



DGS desde
1899
Direção-Geral da Saúde

**PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA TEMPERATURAS
EXTREMAS ADVERSAS – MÓDULO CALOR 2013
RELATÓRIO FINAL DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
15 DE MAIO A 30 DE SETEMBRO**

Direção de Serviços
de Prevenção da Doença
e Promoção da Saúde



Avaliação da execução do Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas

Direção-Geral da Saúde
Dezembro de 2013

Coordenação

Graça Freitas – Subdiretora Geral da Saúde

Ana Leça – Direção de Serviços de Prevenção da Doença e Promoção da Saúde

Elaboração

Carla Selada – Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional

Acompanhamento Técnico

Paulo Diegues – Chefe de Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional

Colaboração Institucional

Centro de Atendimento do Serviço Nacional de Saúde – Saúde 24

Direção de Serviços de Epidemiologia e de Estatísticas de Saúde

Unidade de Apoio à Autoridade de Saúde Nacional

Unidade de Apoio às Emergências em Saúde Pública

Colaboração Interinstitucional

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

Instituto dos Registos de Notariado/Instituto de Gestão Financeira e Equipamentos da Justiça

Instituto Nacional de Emergência Médica

Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge/Departamento de Epidemiologia

Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Agradecimentos

Agrupamentos de Centros de Saúde/Unidades Locais de Saúde e Hospitais

Associação de Apoio Domiciliário de Lares e Casas de Repouso de Idosos

Associação Nacional de Freguesias

Associação Nacional de Municípios Portugueses

Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade Social

Cruz Vermelha Portuguesa

Pastoral da Saúde

União das Misericórdias Portuguesas

União das Mutualidades Portuguesas

Unidade de Missão para os Cuidados Continuados e Integrados

ÍNDICE

RESUMO	1
1 - INTRODUÇÃO	2
2 – ORGANIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL	4
3 – ANÁLISE DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL	6
3.1 Temperaturas	6
3.1.1 Análise Nacional	6
3.1.2 Análise Regional	7
3.1.3 Períodos de calor intenso	8
3.1.4 Alertas emitidos	11
3.2 Índice-Alerta-Ícaro	13
3.3 Excedências de ozono	15
3.4 Radiação Ultravioleta	17
4 – INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	18
5 – MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS ADOTADAS PELOS SERVIÇOS DE SAÚDE	19
5.1 Planos de Contingência Regionais	19
5.2 Planos de Contingência Específicos	19
5.2.1 Norte	21
5.2.2 Centro	21
5.2.3 Lisboa e Vale do Tejo	21
5.2.4 Alentejo	21
5.2.5 Algarve	22
5.3 Divulgação de recomendações	22
5.3.1 Norte	22
5.3.2 Centro	22
5.3.3 Lisboa e Vale do Tejo	23
5.3.4 Alentejo	23
5.3.5 Algarve	23
5.4 Procura dos serviços de urgência	24
5.4.1 ARS Norte	24
5.4.2 ARS Centro	24
5.4.3 ARS Lisboa e Vale do Tejo	24
5.4.4 ARS Alentejo	24
5.4.4 ARS Algarve	25
5.5 Informação de Retorno	25
5.6 Medidas desenvolvidas pelas regiões de saúde	26
5.6.1 ARS Norte	26
5.6.2 ARS Centro	27
6.6.2.1 Intervenção regional	27
5.6.2.2 Intervenção local	27

5.6.3 ARS Lisboa e Vale do Tejo	28
5.6.3.1 Intervenção regional	28
5.6.3.1 Intervenção local	28
5.6.4 ARS Alentejo	28
5.6.4.1 Intervenção regional	28
5.6.4.2 Intervenção local	29
5.6.5 ARS Algarve	29
5.6.5.1 Intervenção regional	29
5.6.5.2 Intervenção local	29
6 – MONITORIZAÇÃO DA LINHA SAÚDE 24	30
6.1 Avaliação do atendimento telefónico	31
7 – MONITORIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA DIÁRIA DA MORTALIDADE	31
7.1 Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade	31
7.2 Estimativa do excesso de mortalidade	34
7.2.1 Excesso de mortalidade total de 23 de junho a 15 de julho	34
7.2.2 Distribuição do excesso de mortalidade por sexo, grupo etário e região	35
8 – MONITORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DO INEM	36
9 – MONITORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA	38
9.1 Sistema de Suporte a Emergências em Saúde Pública (SSESP)	38
9.2 Procura dos serviços de urgência entre 15 de junho e 31 de julho	40
10 – CONCLUSÕES	41
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXO I – MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA EM PORTUGAL CONTINENTAL E NAS 5 REGIÕES DE SAÚDE	44
ANEXO II – GRÁFICOS MÉDIA TEMPERATURAS MÁXIMA E MÍNIMA	46
ANEXO III – DIAS COM ALERTAS AMARELOS E VERMELHOS	49
ANEXO IV – MAPAS DE ALERTAS DO CALOR EMITIDOS	50
ANEXO V – ÍNDICE-ALERTA-ÍCARO NACIONAL E POR REGIÃO	53
ANEXO VI – GRÁFICOS ÍNDICE-ALERTA-ÍCARO E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA ...	56
ANEXO VII – EXCEDÊNCIAS DAS CONCENTRAÇÕES DE OZONO	58
ANEXO VIII – COMUNICADO DO DIRETOR-GERAL DA SAÚDE	62
ANEXO IX – PLANOS DE CONTINGÊNCIA ESPECÍFICOS	63
ANEXO X – LINHA SAÚDE 24	64
ANEXO XI – GRÁFICOS MORTALIDADE E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA	65
ANEXO XII – GRÁFICOS PROCURA DOS SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA (INEM) E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA	67
ANEXO XIII – GRÁFICOS PROCURA DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1 – Formulário eletrónico no sítio da DGS para introdução da informação diária	4
Figura n.º 2 – Área “Especial verão” no sítio da DGS.....	18
Figura n.º 3 - Formulário eletrónico para introdução de informação relativa aos Planos de Contingência Específicos	20
Figura n.º 4 - Formulário eletrónico para introdução de informação de retorno pelas autoridades de saúde.....	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico n.º 1 – Evolução das temperaturas máximas observadas por distrito entre 15 de maio e 30 de setembro.....	8
Gráfico n.º 2 – Média das temperaturas máximas e mínimas observadas em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro.....	9
Gráfico n.º 3 – Frequência da média das temperaturas máxima e mínima observadas em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro.....	10
Gráfico n.º 4 – Frequência da média da temperatura máxima observada em Portugal e nas cinco regiões de saúde entre 15 de maio a 30 de setembro	11
Gráfico n.º 5 – Frequência da média da temperatura máxima observada por distrito entre 15 de maio e 30 de setembro.....	11
Gráfico n.º 6 – Distribuição de alertas amarelos e vermelhos por mês	12
Gráfico n.º 7 – Distribuição de alertas amarelos e vermelhos por distrito	13
Gráfico n.º 8 – Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-Ícaro entre 15 de maio e 30 de setembro em Portugal	15
Gráfico n.º 9 – Excedências de ozono por região e por mês entre 15 de maio e 30 de setembro	17
Gráfico n.º 10 – Total de excedências por região entre 15 de maio e 30 de setembro.....	17
Gráfico n.º 11 – Medidas gerais implementadas pelas autoridades de saúde	26
Gráfico n.º 12 – Medidas específicas de ativação implementadas pelas autoridades de saúde.....	26
Gráfico n.º 13 – Evolução da média da temperatura máxima observada e da mortalidade diária ocorrida em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro.....	32
Gráfico n.º 14 – Mortalidade diária em 2013 e média da mortalidade diária de 2009 a 2012 entre 15 de maio e 30 de setembro	33
Gráfico n.º 15 – Mortalidade total por mês e entre 15 de maio e 30 de setembro para 2013 e média da mortalidade total entre 2009 e 2012.....	34
Gráfico n.º 16 – Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de ocorrências do INEM em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro	37
Gráfico n.º 17 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de ocorrências do INEM no Algarve entre 15 de maio e 30 de setembro	38
Gráfico n.º 18 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência no continente entre 15 de maio e 30 de setembro	39

Gráfico n.º 19 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência dos hospitais entre 15 de maio e 30 de setembro 39

Gráfico n.º 20 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência entre 15 de junho e 31 de julho..... 40

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela n.º 1 – Períodos de calor intenso, ondas de calor meteorológicas e períodos de calor Ícaro..... 10

Tabela n.º 2 – Classes e avisos de Índice-Alerta-Ícaro 13

Tabela n.º 3 – Maiores excedências registadas por região entre 15 de maio e 30 de setembro..... 17

Tabela n.º 4 – Encaminhamento das situações de contacto 31

Tabela n.º 5 – Número de óbitos esperados e observados e estimativa do excesso de óbitos (VDM) no período entre 23 de junho e 15 de julho 34

Tabela n.º 6 – Estimativa preliminar do excesso de óbitos em Portugal Continental e estratificados por sexo, grupo etário e região no período entre 23 de junho e 14 de julho..... 36

RESUMO

Nos últimos anos, a temperatura média da atmosfera à superfície tem vindo a aumentar ao nível global, sendo que 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).

Desde 2004, que o Ministério da Saúde, através da Direção-Geral da Saúde, tem implementado um Plano de Contingência para Ondas de Calor com o intuito de minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde humana. O Plano atual tem 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).

No período entre 15 de maio e 30 de setembro, ocorreram seis períodos de calor intenso, com a média das temperaturas máximas igual ou superior a 30°C, sendo que o período mais intenso devido às temperaturas elevadas ocorreu no início de julho (entre 3 e 10 de julho), embora agosto tenha coincidido com o período com mais dias consecutivos com temperaturas elevadas (entre os dias 17 de agosto e 4 de setembro).

A temperatura máxima registada, entre 15 de maio e 30 de setembro, foi de 42°C, em Setúbal, no dia 6 de julho e em Santarém, nos dias 7 de julho e 10 de agosto.

Os dias mais quentes a nível nacional foram os dias 5, 6 e 7 de julho com uma média nacional de temperatura máxima de 38°C, seguido do dia 8 de julho e do dia 10 de agosto, com uma média de 37°C e dos dias 4 de julho e 20 de agosto, com uma média de 36°C, registando-se a nível nacional 56 dias (40% dos dias) com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C.

O período de 15 de maio a 30 de setembro do ano de 2013 caracterizou-se pela ocorrência de alguns períodos com temperaturas elevadas, o que implicou a mudança do nível de alerta de verde para amarelo em 17 distritos do país (com exceção de Aveiro) e para vermelho em 13 distritos do país.

Foram emitidos alertas de nível amarelo em 32 dias do período de observação, ou seja, em 23% dos dias do período em análise, totalizando 184 alertas distritais. Os alertas vermelhos foram emitidos em 4 dias do período em análise, totalizando 29 alertas.

Os alertas amarelos foram emitidos, na sua maioria, no mês de julho (77 alertas), e apenas foram emitidos alertas vermelhos (29 alertas) neste mesmo mês. Braga e Castelo Branco foram os distritos em que foram ativados mais alertas amarelos sendo em Castelo Branco e Santarém que também houve mais alertas vermelhos.

De acordo com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera houve quatro ondas de calor, uma no final de junho, outra no início de julho, e duas em agosto. A onda de calor mais intensa e que abrangeu quase todo o território de Portugal continental foi a que ocorreu em julho.

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. 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 8 de julho sido a segunda-feira em que a procura destes serviços apresentou o maior valor (12 084 entradas).

A procura dos serviços do Instituto Nacional de Emergência Médica revelou valores que parecem acompanhar a evolução da curva da temperatura com os períodos de temperaturas

mais elevadas a coincidirem com períodos em que a procura dos serviços é mais elevada. O maior número de ocorrências registou-se no dia 8 de julho com 4 240 ocorrências.

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 o dia 8 de julho sido aquele que apresentou maior número de óbitos.

O dia 8 de julho foi aquele em que houve uma maior procura dos serviços de urgência, dos serviços de emergência e da mortalidade, sendo este dia antecedido dos três dias em que a média da temperatura máxima no continente foi mais elevada (38°C).

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 2009 e 2012, sendo que no período entre 15 de maio e 30 de setembro a mortalidade média diária em 2013 foi superior à ocorrida entre os anos de 2009 e 2012. Para o período entre 23 de junho e 14 de julho (período que incluiu as duas principais ondas de calor deste ano), foi determinado pelo INSA, um excesso de mortalidade de 1 684 óbitos.

A Linha “Saúde 24” registou um total de 612 chamadas, das quais 503 foram relacionadas com “Queimaduras”, 46 relativas a “Exposição ao Sol ou Calor” e 63 atendidas no âmbito da Saúde Pública, para o período entre 13 de maio e 29 de setembro. O maior número de chamadas foi registado na semana entre 1 a 7 de julho, período que compreendeu os dias mais quentes a nível nacional.

Durante o período de implementação do Plano de Contingência, as regiões Norte e Alentejo referiram duas ocorrências. O ACES Alto Trás-os-Montes I – Nordeste reportou uma ocorrência em Torre de Moncorvo, numa criança do sexo masculino com 6 anos. Na região Alentejo, foi reportada uma ocorrência de desidratação, num homem com 34 anos, tendo sido assistido no serviço de urgência básica do Centro de Saúde de Alcácer do Sal.

1 - INTRODUÇÃO

Segundo um estudo recente da Agência Europeia do Ambiente, a última década (2002-2011) foi a mais quente na Europa e a temperatura média da atmosfera à superfície foi 1,3°C mais quente do que a média no período pré-industrial, sendo que as ondas de calor aumentaram em frequência e duração. As projeções feitas por esta Agência indicam que as alterações climáticas globais levarão à intensificação de vários fenómenos climáticos extremos, como as ondas de calor, que poderão ser mais intensas e frequentes (EEA, 2012).

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

Recentemente o Instituto Português do Mar e da Atmosfera concluiu, em parceria com o Instituto Dom Luiz da Universidade de Lisboa, a realização de cenários globais cujos resultados apontam para que o aquecimento médio no território no final do século XXI, para dois dos cenários socioeconómicos analisados, aumente em cerca de 2,5°C e 4°C, respetivamente. (IPMA)

A população humana está normalmente aclimatizada ao seu clima local, em termos fisiológicos e comportamentais sendo a sua capacidade de se adaptar a diferentes ambientes e climas considerável. (Kovats, 2007)

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 (especialmente respiratórias e cardiovasculares), principalmente na população idosa. Sendo este grupo da população um dos mais vulneráveis aos efeitos do calor intenso e visto que a esperança média de vida e a idade da população na Europa estão a aumentar, é 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). No entanto, fatores como a qualidade da habitação e do ambiente edificado, os modos de vida da população, os rendimentos, a empregabilidade e a auto perceção do risco também têm influência no modo como a população resiste às temperaturas elevadas.

Nos últimos anos, em Portugal continental, têm ocorrido diversas ondas de calor do ponto de vista climatológico, com impacto considerável na mortalidade. De assinalar, que o verão de 2010 (junho, julho e agosto) foi muito quente, sendo o 2.º verão com temperaturas máxima e média do ar mais elevadas desde 1931 (IPMA, 2010).

Após a onda de calor que ocorreu em 2003 nos países da Europa ocidental e central e que provocou um excesso de mortalidade elevado, vários foram os países europeus que implementaram Planos de Contingência. Desde 2004, que o Ministério da Saúde, através da DGS, tem implementado o Plano de Contingência para Ondas de Calor, atualmente designado por Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor. Com o objetivo de minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde humana, 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.

De forma a contribuir para o eficaz cumprimento dos objetivos do Plano de Contingência, tem sido mantida uma colaboração próxima entre os diversos serviços de saúde, da proteção civil, segurança social, da meteorologia e do ambiente. A DGS tem vindo também 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.

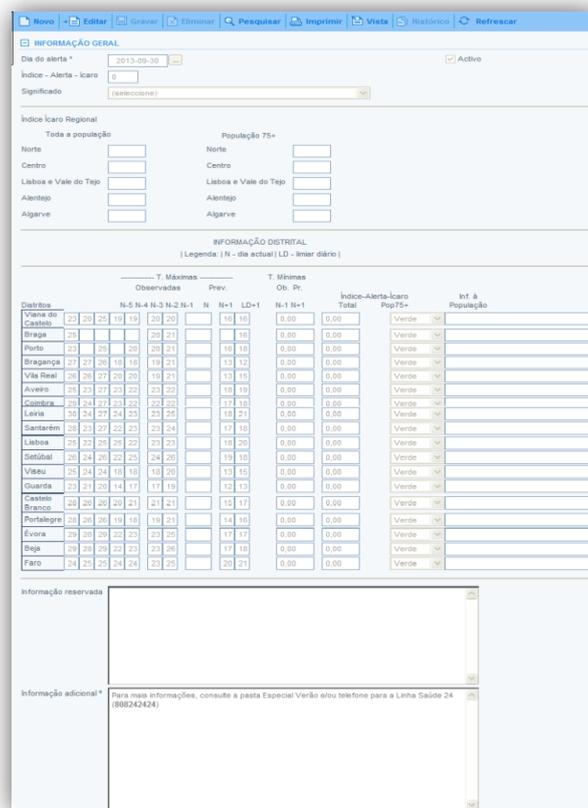
Para além da DGS ao nível nacional, também os Serviços de Saúde regionais e locais tiveram uma intervenção relevante na divulgação de informação sobre os efeitos do calor na saúde junto da população em geral, dos grupos vulneráveis e dos profissionais de saúde. Essa divulgação foi efetuada através da disponibilização de informação e folhetos na Internet, Serviço Saúde 24 e comunicação social. De assinalar ainda, os esforços desenvolvidos e as medidas adotadas por todos os intervenientes no Plano sempre que se verificaram dias com temperaturas elevadas e em que foram emitidos alertas amarelos e/ou vermelhos.

De acordo com o estipulado no Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor 2013¹, neste relatório final é feita uma 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, da Linha Saúde 24 e vigilância dos efeitos do calor na mortalidade, entre outros.

Este relatório de avaliação da execução do Plano de Contingência, em 10 anos de vigência, constitui uma ferramenta de trabalho importante, para promover uma adequada estruturação da organização, dos recursos e dos meios a disponibilizar pelas entidades responsáveis com o intuito de minimizar a morbilidade e a mortalidade associadas aos períodos de calor intenso.

2 – ORGANIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

A avaliação do risco foi efetuada diariamente pelos grupos de trabalho regionais, com base na informação disponibilizada pela Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, através de formulário próprio (ver Figura n.º 1) existente na área reservada do sítio da DGS. As temperaturas foram, ainda, reencaminhadas por *e-mail* para cada um dos grupos de trabalho regionais.



