperatura média de cerca de 25°C, média das temperaturas máximas de 29°C e média das temperaturas mínimas igual a 20°C.

Em meados de junho, foi reativada a rede de monitorização da qualidade do ar exterior por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, sendo que não foram detetadas excedências de ozono na região para o período em análise.

### 9.5.2 Planos de Contingência Específicos

Foi da responsabilidade dos serviços de prestação de cuidados de saúde, nomeadamente os Serviços de Urgência Básica e Serviços de Urgência dos hospitais, a ativação dos planos de contingência específicos em situações em que são esperados efeitos negativos na saúde da população decorrentes



do calor excessivo, mobilizando e adequando os seus recursos. Como não foi emitido nenhum alerta vermelho, não se procedeu à monitorização das medidas implementadas.

No âmbito do processo de climatização dos serviços de saúde, segundo informação prestada pelo Hospital Central de Faro, foram concluídas novas áreas climatizadas, nomeadamente, os serviços de obstetrícia, ortopedia e medicina interna.

### 9.5.3 Divulgação da Informação ao Público

A divulgação de informação nesta região incluiu as seguintes medidas:

- ☀ A identificação e compilação em suporte informático dos contactos e endereços de *e-mail* de entidades da região que trabalham com os grupos de risco e população em geral (centros de acolhimento de idosos, de crianças, unidades turísticas, diversas associações e outros serviços de saúde) iniciada em anos transatos, foi novamente atualizada de forma a dar continuidade ao pretendido, isto é, em situações de risco informar de uma forma expedita o maior número possível de instituições e habitantes. Nos dias em que foram emitidos alerta amarelo as referidas entidades foram informadas via *e-mail* do nível de alerta emitido, e foram difundidas recomendações e cuidados a adotar para minimizar o impacto do calor;
- ☀ Nos serviços de saúde foi criado um circuito paralelo de comunicação via *sms*, de modo a que, nos dias em que foi emitido alerta amarelo, os responsáveis dos serviços de saúde, Proteção Civil e Cruz Vermelha, foram informados sobre a situação de alerta para o dia;
- ☀ Impressão de cerca de 5000 folhetos trípticos, também em versão inglesa, de forma a assegurar a sua distribuição junto dos serviços de saúde, entidades externas e no âmbito do Plano de verão de 2011;
- ☀ Distribuição de folhetos informativos com conselhos sobre ondas de calor (*Flyer* “Cuidado com o Calor” e folheto tríptico “Ondas de Calor”) junto das instituições de saúde, pelos 32 postos de praia que integraram o Plano de verão de 2011, Autarquias, postos de turismo através da região de turismo do Algarve e em eventos regionais onde a Administração Regional de Saúde esteve presente com o *stand* institucional;
- ☀ Durante o mês de junho foi levada a cabo uma ação de sensibilização na unidade de saúde pública de Tavira, dirigida à comunidade escolar, sobre a temática “Calor” e “Saúde e Ambiente”, e foram realizadas várias entrevistas sobre o Plano e a temática ondas de calor/efeitos na saúde, dirigidas ao Delegado de saúde regional e seu adjunto;
- ☀ Aquando do lançamento do Plano (em maio) foi feita uma nota de imprensa divulgada pelos jornais regionais e portais da *internet*, com a apresentação do seu âmbito, principais pressupostos e objetivos;
- ☀ No decorrer do Plano foram colocados *banners on-line* em diversos jornais da região e *banners* informativos “Cuidado com o Calor” com recomendações face ao calor nos sítios de vários órgãos de comunicação social da região;
- ☀ Envio de nota de imprensa e divulgação pelos jornais regionais e portais da *internet*, nos dias de emissão de alerta amarelo;
- ☀ Ativação, na página *web* da Administração Regional de Saúde do Algarve, do *microsite* especial ondas de calor no qual se disponibilizou diariamente: o nível de alerta adotado para a região,



valores de temperatura (máxima e mínima) observada e prevista das estações meteorológicas de Portimão, Faro, Alcoutim e Castro-Marim, previsão do índice de radiação ultra violeta para Faro. Foram ainda disponibilizados para consulta documentos vários elaborados pelo Departamento de Saúde Pública com medidas de prevenção e recomendações dirigidas à população em geral, aos grupos mais vulneráveis e aos profissionais de saúde. Foi feita divulgação na página do *Facebook* e no canal *Youtube* desta Administração Regional de Saúde;