Distritos	T Máximas Observadas					Prev.	T Máximas Ob. Pr.		Índice-Alerta-Icaro Total	Pop75+	Inf. à População
	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1		N-1	LD+1			
Viana do Castelo	23	20	25	19	19		19	10	0,00	0,00	Verde
Braga	25	25	25	20	20		20	21	0,00	0,00	Verde
Porto	25	25	25	20	21		20	21	0,00	0,00	Verde
Bragança	27	27	26	18	18		18	21	0,00	0,00	Verde
Vila Real	26	26	27	20	19		19	21	0,00	0,00	Verde
Aveiro	25	23	27	23	23		23	22	0,00	0,00	Verde
Coimbra	26	24	27	23	22		22	22	0,00	0,00	Verde
Leiria	35	24	27	24	23		23	25	0,00	0,00	Verde
Santarém	28	25	27	22	23		23	24	0,00	0,00	Verde
Lisboa	25	25	25	25	22		22	23	0,00	0,00	Verde
Sétúbal	26	24	26	22	25		24	26	0,00	0,00	Verde
Viseu	25	24	24	18	18		18	20	0,00	0,00	Verde
Guarda	21	21	20	14	17		17	19	0,00	0,00	Verde
Castelo Branco	20	20	20	20	21		21	21	0,00	0,00	Verde
Beja	26	26	26	19	18		18	21	0,00	0,00	Verde
Évora	26	26	26	22	23		23	26	0,00	0,00	Verde
Beja	26	26	26	22	23		23	26	0,00	0,00	Verde
Faro	24	25	25	24	24		24	25	0,00	0,00	Verde

Figura n.º 1 – Formulário eletrónico no sítio da DGS para introdução da informação diária

¹ Documento elaborado pela DGS em maio de 2013, e que deve ser tido em conta para efeitos de leitura e compreensão do presente relatório. Disponível em www.dgs.pt.

A informação disponibilizada pela DGS a cada região de saúde foi proveniente das seguintes entidades:

- O Instituto Português do Mar e da Atmosfera, através do 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, através do envio do Boletim Ícaro com o Índice-Alerta-Ícaro nacional, índice de Lisboa e índices por região.

Para a avaliação do risco foi ainda utilizada outra informação, disponibilizada pelas entidades respetivas, e que incluiu:

- Índice Ultravioleta e avisos meteorológicos distritais, pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera;
- 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.

Com base em toda a informação recebida e 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. Quando se tratou de alerta amarelo e/ou vermelho foram desenvolvidos esforços no sentido de desencadear as medidas de atuação adequadas.

A Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, diariamente cerca das 17h, ativou a informação no formulário eletrónico no sítio da DGS, atualizando a área “Especial verão”, com a disponibilização no sítio da internet do mapa com os alertas distritais.

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 mortalidade diária, a procura da Linha Saúde 24 e das medidas tomadas em função do nível de alerta 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 quinzenalmente, 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 quinzenal foi realizado um comunicado de imprensa que foi disponibilizado no sítio da DGS.

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.

No período da onda de calor em julho, a DGS participou diariamente por videoconferência no briefing da Proteção Civil com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera para acompanhar a evolução da situação de temperaturas elevadas. Foi ainda, promovida uma conferência de imprensa com o Diretor-Geral da Saúde, o presidente do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e o chefe do Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.

No dia 6 de julho, após a participação no briefing da Proteção Civil, foi realizada uma reunião na DGS com a presença da Direção, elementos da Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional,

elementos da Unidade de Apoio à Autoridade de Saúde Nacional e à Gestão de Emergências em Saúde Pública, do chefe do Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge e do Delegado de Saúde Regional da Administração Regional de Saúde Lisboa e Vale do Tejo para avaliação das condições meteorológicas e decisão da continuidade de um evento ao ar livre.

3 – ANÁLISE DA INFORMAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Temperaturas

A temperatura constitui o principal parâmetro a analisar quando é necessário proceder à determinação do nível de alerta após avaliação do risco de exposição da população.

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 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) (IPMA).

Seguidamente apresenta-se uma análise sucinta a nível nacional e regional das temperaturas observadas no período entre 15 de maio e 30 de setembro de 2013.

3.1.1 Análise Nacional

☀ MAIO

Segundo o Boletim Climatológico do IPMA, o mês de maio caracterizou-se por **valores da temperatura média do ar inferiores ao normal**. O valor médio da temperatura média do ar foi de 15,89°C, inferior em 0,84°C ao valor normal, sendo o mais baixo dos últimos 20 anos. O valor médio da temperatura mínima foi 1,66°C inferior ao normal, tendo sido o mais baixo dos últimos 30 anos. Por sua vez, o valor médio da temperatura máxima foi próximo do valor normal, inferior em 0,02°C.

Nos últimos quinze dias do mês de maio, as temperaturas máximas observadas variaram entre os 7°C, na Guarda, no dia 17 de maio e os 30°C, em Faro, no dia 30 de maio.

☀ JUNHO

De acordo com a IPMA, o mês de junho caracterizou-se por uma **grande variabilidade dos valores da temperatura do ar**. O valor médio da temperatura média do ar foi de 15,26°C, inferior em 0,17°C ao valor normal. O valor médio da temperatura mínima do ar também foi inferior ao normal, em 0,83°C, enquanto o valor médio da temperatura máxima foi superior em 0,50°C.

No mês de junho, as temperaturas máximas observadas variaram entre os 12°C, na Guarda, nos dias 7 e 8 de junho e os 39°C, em Setúbal e Santarém, nos dias 24 e 30 de junho, respetivamente.

☀ JULHO

De acordo com o IPMA, no mês de julho registaram-se **valores médios da temperatura do ar superiores ao normal**, em que os primeiros 10 dias de julho foram considerados muito quentes. O valor médio da temperatura média do ar em julho foi de 23,41°C, 1,24°C superior ao valor normal. Os valores médios da temperatura mínima e máxima do ar também foram superiores ao normal em 0,59°C e 1,88°C, respetivamente.

As temperaturas máximas variaram entre os 18°C, na Guarda (dia 27) e os 42°C, em Setúbal e Santarém, no dia 6 e no dia 7, respetivamente. Santarém foi o distrito que permaneceu mais dias consecutivos com temperaturas máximas superiores a 40°C (4 dias com 41°C e 1 dia com 42°C). Setúbal, Évora e Beja estiveram 4 dias consecutivos com temperaturas máximas acima dos 40°C.

As temperaturas mínimas ultrapassaram a temperatura de conforto (23°C) nos distritos do Porto, Coimbra, Viseu, Castelo Branco, Lisboa, Portalegre e Faro, sendo que Castelo Branco, A temperatura mínima mais elevada foi registada em Portalegre com 28°C, no dia 7.

☀ **AGOSTO**

Segundo o Boletim Climatológico do IPMA, agosto caracterizou-se como um **mês quente** em que o valor médio da temperatura média do ar foi de 23,40°C, sendo 1,25 °C superior ao valor normal. Os valores médios da temperatura mínima e máxima do ar também foram superiores ao normal em 0,35°C e 2,16°C, respetivamente. O valor da temperatura máxima (30,95°C) correspondeu ao 6.º agosto mais quente desde 1961.

As temperaturas máximas observadas variaram entre os 21°C, na Guarda (dia 7) e os 42°C, em Santarém, no dia 10.

As temperaturas mínimas ultrapassaram a temperatura de conforto (23°C) nos distritos de Castelo Branco e Lisboa (1 dia), Faro (4 dias) e Portalegre (5 dias), com este último a atingir os 28°C, nos dias 11 e 20.

☀ **SETEMBRO**

Segundo o Boletim Climatológico do IPMA, foi caracterizado como um **mês quente**, com o valor médio da temperatura média do ar de 21,75°C, 1,52°C superior ao valor normal. Os valores médios da temperatura mínima e máxima do ar também foram superiores ao normal em 0,75°C e 2,29°C, respetivamente, correspondendo o valor da temperatura máxima (28,52°C) ao 5.º setembro mais quente desde 1931.

As temperaturas máximas variaram entre os 14°C, na Guarda (dia 27) e os 38°C, em Santarém, no dia 3.

As temperaturas mínimas apenas ultrapassaram a temperatura de conforto (23°C) em Portalegre, que atingiu os 24°C, no dia 13.

A temperatura máxima registada, entre 15 de maio e 30 de setembro, foi de 42°C, em Setúbal, no dia 6 de julho e em Santarém, nos dias 7 de julho e 10 de agosto.

No Anexo I podem consultar-se os valores da média da temperatura máxima ocorridos entre 15 de maio e 30 de setembro para o continente e para as cinco regiões de saúde.

3.1.2 Análise Regional

A nível regional podemos verificar que:

- **Norte:** verificaram-se temperaturas máximas entre os 11°C, em Vila Real (dia 17 de maio) e os 39°C, em Viana do Castelo (dia 7 de julho) e em Braga (dias 5 e 8 de julho);
- **Centro:** as temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 7°C, na Guarda (dia 17 de maio) e os 41°C, em Castelo Branco (dias 7 e 8 de julho);
- **Lisboa e Vale do Tejo:** as temperaturas máximas observadas situaram-se entre os 16°C, em Santarém e Lisboa (dias 16 e 17 de maio) e Setúbal (dia 15 de maio) e os 42°C, em Setúbal (dia 6 de julho) e em Santarém (dias 7 de julho e 10 de agosto);

- **Alentejo:** verificaram-se temperaturas máximas entre os 12°C, em Portalegre (dia 17 de maio) e os 41°C, em Évora (dias 6 e 7 de julho, 20 de agosto) e Beja (dias 5 e 7 de julho, 20 de agosto);
- **Algarve:** as temperaturas máximas observadas em Faro variaram entre os 17°C (dia 20 de maio) e os 37°C (dia 23 de agosto).

Nota: nos distritos e nos dias em que não foram disponibilizadas as temperaturas observadas consideraram-se as temperaturas previstas para esses dias.

No Gráfico n.º 1 pode ver-se a evolução das temperaturas máximas observadas durante o período entre 15 de maio e 30 de setembro, nos 18 distritos do país.

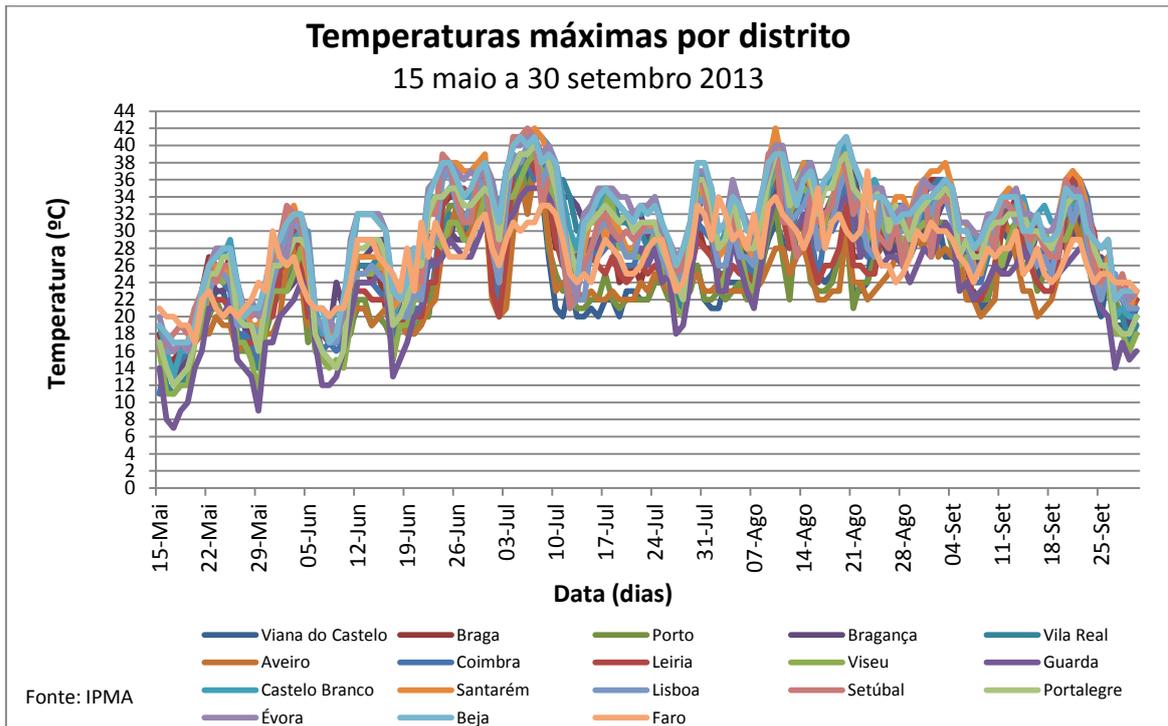


Gráfico n.º 1 – Evolução das temperaturas máximas observadas por distrito entre 15 de maio e 30 de setembro

3.1.3 Períodos de calor intenso

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 30°C (o que implica que algumas temperaturas distritais tenham sido superiores).

No Gráfico n.º 2 pode ver-se a evolução da média das temperaturas máximas e mínimas observadas durante o período entre 15 de maio e 30 de setembro, em Portugal continental, assim como os períodos de calor intenso considerados.

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

Da análise do Gráfico n.º 2, verifica-se que o período mais intenso devido às temperaturas elevadas ocorreu no início de julho (entre 3 e 10 de julho), embora agosto tenha coincidido com o período com mais dias consecutivos com temperaturas elevadas (entre os dias 17 de agosto e 4 de setembro). Os seis períodos considerados foram:

- Entre 23 e 30 de junho;
- Entre 3 e 10 de julho;
- Entre 9 e 15 de agosto;
- Entre 17 de agosto e 4 de setembro;
- Entre 10 e 14 de setembro;
- Entre 20 e 23 de setembro.

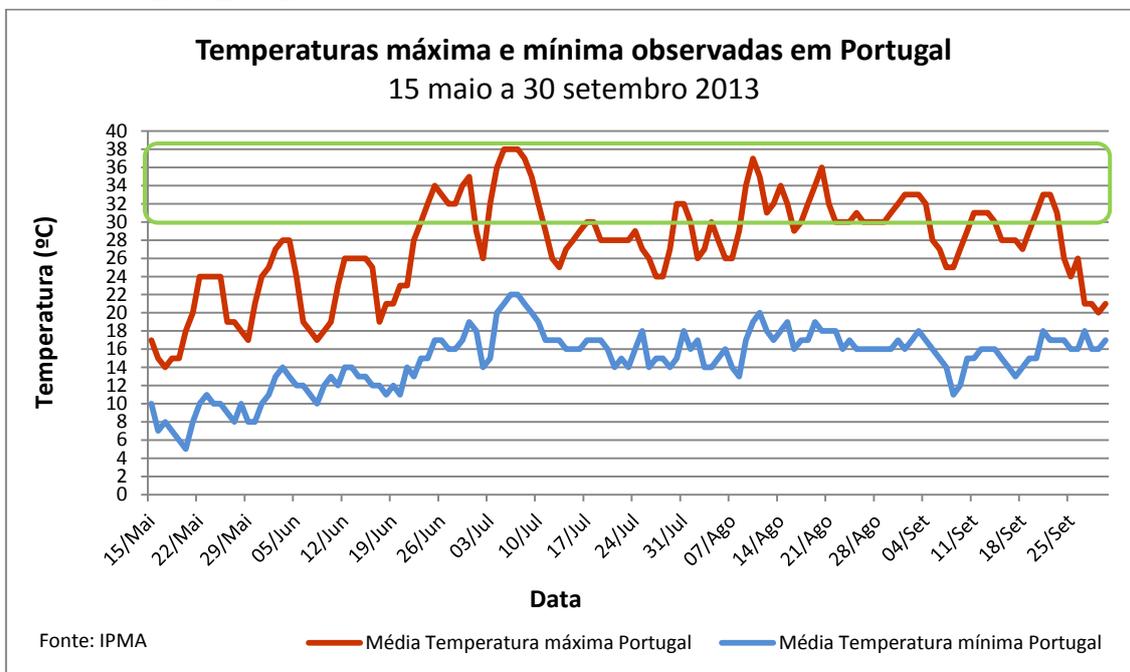


Gráfico n.º 2 – Média das temperaturas máximas e mínimas observadas em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro

Os dias mais quentes a nível nacional foram os dias 5, 6 e 7 de julho com uma média nacional de temperatura máxima de 38°C, seguido do dia 8 de julho e 10 de agosto, com uma média de 37°C e dos dias 4 de julho e 20 de agosto, com uma média de 36°C.

Segundo o IPMA, ocorreu uma onda de calor (definição climatológica) entre 22 e 30 de junho, em particular na região centro, e que variou entre 7 a 9 dias. No dia 3 de julho iniciou-se nova onda de calor que se prolongou até ao dia 13 na região de Trás-os-Montes. Esta onda de calor abrangeu quase todo o território de Portugal continental (IPMA). Em agosto houve mais duas ondas de calor: uma entre 9 e 15, em Montalegre e Mirandela, com a duração de 7 dias e outra entre 26 de agosto e 3 de setembro no Porto, com a duração de 9 dias.

Os períodos de calor associados ao Índice Ícaro correspondem ao conjunto de dias que respeitam um dos seguintes critérios:

- Índice-Alerta-Ícaro diário superior a 1;
- Um distrito com temperatura máxima igual ou superior a 36°C;
- Dois ou mais distritos com temperatura máxima igual ou superior a 35°C.

Na Tabela seguinte podem ver-se os períodos em que se verificaram temperaturas elevadas e em que foram emitidos alertas de calor, assim como, as ondas de calor climatológicas e as estações onde se verificaram e os períodos de calor determinados pelo Índice-Alerta-Ícaro.

Tabela n.º 1 – Períodos de calor intenso, ondas de calor meteorológicas e períodos de calor associados ao Índice Ícaro

Períodos calor	Distritos	Onda de calor IPMA	Estações meteorológicas	Períodos de calor associados ao Índice Ícaro
Média Temp. Máx. =>30°C	Alertas calor DGS	6 dias Temp. Máx. > 5°C	Onda de calor IPMA	
23 a 30 de junho	24 junho a 11 julho	22 a 30 junho	Em particular na região do centro, e que variou entre 7 e 9 dias.	23 de junho a 14 de julho
3 a 10 de julho		3 a 13 julho	Quase todo o território continental, e que se prolongou até ao dia 13 na região de Trás-os-Montes	
9 a 15 de agosto	11 a 22 agosto	9 a 15 agosto	Na Guarda, em Montalegre e em Mirandela com a duração de 7 dias	8 de agosto a 5 de setembro
17 agosto a 4 setembro	2 a 4 setembro	26 agosto a 3 setembro	No Porto com a duração de 9 dias	
11 a 14 setembro				11 a 13 de setembro
20 a 23 setembro				20 a 22 de setembro

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 15 de maio a 30 de setembro.

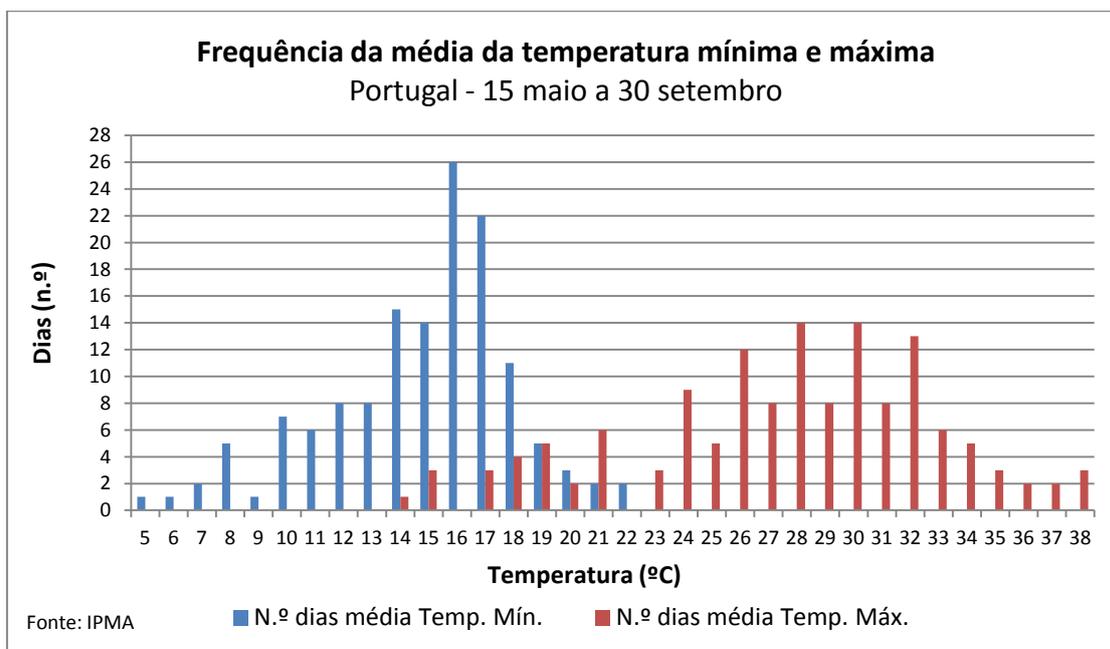


Gráfico n.º 3 – Frequência da média das temperaturas máxima e mínima observadas em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro

A média das temperaturas mínimas observadas situou-se entre os 5°C e os 22°C, sendo que a média de 16°C e 17°C de temperatura mínima foi a que se atingiu em mais dias (48 dias).

A média das temperaturas máximas observadas situou-se entre os 14°C e os 38°C, sendo que a média de 28°C e 30°C de temperatura máxima foi a que se atingiu em mais dias (14 dias).

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 139 dias do período entre 15 de maio e 30 de setembro, registando-se a nível nacional 56 dias (40% dos 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 (88 dias = 63% dos dias).

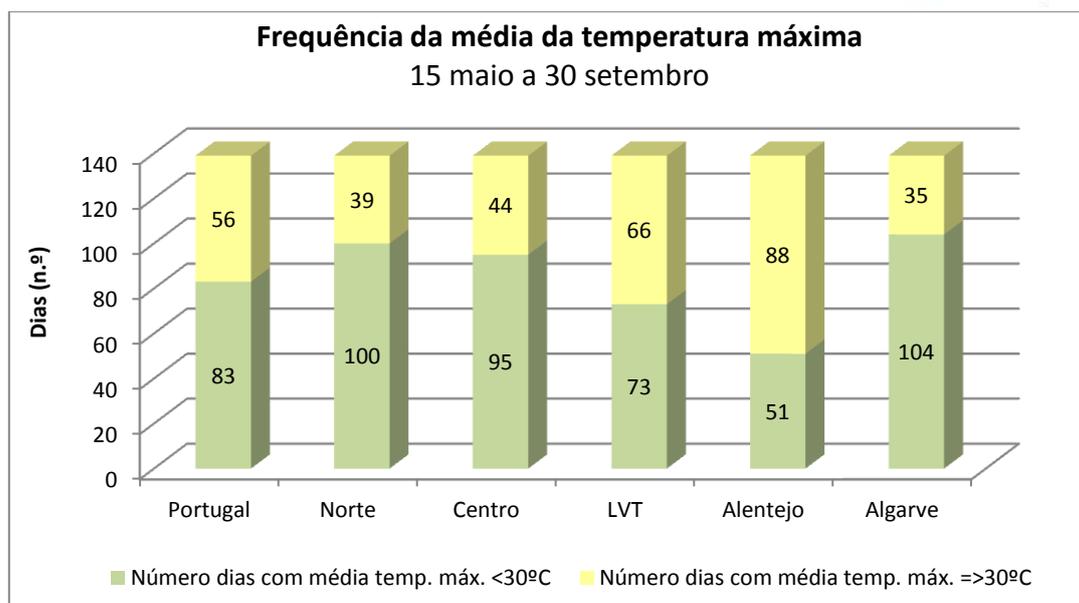


Gráfico n.º 4 – Frequência da média da temperatura máxima observada em Portugal e nas cinco regiões de saúde entre 15 de maio a 30 de setembro

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, 64 dias, dos quais 48 tiveram a média da temperatura igual ou superior a 35°C.

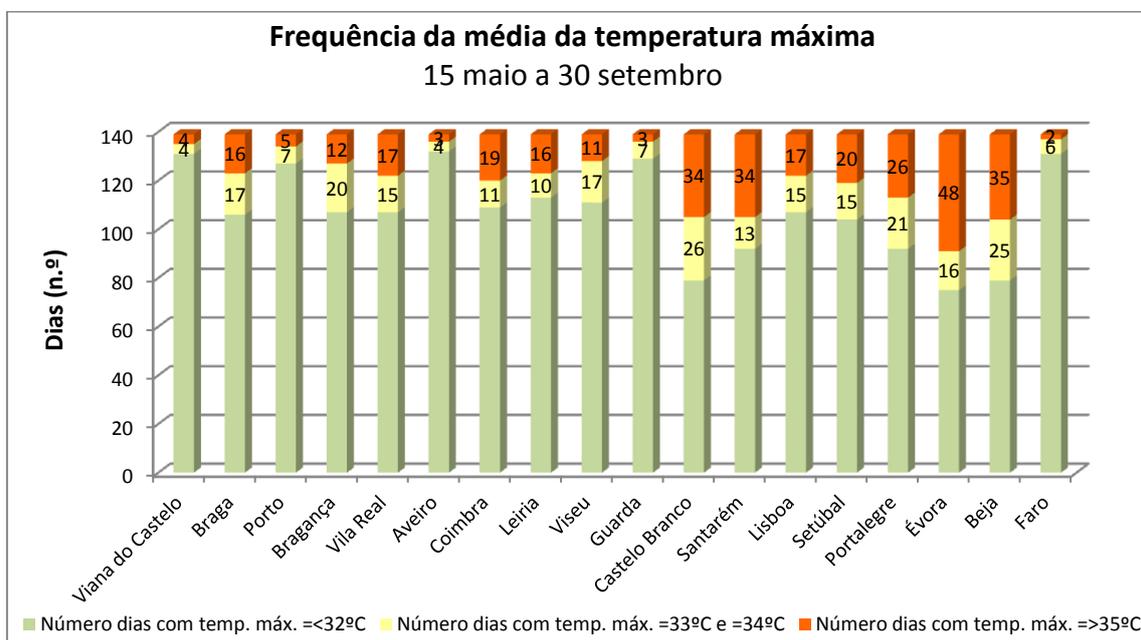


Gráfico n.º 5 – Frequência da média da temperatura máxima observada por distrito entre 15 de maio e 30 de setembro

3.1.4 Alertas emitidos

O período de 15 de maio a 30 de setembro do ano de 2013 caracterizou-se pela ocorrência de alguns períodos com temperaturas elevadas, o que implicou a mudança do nível de alerta de

verde para amarelo em 17 distritos do país (com exceção de Aveiro) e para vermelho em 13 distritos do país.

O Gráfico n.º 6 mostra a distribuição de alertas amarelos e vermelhos, por mês, no país.

Os alertas amarelos foram emitidos, na sua maioria, no mês de julho (77 alertas), e apenas foram emitidos alertas vermelhos (29 alertas) neste mesmo mês. No mês de maio não foram emitidos alertas amarelos nem vermelhos.

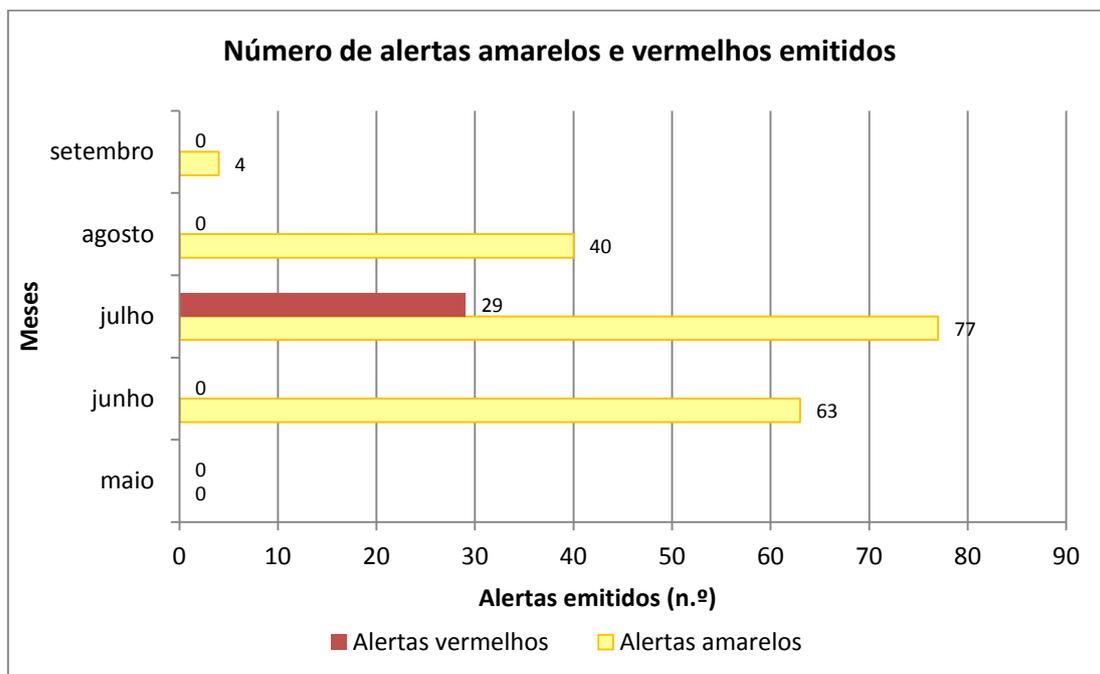


Gráfico n.º 6 – Distribuição de alertas amarelos e vermelhos por mês

Foram emitidos alertas de nível amarelo em 32 dias do período de observação, ou seja, em 23% dos dias do período em análise, totalizando 184 alertas distritais. Os alertas vermelhos foram emitidos em 4 dias do período em análise, totalizando 29 alertas. O número de alertas emitidos por distrito é apresentado no Gráfico n.º 7.

Braga e Castelo Branco foram os distritos em que foram ativados mais alertas amarelos, 19 e 16, respetivamente, seguidos dos distritos de Portalegre, Évora e Beja com 14 alertas. Castelo Branco e Santarém foram os distritos com mais alertas vermelhos (4 alertas), seguido de Braga com 3 alertas.

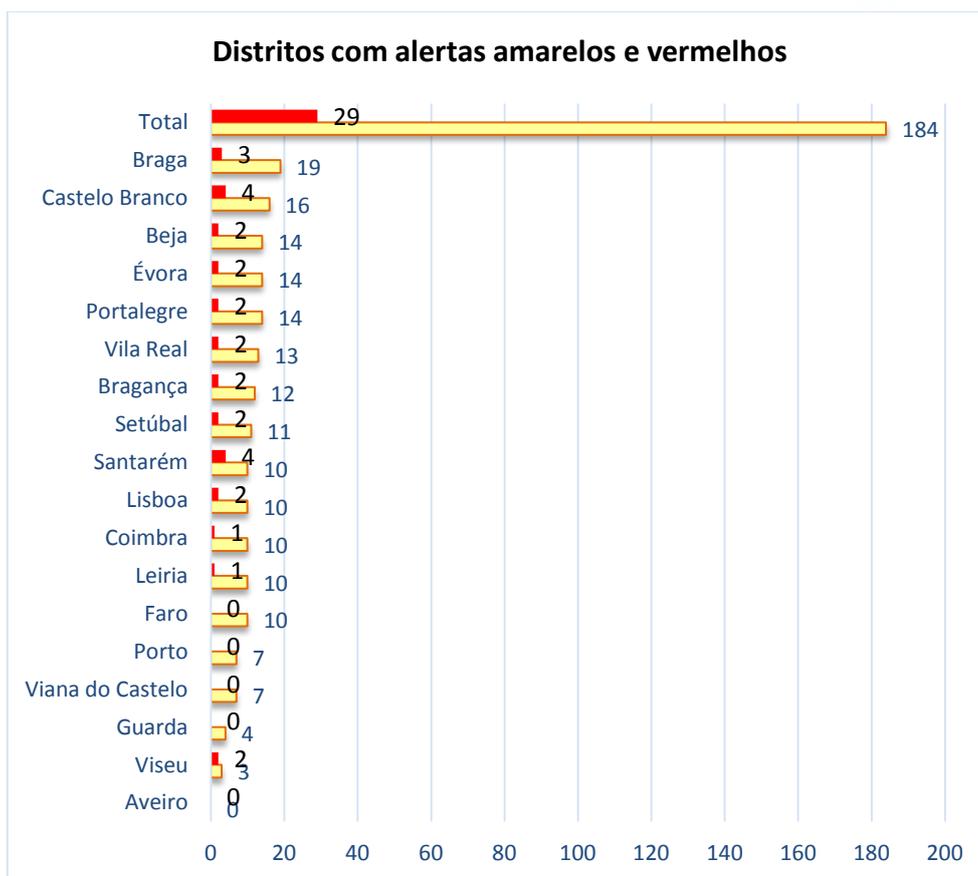


Gráfico n.º 7 – Distribuição de alertas amarelos e vermelhos por distrito

O Anexo III mostra os dias de cada mês e os distritos para os quais foram definidos alertas amarelos e/ou vermelhos.

Os mapas com os alertas emitidos podem ser consultados no Anexo IV.

3.2 Índice-Alerta-Ícaro

O Índice-Alerta-Ícaro foi outro dos parâmetros utilizados na definição do nível de alerta, disponibilizando-se no formulário de informação o valor do índice, designado como “Máximo”, a nível nacional, índice Lisboa e por região.

O Índice-Alerta-Ícaro está associado a diferentes avisos consoante o valor em que se encontra (ver Tabela n.º 2):

Tabela n.º 2 – Classes e avisos de Índice-Alerta-Ícaro

Classes valor Índice-Alerta-Ícaro	Aviso
0	Efeito nulo sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias
< 1	Efeito não significativo sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias
1 - 3	Provável efeito sobre a mortalidade, nos próximos 3 dias: situação em observação especial
3 - 5	Possível alerta de onda de calor em avaliação
>5	Alerta de onda de calor – esperadas consequências graves em termos de saúde e mortalidade

Apresentam-se em anexo (vide Anexo V) os valores de Índice-Alerta-Ícaro do “Máximo” nacional e por região para os Boletins rececionados 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:

- 22 de junho a 14 de julho
- 19 e 20 de julho
- 30 julho a 2 de agosto
- 8 agosto a 5 de setembro
- 11 a 13 de setembro
- 20 a 22 de setembro

O valor mais elevado de índice-Alerta-Ícaro foi verificado no dia 7 de julho, com 11,794, para toda a população e com 11,582, para a população com mais de 75 anos, com o significado de “alerta de onda de calor – esperadas consequências graves em termos de saúde e mortalidade”. Em relação ao Índice de Lisboa 2005, este apresentou o valor mais elevado de 4,179 ocorreu no dia 9 de julho.

Em relação aos índices regionais pode verificar-se que:

- **Norte:** apresentou o maior valor no dia 8 de julho, com 6,329 (para toda a população) e no dia 7 de julho, com 3,565 (para a população com mais de 75 anos);
- **Centro:** apresentou o maior valor no dia 8 de julho, com 5,329 (para toda a população) e no dia 7 de julho, com 3,371 (para a população com mais de 75 anos);
- **Lisboa e Vale do Tejo:** apresentou o maior valor no dia 7 de julho, com 9,326 (para toda a população) e no dia 8 de julho, com 6,427 (para a população com mais de 75 anos);
- **Alentejo:** apresentou o maior valor no dia 20 de agosto, com 2,494 (para toda a população) e com 3,752 (para a população com mais de 75 anos);
- **Algarve:** apresentou o maior valor no dia 20 de agosto, com 1,643 (para toda a população) e com 2,401 (para a população com mais de 75 anos).

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.

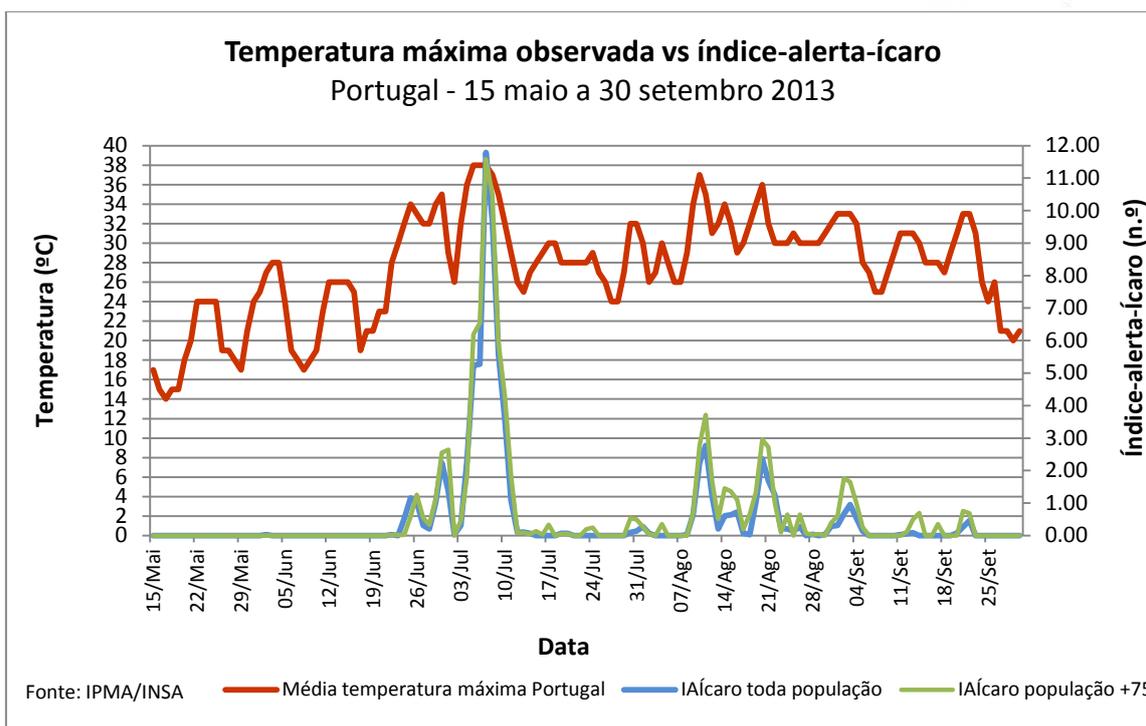


Gráfico n.º 8 – Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-Ícaro entre 15 de maio e 30 de setembro em Portugal

No Anexo VI encontram-se os gráficos que mostram a evolução da média da temperatura máxima e dos valores observados de índice-alerta-ícaro para o período em análise para as cinco regiões de saúde.