- ☀ As Orientações 014/2011 e a 015/2011, de 16/05/2010 da DGS com recomendações para turistas (versões portuguesa e inglesa) foram enviadas via *e-mail* para diversas tipologias de estabelecimentos de alojamento turístico da região, onde se solicitou a colaboração na divulgação dessa informação;
- ☀ Foi estabelecido um circuito de comunicação e procedimentos de atuação em episódios de excedência de ozono, entre a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve e o Departamento de Saúde Pública;
- ☀ Foi elaborado, no ano transato, um questionário dirigido às instituições de acolhimento de idosos e crianças, com vista à análise/avaliação dos procedimentos adotados no Plano, cujos resultados mostram que 94% dos inquiridos tomou conhecimento dos alertas via *e-mail*, todos receberam atempadamente os alertas e 98% consideram a informação de utilidade. Em relação às medidas tomadas, todos responderam “reforço da hidratação”, 88% “adaptação do vestuário”, 75% “suspendido as atividades exteriores e adaptado as ementas”, 67% “controlo da temperatura interior” e 18% “arrefecimento corporal”. A maioria dos inquiridos (86%) respondeu ter investido nos últimos 5 anos em medidas para adaptação/minimização dos efeitos do calor.

#### **9.5.4 Monitorização da Procura dos Serviços de Urgência e Ocorrências Relacionadas**

A monitorização da procura diária dos serviços de saúde ao nível dos cuidados primários e dos serviços de urgência dos hospitais da região foi efetuada pelo Departamento de Estudos e Planeamento da Administração Regional de Saúde do Algarve.

Analisando a procura dos serviços de urgência dos hospitais do Algarve e os alertas amarelo emitidos não se evidenciou uma relação direta entre estes. A procura dos serviços em dias de alerta amarelo foi inferior à média diária do mês em análise e inferior à média diária do 1.º semestre do ano. Durante o período em análise verificou-se em média, uma procura diária inferior em relação ao ano passado.

Recorrendo ao Sistema de Suporte a Emergências em Saúde Pública, não se observou relação direta entre a procura nos hospitais para todas as idades e os alertas amarelos emitidos. Nestes dias a procura diária foi sempre inferior à média diária do mês em análise. Para o grupo etário =>65 verificou-se que em dois dias de alerta amarelo a procura dos serviços foi igual ou superior à média diária do período em análise. O mês de agosto registou uma maior procura dos serviços de urgência, evidenciando uma média diária superior aos restantes meses.

No entanto, não foram notificadas quaisquer ocorrências presumivelmente relacionadas com o calor durante todo o período de vigência do Plano de Contingência – módulo Calor.



## 10. CONCLUSÕES

O verão de 2011 caracterizou-se pela ocorrência de períodos de temperaturas elevadas antes e após o período de vigência do Plano, o que levou a que a análise fosse feita para o período entre 1 de maio e 30 de setembro. Neste período ocorreram nove períodos de calor intenso, destacando-se os de 23 a 29 de junho e de 8 a 20 de agosto, pela sua intensidade e duração.

No Continente, a média da temperatura máxima foi mais elevada nos dias 26 de junho (36°C), 25 de junho e 10 de agosto (35°C), verificando-se 40 dias com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C, sendo a média de 27°C de temperatura máxima que se atingiu em mais dias (22 dias). A temperatura mais elevada de 40°C ocorreu em Setúbal, no dia 26 de junho.

As temperaturas elevadas que ocorreram implicaram a mudança do nível de alerta de verde para amarelo em 15 distritos do país (com exceção de Viana do Castelo, Porto e Aveiro), não tendo sido emitidos alertas de nível vermelho. Foram emitidos alertas de nível amarelo em 25 dias do período de observação, ou seja, em 18% dos dias do período em análise, totalizando 78 alertas distritais, maioritariamente no mês de junho. O distrito de Castelo Branco foi aquele em que foram ativados mais alertas amarelos (11), seguido do distrito de Bragança (8) e de Santarém e Setúbal, com 7 alertas.

De referir, que o critério de emissão de alerta amarelo, a partir do ano de 2010 foi antecipado, de três para um dia de temperatura máxima observada, dada a coincidência temporal que se verifica entre o aumento da mortalidade ocorrida e o aumento das temperaturas máximas observadas.