Da análise regional pode dizer-se que as regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo apresentaram os valores mais elevados de Índice-alerta-Ícaro no início de julho (dias 7 e 8) em relação aos valores apresentados em agosto, que foram consideravelmente inferiores. Por outro lado, as regiões Alentejo e Algarve apresentaram os valores mais elevados em agosto (dia 20) embora com valores semelhantes em julho.

3.3 Excedências de ozono

Nos meses de verão, o ozono troposférico que se forma tende a atingir concentrações superiores às permitidas por lei e que podem ser prejudiciais para a saúde humana. Este facto foi comprovado no estudo de Casimiro et al (2006), analisando os níveis de ozono através da rede de monitorização da qualidade do ar, que indicam a ocorrência de excedências frequentes em comparação com os valores limite.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional procedem à informação da população e das autoridades de saúde, quando são ultrapassados os limiares de informação da população ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ou de alerta da população ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$). As Autoridades de Saúde procedem à divulgação de recomendações, através da comunicação social, para a população que se encontra nos locais afetados.

Durante o período em análise foram comunicadas 162 excedências do valor de concentração de ozono em 26 dias do período em análise, nas regiões de Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo e Alentejo.

- Na região **Norte**, foram comunicadas, pela respetiva Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, 49 excedências de ozono (em 11 dias), sendo que o valor mais elevado ocorreu no dia 8 de julho, com $215 \mu\text{g.m}^{-3}$, entre as 14h e as 15h, na estação de Ermesinde, concelho de Valongo.
- Na região **Centro**, a respetiva Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional reportou a ocorrência de 29 excedências de ozono (em 11 dias), com o valor mais elevado a ocorrer no dia 3 de setembro, entre as 16h e as 17h, com $250 \mu\text{g.m}^{-3}$, na estação de Teixugueira, no concelho de Estarreja.
- Na região **Lisboa e Vale do Tejo**, foram comunicadas pela respetiva Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, 80 excedências de ozono (em 13 dias), sendo que o valor mais elevado ocorreu no dia 8 de julho, com $236 \mu\text{g.m}^{-3}$, entre as 5h e as 6h, na estação de Mem Martins, concelho de Sintra.
- Na região **Alentejo**, foram comunicadas pela respetiva Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, 4 excedências de ozono (2 dias), sendo que o valor mais elevado ocorreu no dia 31 de agosto, com $194 \mu\text{g.m}^{-3}$, entre as 18h e as 19h, na estação de Sonega, concelho de Santiago do Cacém.
- Na região **Algarve** não foram reportadas excedências de ozono.

Todos os valores registados situaram-se no limiar de informação à população ($180 \mu\text{g/m}^3$), à exceção dos dois maiores valores registados na Região Centro (no dia 3 de setembro), na estação de Teixugueira (concelho de Estarreja) que ultrapassou o limiar de alerta à população ($240 \mu\text{g/m}^3$).

No Anexo VII apresentam-se os valores horários das excedências dos valores de concentração de ozono que ocorreram entre 15 de maio e 30 de setembro.

Os dias em que se registaram mais excedências das concentrações de ozono foram o dia 8 de julho, com 39 excedências, seguido do dia 3 de setembro, com 20 excedências e do dia 31 de agosto, com 19 excedências. 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 julho, de agosto e início de setembro.

Esta relação vai de encontro aos resultados encontrados por Casimiro et al, num estudo à rede de monitorização de qualidade do ar que indica que os níveis de ozono em Lisboa são mais elevados nos meses de verão e em que foi observada uma correlação direta entre a temperatura e os níveis de ozono (2006).

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 o mês de julho com 62 excedências e a região de Lisboa e Vale do Tejo onde ocorreram mais excedências dos valores de concentração de ozono.

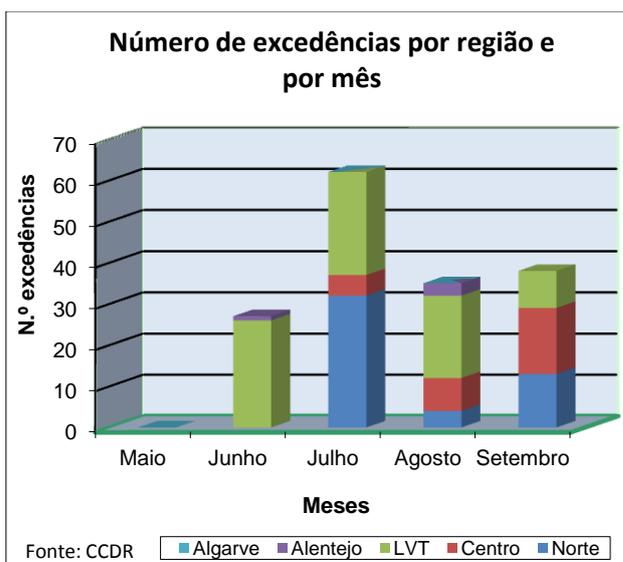


Gráfico n.º 9 – Excedências de ozono por região e por mês entre 15 de maio e 30 de setembro

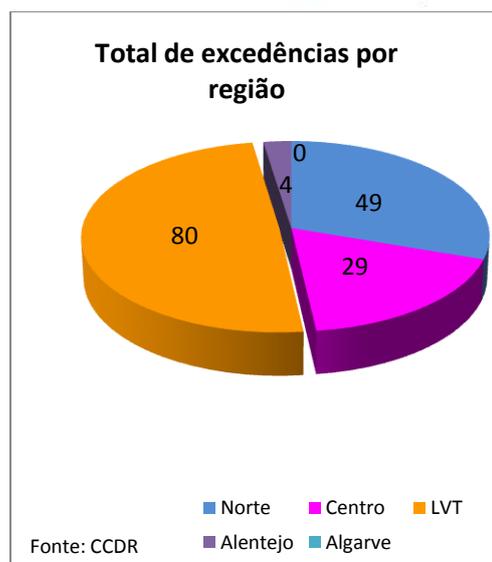


Gráfico n.º 10 – Total de excedências por região entre 15 de maio e 30 de setembro

A Tabela n.º 3 mostra os dias em que se verificaram as maiores excedências dos níveis de ozono em cada região de saúde, sendo que foi na região Centro que ocorreu a excedência com maior concentração média horária ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabela n.º 3 – Maiores excedências registadas por região entre 15 de maio e 30 de setembro

Região	Data	Estação	Concelho	Concentração Média Horária ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Norte	8 julho	Ermesinde	Valongo	215
Centro	3 setembro	Teixugueira	Estarreja	250
LVT	8 julho	Mem Martins	Sintra	236
Alentejo	31 agosto	Sonoga	Santiago do Cacém	194

3.4 Radiação Ultravioleta

A radiação ultravioleta (UV) é uma das componentes que constituem as emissões provenientes do sol e que atingem a superfície terrestre, e que incluem ainda a luz visível e o calor.

Pequenas quantidades de radiação ultravioleta são essenciais à saúde humana, atuando como catalisadoras na produção de vitamina D. A vitamina D tem uma importante função no organismo, pois contribui para o aumento da absorção de cálcio e fósforo dos alimentos, para o fortalecimento dos ossos, para a função imunitária e para a formação de células sanguíneas.

Por outro lado, grandes quantidades de radiação são prejudiciais para a grande maioria dos sistemas biológicos. Os efeitos desta exposição prolongada podem refletir-se a curto prazo e também a longo prazo, sendo que os principais efeitos na saúde humana traduzem-se ao nível da pele (cancro da pele), dos olhos (cataratas) e do sistema imunitário (imunossupressão).

O índice ultravioleta (IUV) foi criado para que a população consiga perceber de que forma a radiação UV na superfície terrestre pode ser responsável por potenciais efeitos negativos na saúde. Este é mais um dos parâmetros que é acompanhado diariamente para avaliação do nível de risco e exposição da população.

Em Portugal, os níveis de UV são frequentemente elevados durante todo o ano, independentemente da temperatura verificada. Os valores médios do IUV para a latitude de

Portugal enquadram-se, para o período compreendido entre os meses de maio e setembro, entre 9 e 10, o que corresponde a “Muito Alto”. (IPMA)

O ano de 2013, à semelhança dos anos anteriores, atingiu níveis de UV classificados como “Muito Alto” em diversos dias do período em análise, principalmente nos dias em que se verificaram temperaturas mais elevadas.

4 – INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

No presente ano, e à semelhança dos últimos anos, a DGS colocou no seu sítio da internet em destaque a área “Especial verão” (Figura n.º 2). Esta área integra diversos conteúdos relacionados com o calor, assim como recomendações gerais para a população e para grupos da população mais sensíveis aos efeitos do calor, o mapa de alertas distritais, um resumo das ocorrências verificadas quinzenalmente, materiais informativos para divulgação, entre outros aspetos.



A área “Especial verão” inclui informação relacionada com a monitorização do [Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor](#), materiais informativos para divulgação e outros aspetos que apresentam riscos para a saúde especialmente durante o verão. Podem ainda ser consultadas outras informações técnicas e documentos relacionados com o calor e com os seus efeitos sobre a saúde.

Informação adicional

Mantenha-se atento aos avisos das Autoridades de Saúde, do Instituto do Mar e da Atmosfera e da Autoridade Nacional de Proteção Civil.

- Consulte o [mapa de alertas do calor](#)
- Em caso de emergência ligue o 112
- Para mais informações ligue para a Linha Saúde 24 - 808 24 24 24

Introdução
Plano de Contingência
Orientações Técnicas
Previsões e Alertas
Materiais para Divulgação
Ozono de Superfície
Radiação Ultravioleta
Incêndios

- Efeitos do fumo
- Problemas com o calor
- Queimaduras
- Falhas no abastecimento de água
- Orientações e comunicados
- Links relacionados

Cuidados nas Piscinas
Verão em Segurança
Férias e Viagens

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

Os folhetos, filme e cartazes com recomendações produzidos nos anos transatos continuaram disponíveis na área “Especial verão” para impressão e conseqüente divulgação.

A Linha 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.

A nível nacional foi realizada, no dia 5 de julho, uma conferência de imprensa nas instalações da DGS, com a participação do Diretor-Geral da Saúde, do presidente do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e do chefe do Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, na qual foi divulgado um comunicado com as 10 medidas de prevenção que devem ser seguidas durante um período de calor intenso (ver Anexo VIII).

No mesmo dia foi enviada uma *sms* a todas as autoridades de saúde para que fossem ativados os respetivos Planos de Contingência Específicos para o Calor.

A evolução das condições meteorológicas foi acompanhada diariamente com a participação da DGS nos briefings diários da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) em conjunto com o IPMA.

No sítio da DGS foi colocado em destaque o referido comunicado do Diretor-Geral da Saúde, assim como, um vídeo com as principais recomendações a ser seguidas, mantendo-se ativa a área “Especial verão” com toda a informação relevante relacionada com o calor.

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.

5 – MONITORIZAÇÃO DAS MEDIDAS ADOTADAS PELOS SERVIÇOS DE SAÚDE

5.1 Planos de Contingência Regionais

As Administrações Regionais de Saúde (ARS) através dos Grupos de Trabalho Regionais (GTR) são as responsáveis pela elaboração, implementação e monitorização dos Planos de Contingência a nível regional e local. Para o desenvolvimento do Plano é necessária uma colaboração entre as várias entidades envolvidas e a operacionalização do Plano entre os serviços de saúde.

Os Planos de Contingência Regionais incluem os critérios utilizados para a definição do nível de alerta, seguindo os critérios genéricos constantes no Anexo I do Plano nacional, e adaptados consoante 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 desenvolver por nível de alerta.

No final do período de vigência as cinco ARS elaboram o relatório final de avaliação do Plano de Contingência Regional, dos quais se extraiu a informação que se segue. Para informação mais completa devem ser consultados os relatórios finais das ARS respetivas.

5.2 Planos de Contingência Específicos

De acordo com os Planos de Contingência Regionais, os Unidades Locais de Saúde/Agrupamentos de Centros de Saúde (ULS/ACES) e os Hospitais não integrados em ULS devem elaborar Planos de Contingência Específicos para a sua área de intervenção.

Devem ser envolvidos todos os profissionais aos níveis de atuação regional, distrital e local, para garantir uma resposta eficaz por parte dos serviços de saúde em períodos em que seja previsível um 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 no registo 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);
- ✿ Articulação e cooperação interinstitucional.

A introdução dos registos referentes aos Planos de Contingência Específicos pode ser feita através de formulário eletrónico existente na área reservada do sítio da DGS (Figura n.º 3), quer no início de implementação do Plano quer no final procedendo à avaliação do Plano de Contingência.

Foram inseridos, no formulário eletrónico da área reservada do sítio da DGS, os Planos Específicos de 22 Unidades de Saúde Pública (apenas pela região Norte), referentes ao início do período de ativação do Plano e de 11 Unidades de Saúde Pública referentes à avaliação do respetivo Plano de Contingência (ver Anexo IX).



Figura n.º 3 - Formulário eletrónico para introdução de informação relativa aos Planos de Contingência Específicos



Figura n.º 4 - Formulário eletrónico para introdução de informação de retorno pelas autoridades de saúde

De seguida, é feito um resumo do que foi comunicado em relação aos Planos de Contingência Específicos, através dos relatórios enviados pelos Grupos de Trabalho Regionais.

5.2.1 Norte

Na região Norte pode verificar-se que os ACES/ULS procederam ao preenchimento dos formulários em maior número no início do período de vigência do que na fase de avaliação do Plano de Contingência Específico. No entanto, quatro ACES/ULS não efetuaram o registo no formulário, pelo que se desconhece se foi elaborado o Plano.

A proporção de concelhos que tem vindo a elaborar Plano de Contingência Específico aumentou desde 2007 a 2011. Contudo, a partir de 2010, a sua elaboração passou a ser avaliada por ACES/ULS e não por concelho.

Em 2013, a proporção de ACES/ULS que elaborou Planos de Contingência Específicos correspondeu a 71% das unidades existentes na região (num total de 24 unidades de saúde), refletindo um aumento significativo face ao ano anterior.

Em relação aos hospitais, apenas um Centro Hospitalar/Hospital da região Norte efetuou o seu registo (Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia).

5.2.2 Centro

Relativamente aos planos de contingência concelhios, foi feita a sua atualização, incluindo a atualização do diagnóstico de situação (recursos físicos e humanos), grupos vulneráveis e locais de abrigo.

À semelhança dos anos anteriores, não foi possível contabilizar e monitorizar os planos específicos dos hospitais da região.

5.2.3 Lisboa e Vale do Tejo

Às Unidades de Saúde Pública locais, competiu a gestão e o desenvolvimento das medidas preconizadas no Plano de Contingência, através da elaboração e implementação de Planos de Contingência Específicos que privilegiassem a articulação entre parceiros com responsabilidade social e da proteção civil.

Assim, em situações de alerta amarelo/vermelho, as medidas operacionalizadas a nível local foram as previstas no Plano Regional complementadas com as definidas localmente através dos Planos Específicos.

Foram recebidos relatórios de atividades relativos a 9 ACES do total de 15 ACES da região. Da sua análise destaca-se que foram elaborados Planos de Contingência Específicos e privilegiada a articulação intersectorial, identificados os recursos disponíveis e os grupos populacionais em risco. Foram monitorizadas as alterações climatológicas, o acesso aos cuidados de saúde e a mortalidade. Foram ainda, elaborados folhetos e medidas de auto proteção nos períodos de calor.

5.2.4 Alentejo

Articulação da Delegada de Saúde Regional com os Delegados de Saúde das USP, das ULS e ACES e Conselho de Administração do Hospital do Espírito Santo de Évora, sobre a necessidade de cumprimento das competências atribuídas aos serviços de saúde, através da ativação dos Planos de Contingência Específicos concedendo especial atenção a:

- Medidas adequadas à minimização dos riscos em situação de onda de calor;
- Estrutura dos edifícios dos serviços de saúde;
- Grupos da população mais vulneráveis;
- Parcerias institucionais com a Segurança Social, Proteção Civil e divulgação de recomendações e medidas a nível local;

- Comunicação de informação de quaisquer ocorrências relacionadas com eventuais consequências na saúde da população e na atividade dos serviços de saúde;
- Comunicação de informação sobre a procura dos serviços de urgência.

5.2.5 Algarve

Os Serviços de Saúde, nomeadamente os Serviços de Urgência Básica e Serviços de Urgência dos Hospitais, têm como responsabilidade 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 entanto, foi solicitado aos Hospitais da região, informação relativa às medidas preventivas implementadas nesses serviços.

5.3 Divulgação de recomendações

De acordo com os relatórios finais enviados por cada Região de Saúde, podemos verificar que a divulgação de informação ao público foi efetuada de diversas formas.

5.3.1 Norte

O Plano de Contingência Regional foi enviado à DGS e ao Sr. Presidente do Conselho Diretivo da ARS Norte, que providenciou a sua divulgação, junto dos Centros Hospitalares/Hospitais, ULS, ACES e Coordenadores das Unidades de Saúde Pública.

O Plano Regional foi também divulgado no portal da ARS Norte, em Saúde Pública, Destaques.

O Grupo de Trabalho Regional do Norte divulgou os cartazes disponibilizados na área “Especial verão” no sítio da DGS, junto das USP dos ACES/ULS existentes na região.

Sempre que solicitado, foi disponibilizado material informativo impresso elaborado pela DGS dirigido à população em geral, que existia em *stock* no Departamento de Saúde Pública.

5.3.2 Centro

Durante todo o período de vigência do Plano, foi disponibilizada na página *web* desta Administração Regional de Saúde (www.arscentro.min-saude.pt) e no *microsite* do Delegado de Saúde Regional do Centro (alojado em 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.

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 da implementação do Plano procedeu-se à informação do público em geral 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.

Procedeu-se à divulgação de circulares e normativos da 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.

5.3.3 Lisboa e Vale do Tejo

Para sensibilizar a população no sentido de adotar medidas preventivas de redução do risco para a saúde, a ARS definiu e divulgou os alertas e acompanhou as medidas de prevenção implementadas na região.

Para informação imediata das autoridades de saúde dos alertas emitidos e divulgados diariamente no sítio da DGS, a ARS utilizou o correio eletrónico e mensagens de *sms*.

Os circuitos de informação e os meios de comunicação aos profissionais de saúde, às entidades parceiras e à população seguiram o previsto no Plano de Contingência.

5.3.4 Alentejo

Divulgação via *e-mail* de um alerta à população elaborado pela Delegada de Saúde Regional, com medidas preventivas a tomar perante temperaturas elevadas.

Solicitação de reforço da divulgação das recomendações à população, através dos meios disponíveis das respetivas áreas de intervenção dos serviços e entidades referidas, com especial atenção para os grupos da população mais vulneráveis e para os eventos passíveis de contribuir para um risco acrescido de exposição, nos períodos com previsão de subida das temperaturas.

Divulgação do comunicado do Diretor-Geral da Saúde com “10 medidas de prevenção” para a população, assim como outros documentos informativos.

Elaboração de dois comunicados sobre poluição atmosférica-partículas de origem natural, para os dias 20 de agosto e 5 de setembro, na sequência de previsão da Agência Portuguesa do Ambiente.

Implementação de medidas de reforço nos serviços e unidades do ACES Alentejo Central e das ULS, com especial incidência para os grupos da população mais vulneráveis, no período entre 22 de junho e 10 de julho, articulando com as entidades locais de Proteção Civil, Redes de Segurança Social, Infantários, Escolas, Juntas de Freguesia, Autarquias e rádios locais.

5.3.5 Algarve

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 ACES 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, 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.

Nos serviços de saúde foi criado um circuito paralelo de comunicação via *sms*, para que os responsáveis dos Serviços de Saúde, Proteção Civil e Cruz Vermelha fossem informados sobre o nível de alerta.

Atualização 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, com o intuito de informar de uma forma expedita o maior número possível de instituições e habitantes em situações de risco.

Distribuição de material informativo, folheto “Cuidado com o Calor” e folheto tríptico “Ondas de calor”, nas línguas portuguesa e inglesa, nos 32 Postos de Praia do Plano de Verão, Região de Turismo do Algarve e Associação de Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve.

Em início da vigência do Plano foi lançada uma nota de imprensa em jornais regionais/portais da internet com a apresentação do Plano.

Reativação do *microsite* especial Ondas de Calor na página da internet da ARS Algarve.

Entre julho e agosto, o ACES Barlavento levou a cabo uma ação de sensibilização “Onda de Calor – um perigo para a saúde” dirigida à população mais vulnerável (crianças e idosos).

Na sequência do alerta nacional de onda de calor (a 3 de julho) foi desencadeado um reforço na comunicação interna entre os níveis nacional, regional e local. Nesse seguimento saiu do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministério da Saúde, o seguinte despacho “reforçar junto dos Senhores Presidentes das ARS, Diretores-Gerais e Presidentes de Institutos a minha particular preocupação para que nada falhe no cumprimento dos Planos de Contingência, cuja execução irei acompanhar com interesse”.

5.4 Procura dos serviços de urgência

Foi utilizada a aplicação “Sistema de Suporte a Emergências em Saúde Pública (SSESP)” para proceder à análise da procura diária dos Serviços de Atendimento Permanente dos Centros de Saúde e dos Serviços de Urgência dos Hospitais ao nível regional.

5.4.1 ARS Norte

Da análise efetuada face a 2012, pode verificar-se que o maior número de atendimentos nas urgências hospitalares ocorreu no distrito do Porto, com 66% do total dos atendimentos verificados na região.

Em 2013, o número de atendimentos hospitalares aumentou em todos os distritos da região, verificando-se um aumento pouco evidente em Braga. Este foi o distrito onde foram detetadas as temperaturas mais elevadas da região.

O número de atendimentos hospitalares também aumentou em todos os grupos etários de todos os distritos, sendo que a maior percentagem correspondeu ao grupo etário das pessoas com idades superiores a 64 anos (43%).

O maior número de atendimentos nos centros de saúde ocorreu no distrito de Vila Real, com 54% do total dos atendimentos verificados na região.

5.4.2 ARS Centro

Na região Centro, não houve relato de alterações anormais, durante o período de vigência do Plano de Contingência Regional, relativamente à procura dos serviços de urgência e consultas nos Centros de Saúde.

5.4.3 ARS Lisboa e Vale do Tejo

Esta análise não foi focada no relatório final de avaliação do Plano de Contingência pela região de Lisboa e Vale do Tejo.

5.4.4 ARS Alentejo

A informação sobre o impacto na utilização dos serviços de saúde foi retirada do SIARS, Sistema de Informação das ARS, sendo analisado o número de consultas não programadas, nas quais se incluem atendimentos em serviços de urgência básica, serviços de atendimento permanente, atendimento complementar e consultas de recurso.

5.4.4 ARS Algarve

Da análise efetuada parece observar-se uma relação direta entre a maior procura destes serviços e os alertas amarelos emitidos.

No mês de julho, na semana em que foram emitidos 4 dias de alerta amarelo, a procura dos serviços de urgência nesses dias foi superior ao valor médio do mês em análise, sendo mais significativo para o grupo todas as idades comparativamente ao grupo etário com mais de 65 anos. Em agosto, observou-se o mesmo comportamento, com a média da procura dos serviços de urgência no período em que foram emitidos alertas amarelos (entre os dias 17 e 21 de agosto) a ser superior à média mensal.

5.5 Informação de Retorno

Segundo o Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor, as Autoridades de Saúde devem registar, aquando da definição de alerta amarelo e/ou vermelho, informação sobre ocorrências havidas e medidas gerais e específicas tomadas face ao nível de alerta definido para o seu distrito.

Essa informação foi registada através do formulário eletrónico existente na área reservada do sítio da DGS (Figura n.º 4) e através dos relatórios mensais de acompanhamento do Plano.

As autoridades de saúde do Norte introduziram informação de retorno na área reservada do sítio da DGS, para os períodos em que se verificaram alertas amarelos e vermelhos. As regiões do Algarve, Alentejo, Lisboa e Vale do Tejo e Centro reportaram as medidas implementadas através dos respetivos relatórios mensais.

No formulário eletrónico da DGS foram introduzidos 101 registos com informação de retorno pelas autoridades de saúde da região Norte. Apenas três ACES/ULS não informaram sobre quais as medidas tomadas face aos alertas emitidos.

As principais medidas gerais implementadas foram a divulgação de informação à população (100%) e aos profissionais de saúde (98%), seguida da divulgação de informação a lares de 3.ª idade, infantários e centros de dia (94%). Das respostas obtidas, a maioria referiu ter procedido à implementação das medidas gerais preconizadas, embora 53% tenham afirmado não ter sido possível a preparação de programas para os grupos de risco (ver Gráfico n.º 11).

Outras medidas específicas que as autoridades de saúde revelam ter implementado consistem em ter feito visitas domiciliárias/telefonemas a pessoas isoladas, lares, infantários e centros de dia (45%) e ter informado a população sobre a localização dos locais de abrigo climatizados (23%). Nenhuma unidade de saúde referiu ter assegurado atividades de vigilância da qualidade da água de aspersores. (ver Gráfico n.º 12).

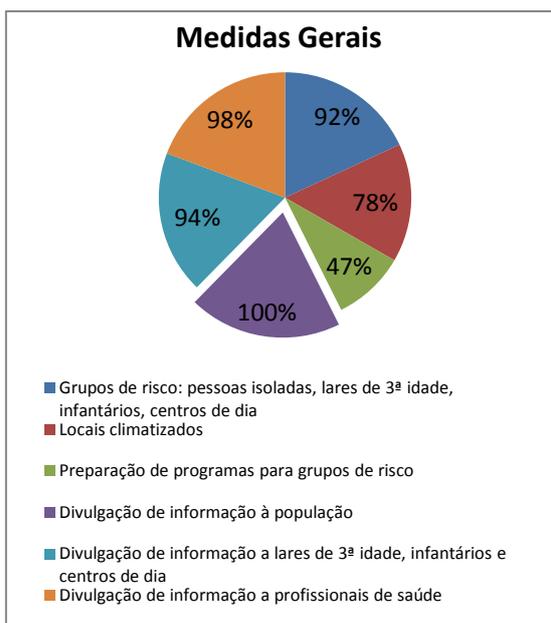


Gráfico n.º 11 – Medidas gerais implementadas pelas autoridades de saúde

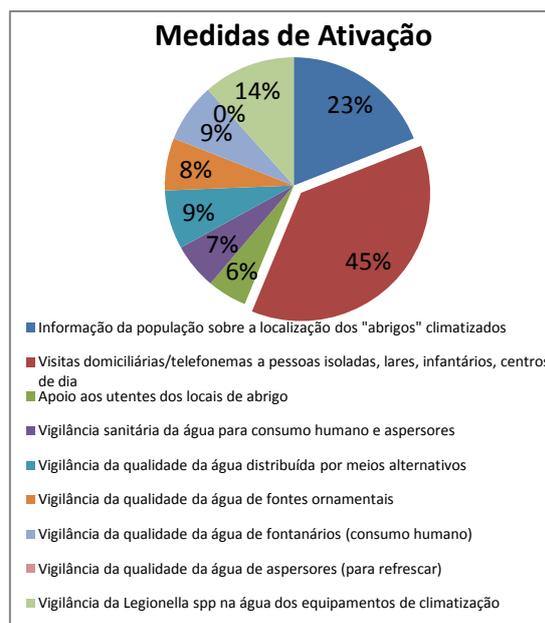


Gráfico n.º 12 – Medidas específicas de ativação implementadas pelas autoridades de saúde

Relativamente às informações adicionais de retorno, apenas um ACES/ULS da região Norte, referiu ter havido registo de ocorrências associadas ao calor. O ACES Alto Trás-os-Montes I – Nordeste reportou uma ocorrência em Torre de Moncorvo, numa criança do sexo masculino com 6 anos.

Na região Alentejo, foi reportada uma ocorrência de desidratação, num homem com 34 anos, tendo sido assistido no serviço de urgência básica do Centro de Saúde de Alcácer do Sal.

As restantes regiões de saúde não reportaram quaisquer ocorrências presumivelmente relacionadas com o calor.

5.6 Medidas desenvolvidas pelas regiões de saúde

De acordo com as informações enviadas pelas Regiões de Saúde, nos períodos em que houve a emissão de alertas amarelos e vermelhos pode verificar-se que foram implementadas medidas de atuação aos níveis regional e local em função do alerta decretado.

5.6.1 ARS Norte

As unidades de saúde da região Norte reportaram informação de retorno com as medidas implementadas, nos períodos em que foram emitidos alertas amarelos e vermelhos, através do formulário existente na área reservada do sítio da DGS (ver capítulo "Informação de retorno").

Como outras medidas implementadas destacam-se:

- Ativação do protocolo com a proteção civil de apoio à população em caso de necessidade e a sua disponibilização para encaminhar casos sinalizados para os locais de abrigo;
- Divulgação do vídeo com recomendações para períodos de calor intenso constante em www.youtube.com/watch?v=iTXFVyLel6c na janela de *pop-up* da *homepage* na Intranet da ULS;
- Divulgação da informação e medidas de proteção face ao calor a todas as unidades funcionais, parceiros comunitários e comunicação social;

- Divulgação do nível de alerta e das orientações da DGS, sensibilização da população em geral e grupos de risco para os formas de proteção dos efeitos negativos da onda de calor;
- Assegurada a abertura de abrigos para eventual utilização pela população, com o apoio municipal;
- Comunicação com as Juntas de Freguesia no sentido de solicitarem em permanência a abertura das igrejas, dado serem abrigos ideais a considerar em situações de temperaturas extremas;
- Comunicação com o Sr. Comandante da GNR para que seja efetuado através das suas equipas especializadas o acompanhamento no local dos grupos mais vulneráveis identificados em todas as freguesias, tendo em vista a prestação de cuidados de saúde em caso de necessidade. Estão identificados nestas condições cerca de 150 pessoas;
- Contato com a câmara municipal no sentido de ser adotado um programa de higienização e cloragem das fontes ornamentais.

No sentido de promover a concretização destas medidas foram estabelecidos contactos com diversas entidades, entre as quais: Câmaras Municipais, Juntas de Freguesias, Proteção Civil, Bombeiros, Cruz Vermelha, Segurança Social e Instituições Particulares de Solidariedade Social, lares, creches, rádios e jornais locais, unidades funcionais dos ACES e ULS, entre outras.

Com vista a proceder à avaliação das condições de climatização dos Serviços de Saúde, o Departamento de Saúde Pública do Norte tem em curso o Programa de Vigilância da Qualidade do Ar Interior 2012-2013 que pretende avaliar as condições de conforto térmico e níveis de CO₂ em Unidades Prestadoras de Cuidados de Saúde Primários. Até ao momento foram avaliadas todas as Unidades Funcionais de sete ACES da Região, sendo o relatório do Programa oportunamente divulgado.

5.6.2 ARS Centro

6.6.2.1 Intervenção regional

- Comunicação atempada do nível de alerta decretado aos Delegados de Saúde via *sms* e correio eletrónico;
- Reforço do envio de material informativo aos Delegados de Saúde para distribuir pelos serviços de saúde, população em geral e grupos de risco;
- Divulgação de avisos e informação relevante pelos órgãos de comunicação social regionais (Diário de Coimbra e Diário das Beiras) e na página da internet da ARS Centro.

6.6.2.2 Intervenção local

- Divulgação de informação a profissionais de saúde e população em geral com a distribuição e afixação de folhetos informativos em locais públicos e através de rádios e jornais locais;
- Articulação e divulgação de informação a grupos de maior risco (lares de idosos, creches/infantários, escolas e amas);
- Articulação com outras entidades relevantes (Bombeiros, Autarquias, Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), Dioceses, Juntas de Freguesia, Proteção Civil);
- Divulgação das 10 medidas de prevenção constantes de comunicado do Diretor-Geral da Saúde;
- Identificação e divulgação dos abrigos existentes a nível local;

- Reforço da programação habitual no Centro de Atendimento a jovens no distrito de Leiria com o tema “verão saudável – Nós Informamos, Tu Decides”;
- Informação sobre como transportar e conservar alimentos até à residência numa instituição que fornece refeições a famílias carenciadas;
- Elaboração do Boletim Informativo “verão com saúde em 2013” pela Unidade de Saúde Pública do ACES do Pinhal Interior Norte.

5.6.3 ARS Lisboa e Vale do Tejo

5.6.3.1 Intervenção regional

- Monitorização diária do Índice-Alerta-Ícaro, temperaturas observadas e previstas (máxima e mínima), procura dos serviços de urgência e vigilância da mortalidade;
- Emissão do nível de alerta;
- No período de alerta vermelho, foram reforçados os alertas para todos os Delegados de Saúde dos ACES através do envio de SMS;
- Foram divulgadas informações para os Coordenadores das USP relativas à qualidade do ar;
- As situações mais críticas em termos de radiação ultravioleta foram também enviadas por *e-mail*;
- Realização de uma reunião do Conselho Diretivo da ARS, Delegado de Saúde Regional, representantes de todos os Centros Hospitalares e Hospitais da região e todos os Diretores Executivos dos ACES da região, na qual foram avaliadas:
 - As condições de climatização das unidades de saúde da região;
 - A afluência às urgências (registou-se um acréscimo de 38%);
 - A disponibilidade de soros/medicamentos adequados à situação.
- Monitorização de grandes eventos, sobretudo os que envolviam grupos populacionais mais vulneráveis;
- Participação em reunião na DGS.

5.6.3.1 Intervenção local

- Acompanhamento diário do Departamento de Saúde Pública em conjunto com os Delegados de Saúde dos ACES, das ocorrências e eventos que tiveram lugar nos dias 6 e 7 de julho, por forma a adequar as medidas preventivas necessárias;
 - Adiamento do início de prova de atletismo na zona do Parque das Nações;
 - Suspensão parcial do evento “Barrigas & Companhia” no dia 7 de julho em Oeiras;
 - Reforço das medidas de apoio ao acampamento de jovens, realizado em Carcavelos, nomeadamente aconselhamento face à exposição solar e necessidade de hidratação reforçada com maior disponibilização de água para consumo.
- Articulação com as entidades locais diretamente envolvidas (Proteção Civil, Segurança Social, Câmaras Municipais, Forças Policiais e organizações promotoras de eventos).

5.6.4 ARS Alentejo

5.6.4.1 Intervenção regional

- Articulação com as ULS/ACES e Hospital Espírito Santo de Évora, com os Delegados de Saúde, Comandos Distritais de Operações de Socorro, Centros Distritais de Segurança Social – Plataforma das Redes Sociais para comunicação de informações e comunicados e ativação dos Planos de Contingência Específicos;

- Elaboração de comunicado à população com recomendações de prevenção pela Delegada de Saúde Regional, e divulgação pelos meios de comunicação social da região e através da página da internet da ARS Alentejo.

5.6.4.2 Intervenção local

- Abertura de salas climatizadas com permanência de um assistente operacional à adequação dos sistemas de climatização nas salas de espera dos utentes;
- Reforço em redes de urgência/emergência em alguns hospitais, com informação aos chefes de equipa;
- Identificação e divulgação dos locais de abrigo;
- Reforço da comunicação com as instituições que acolhem crianças, idosos, unidades de cuidados continuados entre outras;
- Nos dias em que foi emitido alerta vermelho, foram intensificadas as informações com recomendações à população, aos Concelhos de Administração das ULS e ACES, a rádios locais, entidades locais da Proteção Civil e Redes de Segurança Social, Infantários, Escolas, Juntas de Freguesia e Autarquias;
- Divulgação e comunicação aos profissionais de saúde dos centros de saúde e equipas de apoio domiciliário sobre as recomendações para os grupos da população mais vulneráveis e onde encontrar informação específica;
- Distribuição dos cartazes e panfletos da DGS e outros impressos produzidos pelos próprios serviços saúde, por vários locais públicos, autarquias, bombeiros, GNR e PSP, rádios locais e outras instituições.