De acordo com o Instituto de Meteorologia, houve quatro ondas de calor em algumas estações meteorológicas do país, duas em maio e duas em outubro.

A procura dos serviços de urgência apresenta um comportamento semanal em que as segundas-feiras são os dias que apresentam os valores mais elevados, sendo a segunda-feira 16 de maio, aquela em que a procura destes serviços apresentou o maior valor (22 005 entradas). Este dia foi precedido do primeiro período de calor intenso verificado, que ocorreu entre 10 e 13 de maio, antes da ativação do Plano.

A procura dos serviços do Instituto Nacional de Emergência Médica revelou valores que parecem acompanhar o aumento da temperatura coincidindo com os períodos de temperaturas elevadas. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 25 de junho, segundo dia em que a média da temperatura máxima em Portugal foi mais elevada (35°C).

Do mesmo modo, o Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade monitorizado pelo INSA, evidenciou um aumento da mortalidade nos períodos coincidentes com os períodos de temperaturas elevadas, tendo os dias 26 de junho e 4 de outubro sido aqueles que apresentaram maior número de óbitos. Comparando a mortalidade média diária mensal em 2011 com a obtida entre os anos 2007 – 2010, verifica-se que no período de 1 de maio a 31 de outubro de 2011 a mortalidade média diária foi inferior à mortalidade média diária entre os anos de 2007 e 2010.

No entanto, foram identificados dois períodos de calor intenso em maio e três em junho, nos quais foi estimado um excesso de mortalidade que totalizou 271 óbitos, em Portugal Continental. Para os



restantes períodos de calor intenso ocorridos entre julho e outubro não foram disponibilizadas estimativas de excesso de mortalidade.

As questões colocadas através do Serviço Saúde 24 foram na maioria relacionadas com medidas de prevenção e/ou informação de recomendações em situações de calor, centrando-se a principal orientação no aconselhamento para a adequação de comportamentos.

Da análise dos diversos itens de monitorização do Plano (procura de urgências, procura das emergências, serviço Saúde 24 e a mortalidade diária), verificou-se um maior impacto na saúde associado aos primeiros períodos de calor intenso.

Durante todo o período de vigência do Plano, os serviços de saúde colaboraram de forma ativa, sendo que as principais medidas tomadas incidiram na identificação e acompanhamento dos grupos mais vulneráveis ao calor, assim como nas recomendações face a situações de temperaturas elevadas, à população em geral e às instituições responsáveis pelo apoio aos grupos mais vulneráveis.

A DGS também desenvolveu esforços no intuito de melhorar o circuito de divulgação da informação. Para tal, foi revisto o conteúdo das Circulares Informativas elaboradas em anos transatos referentes aos turistas e de uma relacionada com o fumo dos incêndios. Foram também elaborados folhetos com recomendações para turistas em português, inglês e castelhano e um folheto com recomendações dirigido aos adultos responsáveis por crianças.

Como conclusão geral, pode dizer-se que a execução do Plano de Contingência para Ondas de Calor referente a 2011 desenvolveu-se conforme planeado, sendo de realçar a colaboração e a articulação interinstitucional.

## Bibliografia

Basu, R., Samet, J., 2002, Relation between elevated ambient temperature and mortality: a review of the epidemiologic evidence. *Epidemiologic Reviews*.

Boletim Climatológico agosto, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

Boletim Climatológico julho, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

Boletim Climatológico junho, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

Boletim Climatológico maio, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

Boletim Climatológico outubro, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

Boletim Climatológico setembro, 2011. Instituto de Meteorologia, I.P.

EEA, 2008, Impacts of Europe's changing climate - indicator-based assessment, Joint EEA-JRC-WHO report, European Environment Agency, Copenhagen.

Koppe C, Jendritzky G, Kovats RS, Menne B. 2003. Heatwaves: Impacts and Responses. World Health Organization-Europe, Copenhagen.

Koppe, C., Kovats, S., Jendritzky, G., Menne, B., 2004, Heat-waves: Risks and Responses, in Health and Global Environment Change, series n.2. World Health Organization-Europe, Copenhagen.

Santos, F. D., Miranda, P. (Editores), 2006, Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projeto SIAM II. Gradiva, Lisboa.