5.6.5 ARS Algarve

5.6.5.1 Intervenção regional

- Comunicação via e-mail do nível de alerta amarelo para:
 - Autarquias, Juntas de Freguesia, Rede Social de Faro, associações locais e regionais, instituições de acolhimento de idosos/serviços de apoio domiciliário, instituições de acolhimento de crianças, alojamentos turísticos, Comando Distrital de Operações de Socorro e Coordenação Regional da Cruz Vermelha;
 - Serviços de Saúde especializados, direções clínicas e conselhos de administração do Centro Hospitalar Barlavento Algarvio, EPE e Hospital de Faro, EPE, cuja fusão constituiu o atual Centro Hospitalar do Algarve;
 - Serviços de Cuidados de Saúde Primários.
- No dia 5 de junho foi enviada, por *sms*, informação aos principais intervenientes do Plano. Envio de nota de imprensa aos órgãos de comunicação social regionais pelo Núcleo do Cidadão e Comunicação da ARS Algarve;
- Destaque ao *banner* “Cuidado com o calor” e notícia sobre a situação de alerta na página da internet.

5.6.5.2 Intervenção local

- Reencaminhamento do alerta às Direções de Serviços Clínicos e unidades dos ACES e divulgação pela intranet a todos os profissionais das instituições;
- Colocação de vídeo informativo nos circuitos internos da televisão e afixação de impressos e distribuição aos utentes;
- Divulgação do Comunicado do Diretor-Geral da Saúde às entidades externas, nomeadamente, Proteção Civil, Dioceses e rádios locais.

6 – MONITORIZAÇÃO DA LINHA 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.

O atendimento neste âmbito é realizado nos Serviços de “Triagem, Aconselhamento e Encaminhamento” e “Assistência em 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 proactiva 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 24, www.saude24.pt, fax e e-mail.

Foi recolhida informação sobre o número de chamadas feitas para o Saúde 24 por “Exposição ao sol ou calor” e “Queimaduras” (para avaliação de sintomas) e no módulo verão da Saúde Pública (para aconselhamento e medidas preventivas face ao calor).

As definições de “Exposição ao sol ou calor” e de “Queimaduras” foram retiradas do guia de algoritmos do Saúde 24. Este guia inclui 117 algoritmos que são utilizados para avaliação de sintomas ou sinais. A repetição de alguns sintomas ou sinais nos dois algoritmos, como é o caso da queimadura solar, não implica duplicação dos dados na contagem final uma vez que esta é feita por contacto.

Algoritmo “Exposição ao sol ou calor”

Avalia os sintomas/sinais relacionados com a exposição solar prolongada, em especial em ambientes quentes e húmidos, e que podem resultar em síncope, câibras, exaustão ou golpe de calor. Inclui:

- Avaliação de compromisso pelo sistema ABC
- Câibras musculares
- Condições de co morbilidade, queimadura solar
- Hipertermia/choque térmico
- Medicamentos, choque térmico
- Queimadura solar
- Sintomas de desidratação
- Uso de álcool ou drogas ilícitas

Algoritmo “Queimaduras”

Avalia os sintomas/sinais relacionados com queimaduras solares. Inclui:

- Agravamento da dor resultante de lesão
- Avaliação de compromisso pelo sistema ABC
- Confusão mental
- Falha do tratamento feito em casa
- Grau de queimadura
- Intolerância a fluidos orais
- Outros sintomas sistémicos de queimadura
- Palpitações
- Queimadura de área crítica
- Sintomas de desidratação
- Utilização de medicação fotossensível

O módulo “Verão” é ativado com o plano de contingência com o objetivo de promover medidas de prevenção e apoiar pessoas ou grupos de risco a lidar com o calor, os efeitos das radiações ultravioletas e do ozono, assim como medidas gerais de segurança no verão, nomeadamente em relação ao fumo decorrente dos incêndios.

6.1 Avaliação do atendimento telefónico

No período de 13 de maio a 29 de setembro, foram efetuadas 612 chamadas para a Linha Saúde 24, das quais 503 foram relativas a “Queimaduras”, 46 referentes a “Exposição ao Sol ou Calor” e 63 atendidas no âmbito da Saúde Pública.

A semana na qual foram efetuadas mais chamadas foi a de 1 a 7 de julho, com 145 chamadas, seguida da última semana de junho (88 chamadas) e da segunda semana de julho (69 chamadas).

Segundo o encaminhamento dado a cada situação de contacto verificamos que a maioria das chamadas teve como orientação os “Autocuidados” seguido do encaminhamento para “Urgência Hospitalar” (ver Tabela n.º 4). O encaminhamento para o INEM ocorreu em três casos, um em cada uma das três semanas referidas anteriormente com o maior número de chamadas.

Tabela n.º 4 – Encaminhamento das situações de contacto

13 maio a 29 setembro	Encaminhamento
INEM	3
Urgência Hospitalar	158
Consulta médica	110
Autocuidados	341
TOTAL	612

Nos gráficos do Anexo X apresenta-se a relação entre a média das temperaturas máximas observadas e o número de chamadas semanais rececionadas pelo Saúde 24, e o número de chamadas da Linha Saúde 24 relacionadas com “Calor” por tipo de encaminhamento, para o período entre 13 de maio e 29 de setembro.

7 – MONITORIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA DIÁRIA DA MORTALIDADE

7.1 Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade

O Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge procedeu à monitorização da mortalidade associada a períodos de calor com base no Sistema de 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, a mortalidade média diária no Continente, para o período entre 15 de maio e 30 de setembro, foi de 253 óbitos, tendo o dia 8 de julho sido aquele que apresentou o maior número de óbitos, com 477.

Durante o período analisado a curva da mortalidade parece acompanhar a curva da média da temperatura máxima, sendo que depois do pico do início de julho, a mortalidade aparece de uma forma geral, com valores inferiores à sua média para o período entre 15 de maio e 30 de setembro.

O Gráfico n.º 13 mostra a relação entre a evolução da mortalidade a nível nacional e a média das temperaturas máximas observadas entre 15 de maio e 30 de setembro do presente ano.

De destacar os períodos de 1 a 7 de junho e de 25 de junho a 14 de julho em que o número de óbitos foi superior à média da mortalidade no período em análise. No segundo período, verificou-se durante dez dias um aumento significativo da mortalidade diária, que ultrapassou os 300 óbitos/dia.

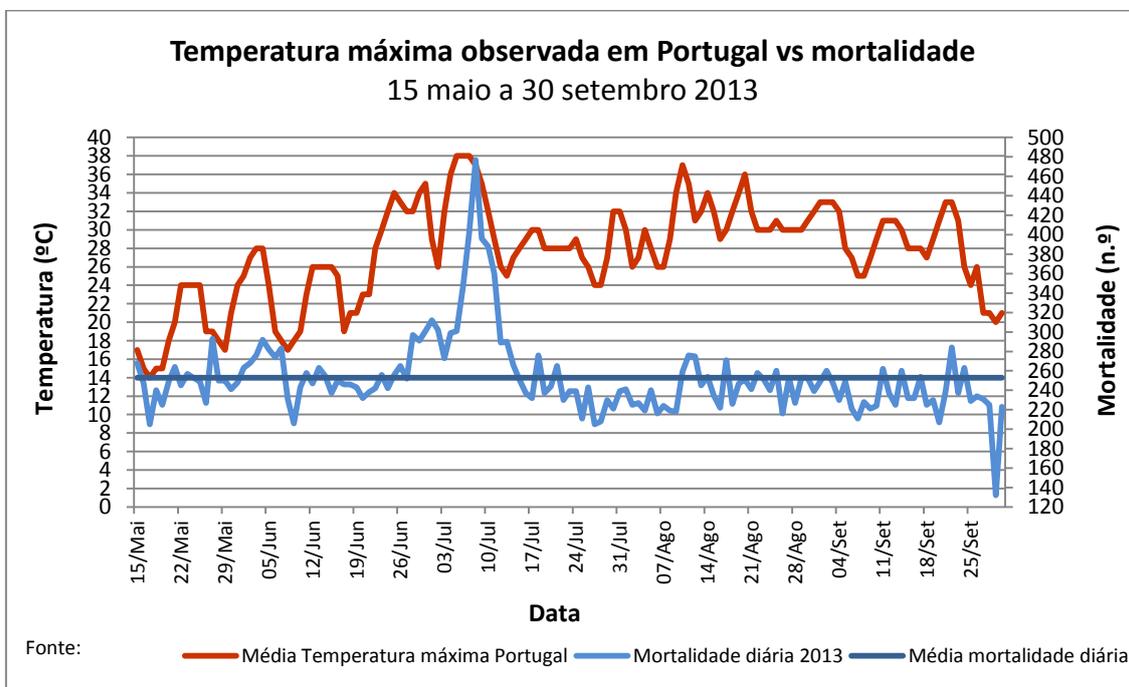


Gráfico n.º 13 – Evolução da média da temperatura máxima observada e da mortalidade diária ocorrida em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro

No Anexo XI encontram-se os gráficos que mostram a relação entre a média da temperatura máxima e a mortalidade diária ocorrida em 2013 por região de saúde.

Com os dados de mortalidade diária recolhidos através do Sistema de Vigilância Diária da Mortalidade, monitorizado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, e que são enviados diariamente para a DGS, foi feita uma análise comparativa da mortalidade diária.

O Gráfico n.º 14 mostra a evolução da mortalidade diária ocorrida em Portugal continental em 2013 comparativamente com a média da mortalidade diária entre os anos de 2009 a 2012, entre 15 de maio e 30 de setembro.

Ao analisar o gráfico, verifica-se que a mortalidade diária em 2013 foi superior à média da mortalidade diária entre os anos de 2009 e 2012, em grande parte do período em análise, nomeadamente no período entre 23 de junho e 24 de julho, período que inclui os principais dias de calor intenso.

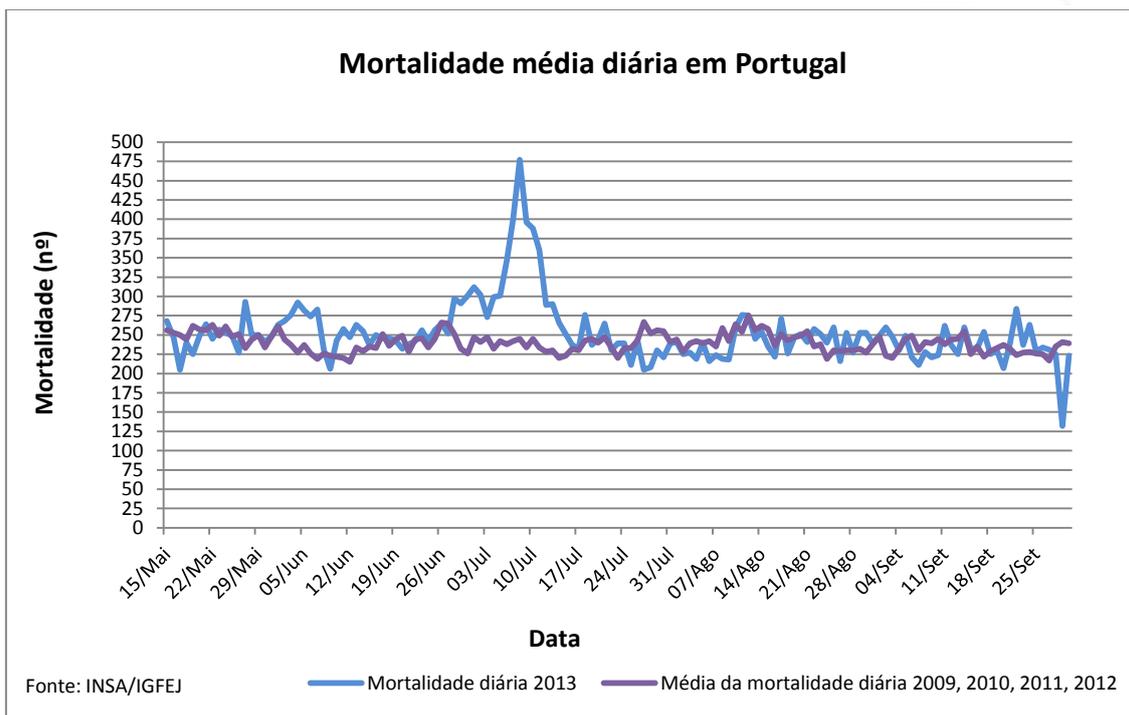


Gráfico n.º 14 – Mortalidade diária em 2013 e média da mortalidade diária de 2009 a 2012 entre 15 de maio e 30 de setembro

O Gráfico n.º 15 apresenta a mortalidade total ocorrida mensalmente para os meses em que o Plano de Contingência se encontra ativo e para todo o período entre 15 de maio e 30 de setembro, do presente ano em comparação com a média da mortalidade total no período entre 2009 e 2012.

Pode constatar-se que a mortalidade total em 2013 foi superior nos meses de junho e julho quando comparada com a média da mortalidade ocorrida entre os anos de 2009 e 2012. Embora nos restantes meses a mortalidade total não tenha sido tão elevada, no conjunto da presente época (entre 15 de maio e 30 de setembro) verificou-se um excesso de mortalidade quando comparado com a média da mortalidade total obtida entre os anos de 2009 e 2012, de cerca de 1800 óbitos.

De realçar, que a mortalidade mais elevada ocorreu no mês de julho, altura em que as temperaturas estiveram mais elevadas e durante a ocorrência de uma onda de calor climatológica que abrangeu quase todo o território de Portugal continental.

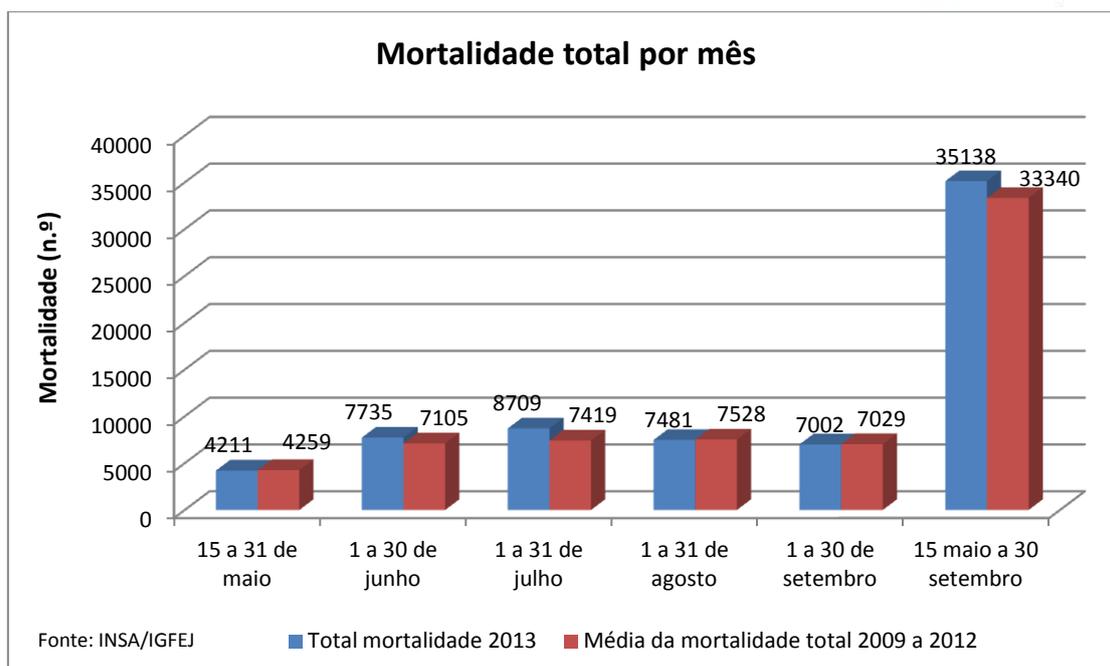


Gráfico n.º 15 – Mortalidade total por mês e entre 15 de maio e 30 de setembro para 2013 e média da mortalidade total entre 2009 e 2012

7.2 Estimativa do excesso de mortalidade

7.2.1 Excesso de mortalidade total de 23 de junho a 15 de julho

O Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge procedeu à determinação da estimativa do excesso de mortalidade para o período entre 23 de junho e 15 de julho, conforme consta na tabela seguinte. Este período abrangeu os dias de calor intenso/ondas de calor que ocorreram no final de junho e no mês de julho.

Tabela n.º 5 – Número de óbitos esperados e observados e estimativa do excesso de óbitos (VDM) no período entre 23 de junho e 15 de julho

DATA	Óbitos Esperados*	Óbitos Observados	Excesso de óbitos	Razão O/E
	(E)	(O)	(O-E)	(IC 95%)
23-Jun	239.6	256	16	1.07 (0.89,1.24)
24-Jun	233.6	242	8	1.04 (0.86,1.22)
25-Jun	251.4	256	5	1.02 (0.84,1.19)
26-Jun	254.4	265	11	1.04 (0.87,1.21)
27-Jun	256.4	252	--	0.98 (0.81,1.16)
28-Jun	248.0	297	49	1.2 (1.03,1.37)
29-Jun	229.2	291	62	1.27 (1.1,1.44)
30-Jun	236.4	301	65	1.27 (1.1,1.44)
01-Jul	233.6	312	78	1.34 (1.17,1.51)
02-Jul	238.6	302	63	1.27 (1.1,1.44)
03-Jul	240.8	273	32	1.13 (0.96,1.31)
04-Jul	229.8	299	69	1.3 (1.13,1.47)
05-Jul	234.0	301	67	1.29 (1.12,1.46)
06-Jul	212.8	347	134	1.63 (1.46,1.8)

DATA	Óbitos Esperados*	Óbitos Observados	Excesso de óbitos	Razão O/E
	(E)	(O)	(O-E)	(IC 95%)
07-Jul	228.0	402	174	1.76 (1.6,1.93)
08-Jul	232.4	477	245	2.05 (1.9,2.21)
09-Jul	228.2	396	168	1.74 (1.57,1.9)
10-Jul	225.2	388	163	1.72 (1.56,1.89)
11-Jul	232.4	360	128	1.55 (1.38,1.71)
12-Jul	231.4	289	58	1.25 (1.08,1.42)
13-Jul	241.6	290	48	1.2 (1.03,1.37)
14-Jul	222.0	266	44	1.2 (1.02,1.38)
15-Jul	233.0	251	18	1.08 (0.9,1.26)

FONTE: Departamento de Epidemiologia do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge e Instituto de Gestão Financeira e Equipamentos da Justiça

* O número de óbitos esperados resulta da média dos óbitos registados no mesmo dia desde 2007 a 2012. No período em estudo, no ano de 2010 foram observadas temperaturas adversas, pelo que o cálculo do número esperado de óbitos não incluiu dados deste ano.

Na tabela anterior estão identificados a negrito os dias cujos excessos foram significativos, sendo que o dia em que se verificou um maior excesso de óbitos diário foi no dia 8 de julho (245 óbitos).

Durante o período da onda de calor observou-se excesso de mortalidade significativo entre 28 de junho e 14 de julho, com exceção do dia 3 de julho, onde se observou um excesso de 13%, não significativo. Neste período, o excesso relativo atingiu o máximo no dia 8 de julho, correspondendo ao aumento de óbitos de 105% (Intervalo de confiança 95%: 90% a 121%) acima do esperado. Este dia foi antecedido pelos três dias onde a temperatura média máxima nacional atingiu o seu máximo (38°C).

7.2.2 Distribuição do excesso de mortalidade por sexo, grupo etário e região

No total do período de estudo (23 de junho a 14 de julho) observou-se um excesso de 1684 óbitos que correspondeu a um aumento relativo de 32% (IC95% 29% a 36%).

Na determinação das estimativas estratificadas por sexo, grupo etário e região foi utilizado o período identificado como de calor extremo pelo sistema ÍCARO (23 de Junho a 14 de Julho).

Em termos gerais, observou um excesso de mortalidade mais elevado nas mulheres (45%) em comparação com os homens (21%).

Por grupo etário, apenas foram observados excesso de mortalidade significativo na população acima dos 75 anos de idade. Abaixo deste limiar da idade, foram observados excessos de mortalidade entre os 45 e os 74 anos, que não se revelaram estatisticamente significativos.

No que respeita às regiões do continente, foram verificados excessos de mortalidade em todo o território continental com exceção do Algarve, onde o aumento relativo foi de 10%, mas não significativo. As regiões com os mais elevados aumentos relativos de mortalidade associados a onde calor foram o Norte (41%) e o Centro (36%).

Tabela n.º 6 – Estimativa preliminar do excesso de óbitos em Portugal Continental e estratificados por sexo, grupo etário e região no período entre 23 de junho e 14 de julho

Método direto simples		Excesso óbitos	Razão O/E
			(IC 95%)
Global	Total	1684	1.32 (1.29,1.36)
Sexo	Masculino	578	1.21 (1.15,1.26)
	Feminino	1127	1.45 (1.4,1.5)
	Total	1705	1.32 (1.29,1.36)
Grupo Etário	0-44	--	0.95 (0.77,1.13)
	45-64	105	1.06 (0.96,1.16)
	65-74	104	1.03 (0.94,1.12)
	75-84	562	1.32 (1.26,1.38)
	85+	1099	1.69 (1.63,1.75)
	Total	1893	1.33 (1.3,1.37)
Regiões	Norte	667	1.41 (1.35,1.47)
	Centro	527	1.38 (1.31,1.45)
	LVT	389	1.26 (1.19,1.33)
	Alentejo	136	1.29 (1.17,1.41)
	Algarve	58	1.1 (0.93,1.26)
	Total	1779	1.33 (1.3,1.37)

Todos os dados relativos aos óbitos foram atualizados a 08 de Agosto de 2013 com a informação recebida do Instituto de Gestão Financeira e Equipamentos da Justiça (antigo ITIJ).

8 – MONITORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DO INEM

No âmbito do Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas - Módulo Calor, o Instituto Nacional de Emergência Médica teve como funções garantir a resposta adequada em períodos de calor intenso e o transporte para a unidade de saúde de referência, principalmente das pessoas pertencentes aos grupos mais vulneráveis.

No período em análise, a procura diária dos serviços do INEM em Portugal continental, foi em média de 2 995 ocorrências. O número mínimo de ocorrências foi de 1 799, enquanto o número máximo de ocorrências correspondeu a 4 240. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 8 de julho, um dos dias em que a média da temperatura máxima em Portugal foi mais elevada (37°C), após os três dias mais quentes em que a média da temperatura máxima foi de 38°C.

De referir que, nos dias 1 e 2 de agosto, se verificaram erros na aplicação SIADDEM, o que justifica o reduzido número de ocorrências desses dias, principalmente no primeiro dia de agosto.

O Gráfico n.º 16 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.

Analisando o referido gráfico verifica-se que a curva da procura dos serviços de emergência parece acompanhar a evolução da curva da temperatura, nomeadamente nos períodos de

temperaturas mais elevadas em que a procura dos serviços do INEM se encontra acima da sua média para o período em análise.

Os principais períodos em que ocorreu esta situação foram entre 30 de maio a 4 de junho, entre 24 de junho e 1 de julho, entre 3 e 15 de julho e entre 9 e 14 de agosto. De realçar, o período entre 24 de junho e 15 de julho por ser aquele em que o número de ocorrências foi bastante superior à sua média durante o período em análise e que coincide com os dias mais quentes a nível nacional.

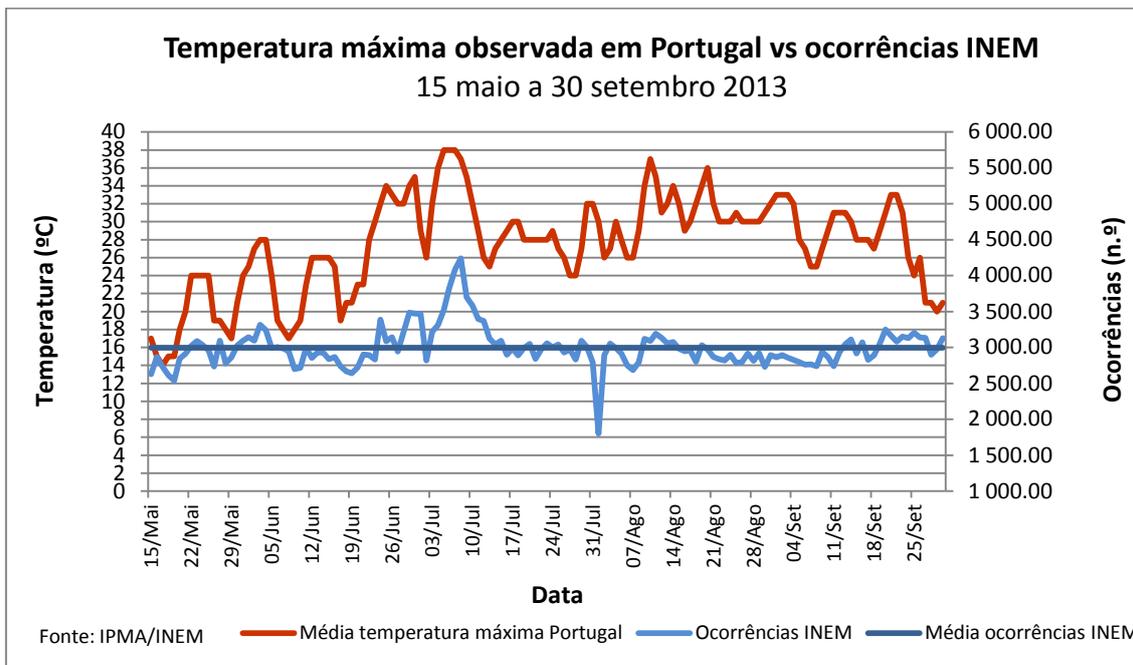


Gráfico n.º 16 – Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de ocorrências do INEM em Portugal entre 15 de maio e 30 de setembro

No período que abrangeu as duas primeiras ondas de calor do verão (entre 23 de junho e 14 de julho) é possível destacar um aumento do número diário de ocorrências total, nomeadamente por um aumento das tipologias “Alteração do estado de consciência” e “Dispneia”, em relação ao mesmo período do ano anterior.

O Anexo XII apresenta a evolução da procura dos serviços do INEM e da média da temperatura máxima observada por região de saúde, que de uma forma geral 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 17 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 o número de ocorrências durante os meses de julho de agosto a ser superior à média de ocorrências do período de análise. O mês de agosto é normalmente aquele em que 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 197 ocorrências. O número mínimo de ocorrências foi de 109, enquanto o número máximo de ocorrências correspondeu a 281. O maior número de ocorrências verificou-se no dia 9 de agosto, dia em que se verificou uma temperatura de 33°C.

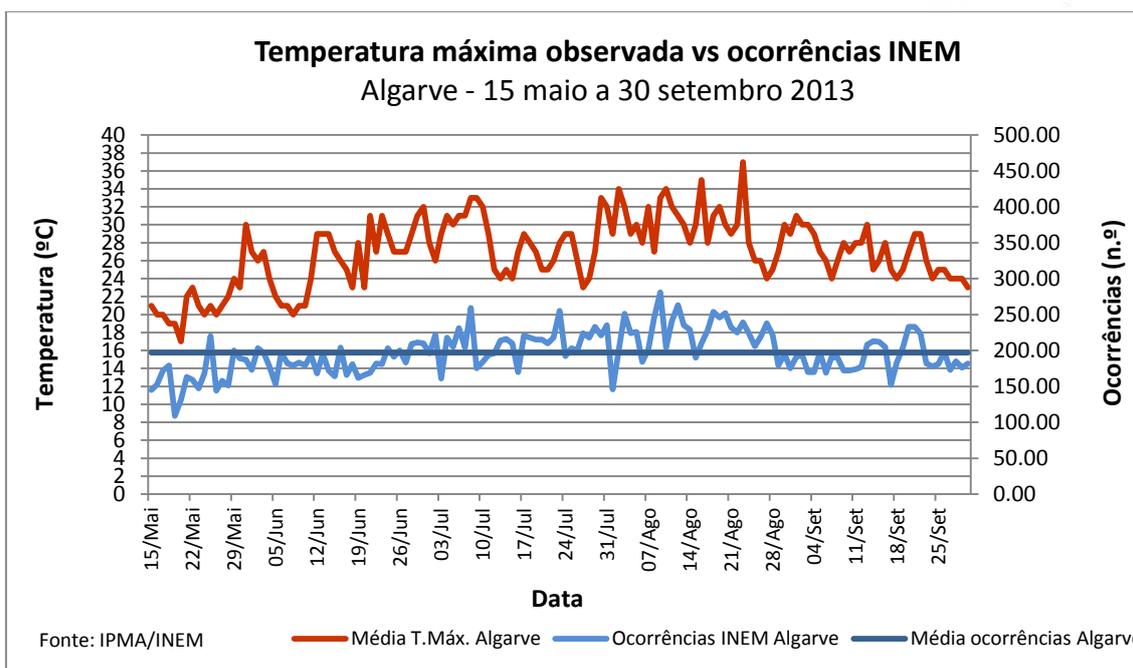


Gráfico n.º 17 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de ocorrências do INEM no Algarve entre 15 de maio e 30 de setembro

9 – MONITORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA

9.1 Sistema de Suporte a Emergências em Saúde Pública (SSESP)

A monitorização da procura dos Serviços de Urgência feita através do Sistema de Suporte às Emergências em Saúde Pública (SSESP) teve como base a informação introduzida nas aplicações informáticas SINUS e SONHO das unidades de saúde aderentes ao Sistema, no período entre 15 de maio e 30 de setembro.

De acordo com o SSESP, o valor mais elevado de procura dos serviços de urgência a nível nacional (Hospitais e Agrupamentos de Centros de Saúde), para o período em análise, ocorreu no dia 8 de julho (12 084), registando-se uma procura média diária de 10 250 entradas. O número mínimo de entradas foi de 7 077 e ocorreu no dia 8 de setembro.

No Gráfico n.º 18 apresenta-se a relação entre a evolução da procura diária dos serviços de urgência dos Agrupamentos de 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 período em análise.

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 8 de julho sido a segunda-feira em que a procura destes serviços apresentou o maior valor. Este dia foi precedido dos três dias em que a média da temperatura máxima foi mais elevada (38°C).

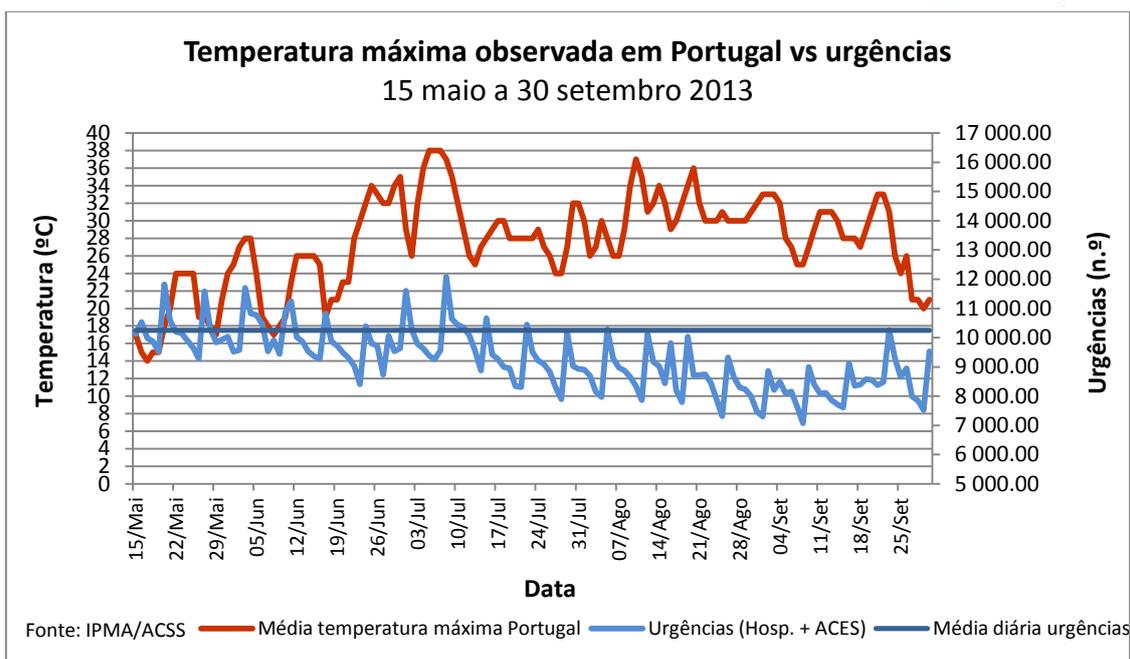


Gráfico n.º 18 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência no continente entre 15 de maio e 30 de setembro

O Gráfico n.º 19 mostra a relação entre a evolução da procura diária das urgências nos Hospitais aderentes ao Sistema, para todas as idades e ambos os sexos, em Portugal, e a média das temperaturas máximas observadas, no período entre 15 de maio e 30 de setembro.

A análise feita separadamente para os Hospitais segue a análise feita a nível nacional, com realce também para o dia 8 de julho como sendo aquele em que a procura dos serviços foi mais elevada, com 11 251 entradas.

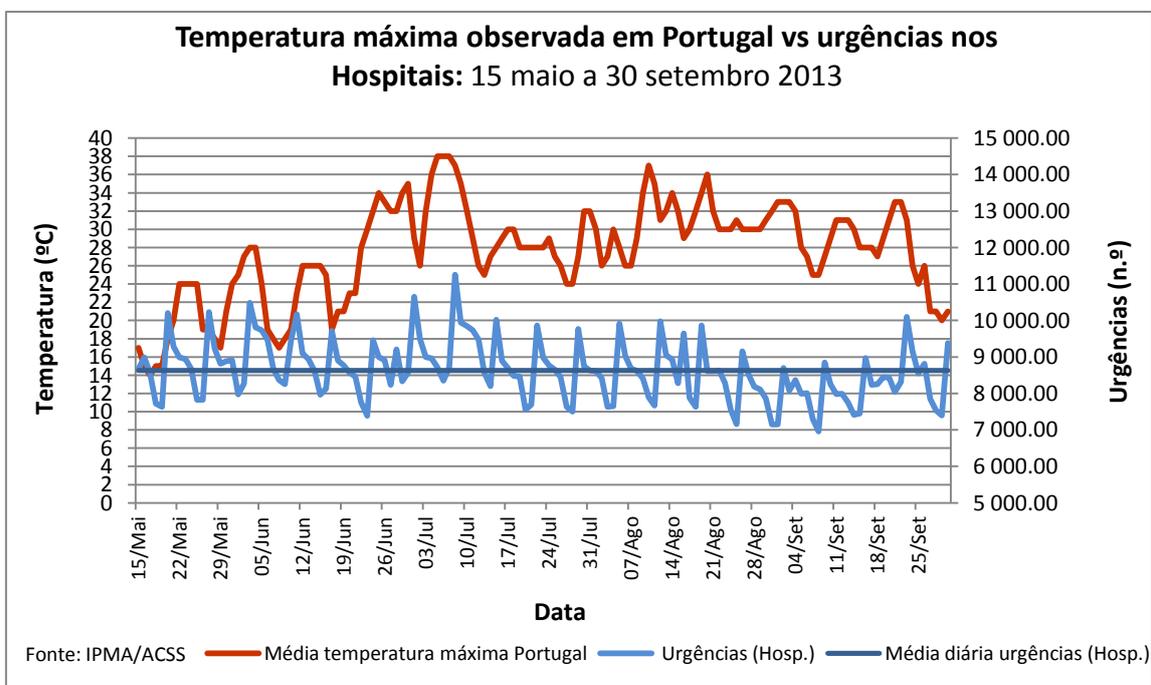


Gráfico n.º 19 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência dos hospitais entre 15 de maio e 30 de setembro

9.2 Procura dos serviços de urgência entre 15 de junho e 31 de julho

Com o objetivo de estudar a influência do período de calor intenso/onda de calor, que abrangeu o final do mês de junho e início do mês de julho, na procura diária de cuidados médicos em serviços de urgência foi pedido aos Diretores Clínicos dos Serviços de Urgência do continente que reportassem o número diário de casos observados nos respetivos serviços de urgência, de 15 de junho a 31 de julho de 2013.

No Gráfico n.º 20 está representada a evolução diária da procura de cuidados de urgência em Portugal, de 15 de junho a 31 de julho para o ano de 2013. O aspeto das curvas, como referido anteriormente, com picos sucessivos é conhecido, representando estes o maior afluxo que se regista às segundas-feiras.

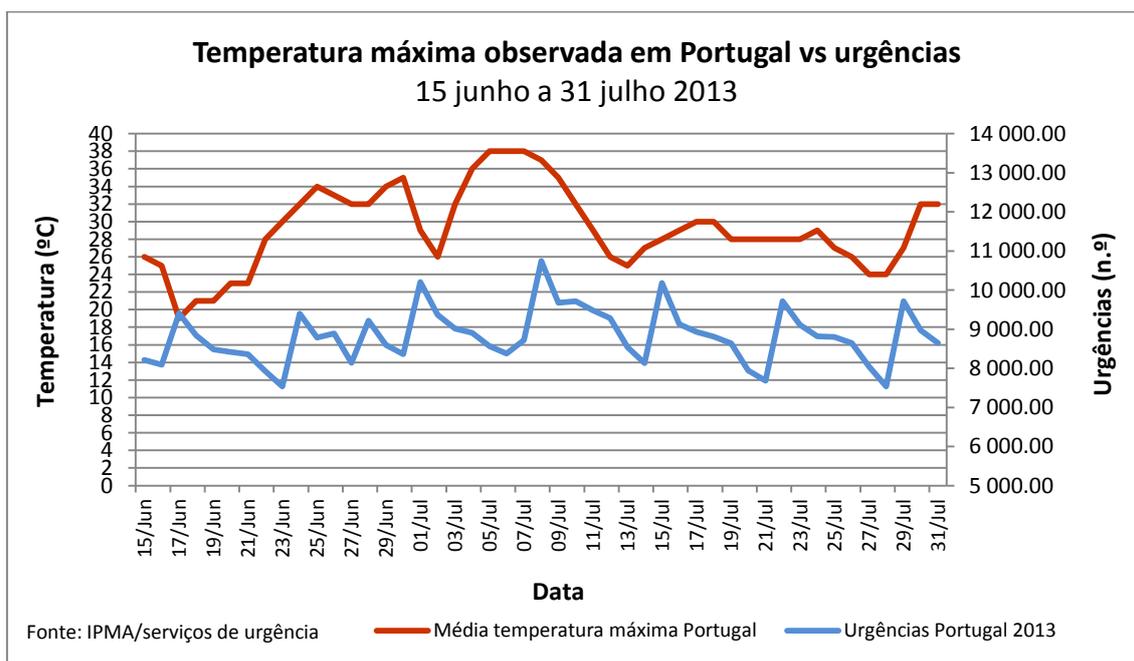


Gráfico n.º 20 - Evolução da média da temperatura máxima observada e do número de entradas nos serviços de urgência entre 15 de junho e 31 de julho

Pode ver-se que a curva da procura das urgências a nível nacional apresenta 3 picos máximos, nos dias 1, 8, e 15, tendo o pico do dia 8 sido o mais elevado, com 10 742 entradas.

Este pico pode ser explicado pelo facto de este dia ter sido antecedido dos três dias mais quentes, a nível nacional, quando se produz um efeito máximo na mortalidade após uma onda de calor (Basu, 2002).

Em todas as regiões de saúde, com exceção do Algarve, pode verificar-se que o maior pico de procura dos serviços de urgência ocorreu no dia 8 de julho, à semelhança da análise a nível nacional. No Algarve, o maior afluxo às urgências ocorreu no dia 15 de julho.

Os gráficos que representam a evolução da média da temperatura máxima e a procura dos serviços de urgência por cada região de saúde entre 15 de junho e 31 de julho podem ser consultados no Anexo XIII.

No entanto, a interpretação destes resultados deve ser cautelosa uma vez que estes podem não representar a região ou mesmo Portugal relativamente aos objetivos pretendidos, por 3 motivos principais:

- 1- Os dados enviados podem ser apenas uma parte e não a totalidade dos dados referentes aos serviços de urgência do país;
- 2- O funcionamento dos serviços de saúde em cada região pode influenciar fortemente (tanto no sentido positivo como negativo), a procura das urgências (por exemplo, resposta atempada do médico de família);
- 3- Não foi dada uma definição prévia de “serviço de urgência” tendo sido considerados, para análise, todos os dados enviados, incluindo os que se referem a alguns ACES.

10 – CONCLUSÕES

Durante o verão de 2013 verificaram-se seis períodos em que as temperaturas estiveram elevadas, sendo que o período mais intenso devido às temperaturas elevadas ocorreu no início de julho (entre 3 e 10), embora agosto tenha coincidido com o período com mais dias consecutivos com temperaturas elevadas (entre os dias 17 de agosto e 4 de setembro).

O período entre 3 e 10 julho foi particularmente quente, com as temperaturas máximas e mínimas muito elevadas, com Setúbal, no dia 6 de julho e Santarém, no dia 7 de julho e dia 10 de agosto, a atingirem os 42°C.

Os dias mais quentes a nível nacional foram os dias 5, 6 e 7 de julho com uma média nacional de temperatura máxima de 38°C, seguido do dia 8 de julho e do dia 10 de agosto, com uma média de 37°C e dos dias 4 de julho e 20 de agosto, com uma média de 36°C.

No total do período em análise (139 dias), registaram-se a nível nacional 56 dias (40% dos dias) com a média da temperatura máxima igual ou superior a 30°C.

Durante os períodos em que se registaram temperaturas elevadas ocorreu a mudança do nível de alerta de verde para amarelo em 17 distritos do país (com exceção de Aveiro) e para vermelho em 13 distritos do país.

Foram emitidos alertas de nível amarelo em 32 dias do período de observação, ou seja, em 23% dos dias do período em análise, totalizando 184 alertas distritais. Os alertas vermelhos foram emitidos em 4 dias do período em análise, totalizando 29 alertas.

Os alertas amarelos foram emitidos, na sua maioria, no mês de julho (77 alertas), e apenas foram emitidos alertas vermelhos neste mesmo mês. Braga e Castelo Branco foram os distritos em que foram ativados mais alertas amarelos, 19 e 16, respetivamente, seguidos dos distritos de Portalegre, Évora e Beja com 14 alertas. Castelo Branco e Santarém foram os distritos em que houve mais alertas vermelhos (4 alertas).

Segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, ocorreu uma onda de calor (definição climatológica) entre 22 e 30 de junho, em particular na região centro, e que variou entre 7 a 9 dias. No dia 3 de julho iniciou-se nova onda de calor que se prolongou até ao dia 13 na região de Trás-os-Montes. Esta onda de calor abrangeu quase todo o território de Portugal continental (IPMA). Em agosto houve mais duas ondas de calor: uma entre 9 e 15, em Montalegre e Mirandela, com a duração de 7 dias e outra entre 26 de agosto e 3 de setembro no Porto, com a duração de 9 dias.

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 sido a segunda-feira 8 de julho, aquela em que a procura destes serviços apresentou o maior valor (12 084 entradas).

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 (4 240) verificou-se no dia 8 de julho, dia que foi antecedido pelos três dias com a média da temperatura máxima em Portugal mais elevada (38°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 o dia 19 de julho sido aquele que apresentou maior número de óbitos. Segundo as estimativas de excesso de mortalidade realizadas pelo INSA, foi observado entre 23 de junho e 14 de julho, um excesso de 1 684 óbitos que correspondeu a um aumento relativo de 32% (IC95% 29% a 36%) em relação ao mesmo período entre 2009 e 2012. Comparando a mortalidade média diária durante o período de 15 de maio a 30 de setembro em 2013 com a obtida entre os anos de 2009 a 2012, verifica-se que no presente ano a mortalidade média diária foi superior à mortalidade média diária entre os anos de 2009 a 2012, em cerca de 1800 óbitos.

Em relação à Linha “Saúde 24” o maior número de chamadas verificou-se na semana de 1 a 7 de julho (145 chamadas), semana que incluiu os dias mais quentes do período em análise. Durante o período entre 13 de maio e 29 de setembro, a Linha registou um total de 612 chamadas, das quais 503 foram relacionadas com “Queimaduras”, 46 relativas a “Exposição ao Sol ou Calor” e 63 atendidas no âmbito da Saúde Pública.

De acordo com os diversos parâmetros monitorizados, verificou-se que o índice-alerta-Ícaro, a mortalidade, a procura dos serviços do INEM, a procura dos serviços de urgência e a procura do Linha Saúde 24 registaram um aumento, que coincide com os dias mais quentes do mês ou com um desfasamento de 1 a 2 dias, sendo que nos primeiros períodos de calor intenso este impacto é mais evidente.

Durante o período de implementação do Plano de Contingência, as regiões Norte e Alentejo referiram duas ocorrências. O ACES Alto Trás-os-Montes I – Nordeste reportou uma ocorrência em Torre de Moncorvo, numa criança do sexo masculino com 6 anos. Na região Alentejo, foi reportada uma ocorrência de desidratação, num homem com 34 anos, tendo sido assistido no serviço de urgência básica do Centro de Saúde de Alcácer do Sal.

Foram implementadas medidas pelas autoridades e serviços de saúde a nível nacional, regional e local em conformidade com o alerta decretado, por forma a minimizar os riscos decorrentes no calor intenso na saúde humana. Durante todo o período de vigência do Plano, a colaboração dos serviços de saúde foi feita 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, atualizou a sua área “Especial verão” onde manteve disponíveis para consulta e impressão os materiais de divulgação elaborados nos anos transatos. No dia 5 de julho, foi promovida uma conferência de imprensa na qual foi divulgado um comunicado do Diretor-Geral da Saúde com as 10 medidas de prevenção a seguir durante um período de calor intenso.

Como conclusão geral, pode dizer-se que a execução do Plano de Contingência para Ondas de Calor referente a 2013 decorreu conforme planeado, com realce para a colaboração e a articulação interinstitucional e a atempada divulgação de recomendações.

BIBLIOGRAFIA

Baccini et al, 2008. Heat effects on mortality in 15 european cities. *Epidemiology*. Volume 19, Number 5, September 2008.

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

Boletim Climatológico agosto, 2013. Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Boletim Climatológico julho, 2013. Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Boletim Climatológico junho, 2013. Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Boletim Climatológico maio, 2013. Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Boletim Climatológico setembro, 2013. Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Casimiro et al, 2006. National assessment of human effects of climate change in Portugal: approach and key findings. *Environmental Health Perspectives*. Volume 114, Number 12, December 2006.

Dessai S, 2002. Heat stress and mortality in Lisboa Part I. Model construction and validation. *Int J Biometeorol*.

EEA Report, No 2/2012, Urban adaptation to Climate Change in Europe, European Environment Agency, Copenhagen.

EEA, 2012, Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012, 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.

Kovats, R., Hajat, S.; 2007, Heat stress and public health: a critical review. *AR Journals ANRV337-PU29-09*.

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

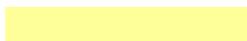
ANEXO I – MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA EM PORTUGAL CONTINENTAL E NAS 5 REGIÕES DE SAÚDE
Tabela 1 – Temperaturas máximas observadas por distrito de 15 de maio a 30 de setembro

Data	Média Temperatura máxima Portugal	Média T.Máx. Norte	Média T.Máx. Centro	Média T.Máx. LVT	Média T.Máx. Alentejo	Média T.Máx. Algarve
15-Mai	17	17	15	17	19	21
16-Mai	15	14	13	16	16	20
17-Mai	14	14	13	17	15	20
18-Mai	15	14	14	18	16	19
19-Mai	15	15	15	17	16	19
20-Mai	18	18	17	20	18	17
21-Mai	20	20	19	22	22	22
22-Mai	24	23	22	25	26	23
23-Mai	24	24	23	25	27	21
24-Mai	24	23	23	26	28	20
25-Mai	24	23	23	25	28	21
26-Mai	19	19	18	20	23	20
27-Mai	19	18	17	20	20	21
28-Mai	18	16	16	19	21	22
29-Mai	17	14	14	19	19	24
30-Mai	21	20	20	21	23	23
31-Mai	24	23	21	25	27	30
01-Jun	25	25	23	28	28	27
02-Jun	27	25	26	31	28	26
03-Jun	28	27	27	32	31	27
04-Jun	28	27	27	30	31	24
05-Jun	24	23	23	26	28	22
06-Jun	19	18	19	20	20	21
07-Jun	18	18	16	20	19	21
08-Jun	17	17	16	18	17	20
09-Jun	18	19	17	18	17	21
10-Jun	19	18	18	21	19	21
11-Jun	23	20	22	25	27	24
12-Jun	26	24	25	27	31	29
13-Jun	26	24	25	27	31	29
14-Jun	26	23	24	27	31	29
15-Jun	26	24	25	27	31	27
16-Jun	25	23	24	25	29	26
17-Jun	19	17	17	21	22	25
18-Jun	21	21	19	22	22	23
19-Jun	21	21	20	22	24	28
20-Jun	23	21	22	24	27	23
21-Jun	23	22	22	23	27	31
22-Jun	28	25	27	31	34	27
23-Jun	30	28	27	31	35	31
24-Jun	32	30	31	38	36	29
25-Jun	34	32	33	38	37	27
26-Jun	33	32	33	35	36	27
27-Jun	32	31	31	33	34	27
28-Jun	32	31	31	34	35	29
29-Jun	34	34	34	37	36	31
30-Jun	35	34	35	37	37	32
01-Jul	29	28	28	29	35	28
02-Jul	26	25	24	25	30	26
03-Jul	32	31	30	34	37	29
04-Jul	36	35	35	40	39	31
05-Jul	38	37	37	40	40	30
06-Jul	38	37	37	41	40	31
07-Jul	38	38	38	41	41	31
08-Jul	37	37	37	36	39	33
09-Jul	35	32	35	38	39	33
10-Jul	32	29	31	35	37	32



Data	Média Temperatura máxima Portugal	Média T.Máx. Norte	Média T.Máx. Centro	Média T.Máx. LVT	Média T.Máx. Alentejo	Média T.Máx. Algarve
11-Jul	29	28	30	28	31	29
12-Jul	26	28	27	22	26	25
13-Jul	25	25	26	23	24	24
14-Jul	27	26	28	25	31	25
15-Jul	28	26	29	29	32	24
16-Jul	29	27	28	31	34	27
17-Jul	30	29	29	31	34	29
18-Jul	30	28	29	31	34	28
19-Jul	28	26	27	29	33	27
20-Jul	28	27	27	28	33	25
21-Jul	28	27	27	28	31	25
22-Jul	28	26	28	30	32	26
23-Jul	28	26	27	30	32	28
24-Jul	29	27	29	31	33	29
25-Jul	27	26	26	28	30	29
26-Jul	26	25	25	26	28	26
27-Jul	24	23	23	25	26	23
28-Jul	24	22	22	26	26	24
29-Jul	27	25	26	29	30	27
30-Jul	32	30	31	35	37	33
31-Jul	32	29	31	34	37	32
01-Ago	30	27	29	31	34	29
02-Ago	26	24	25	27	29	34
03-Ago	27	24	25	28	30	32
04-Ago	30	27	29	31	35	29
05-Ago	28	27	27	28	32	30
06-Ago	26	25	25	28	30	28
07-Ago	26	23	24	27	29	32
08-Ago	29	28	28	32	33	27
09-Ago	34	32	33	38	37	33
10-Ago	37	34	36	40	39	34
11-Ago	35	33	34	35	39	32
12-Ago	31	28	30	32	35	31
13-Ago	32	33	32	31	35	30
14-Ago	34	33	33	33	37	28
15-Ago	32	30	31	35	37	30
16-Ago	29	28	27	29	33	35
17-Ago	30	28	29	31	36	28
18-Ago	32	30	30	32	36	31
19-Ago	34	31	32	36	39	32
20-Ago	36	33	35	38	40	30
21-Ago	32	29	31	33	37	29
22-Ago	30	27	29	33	35	30
23-Ago	30	29	28	30	34	37
24-Ago	30	30	29	29	34	28
25-Ago	31	30	30	33	35	26
26-Ago	30	30	29	29	32	26
27-Ago	30	29	30	32	32	24
28-Ago	30	29	30	30	32	25
29-Ago	30	29	29	32	31	27
30-Ago	31	31	30	33	33	30
31-Ago	32	31	32	35	34	29
01-Set	33	33	32	32	34	31
02-Set	33	33	33	35	35	30
03-Set	33	32	33	35	36	30
04-Set	32	31	32	33	35	29
05-Set	28	26	27	30	29	27
06-Set	27	26	26	30	30	26
07-Set	25	25	24	26	28	24
08-Set	25	24	24	26	28	26
09-Set	27	26	26	29	31	28
10-Set	29	29	28	30	32	27
11-Set	31	29	29	34	33	28
12-Set	31	29	30	34	33	28
13-Set	31	31	31	32	34	30

Data	Média Temperatura máxima Portugal	Média T.Máx. Norte	Média T.Máx. Centro	Média T.Máx. LVT	Média T.Máx. Alentejo	Média T.Máx. Algarve
14/Set	30	29	29	32	31	25
15/Set	28	28	27	28	31	26
16/Set	28	28	27	28	31	28
17/Set	28	28	27	27	29	25
18/Set	27	27	26	26	29	24
19/Set	29	30	28	29	31	25
20/Set	31	30	30	35	34	27
21/Set	33	32	33	34	34	29
22/Set	33	33	32	35	34	29
23/Set	31	30	32	31	32	26
24/Set	26	25	27	26	29	24
25/Set	24	24	24	23	27	25
26/Set	26	26	25	26	28	25
27/Set	21	20	20	23	21	24
28/Set	21	19	21	23	21	24
29/Set	20	19	19	21	21	24
30/Set	21	20	20	22	22	23

 Temperaturas máximas entre 32°C e 34°C
 Temperaturas máximas superior ou igual a 35°C
 A vermelho – temperaturas máximas previstas

ANEXO II – GRÁFICOS MÉDIA TEMPERATURAS MÁXIMA E MÍNIMA

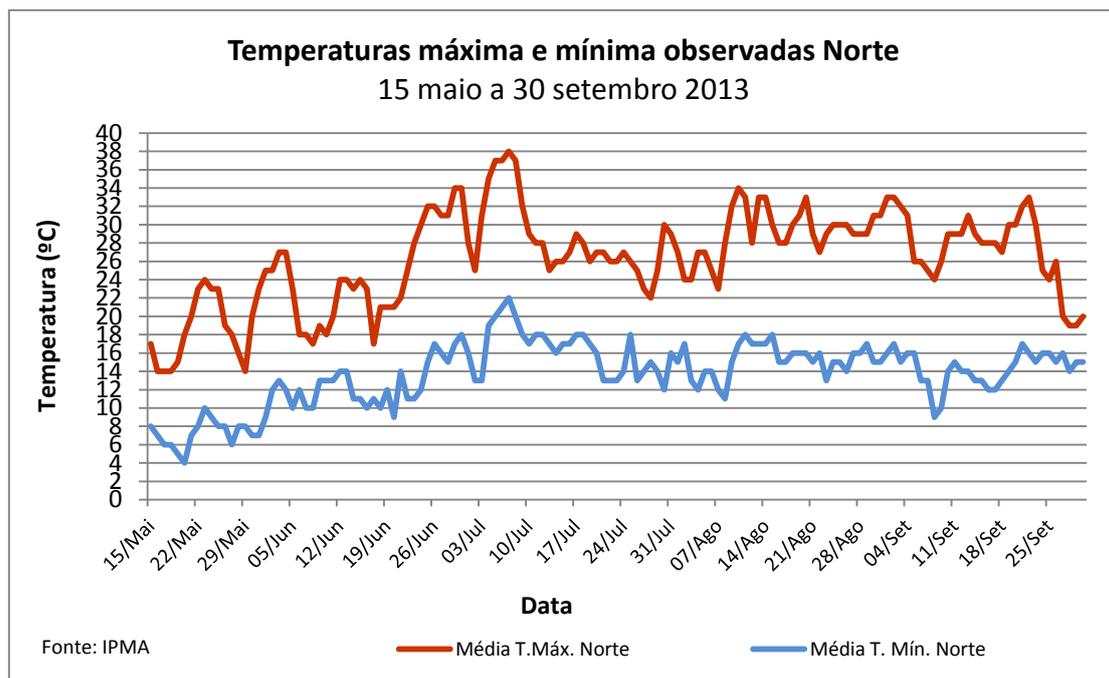


Gráfico 1 - Evolução da média das temperaturas máxima e mínima observadas na região Norte

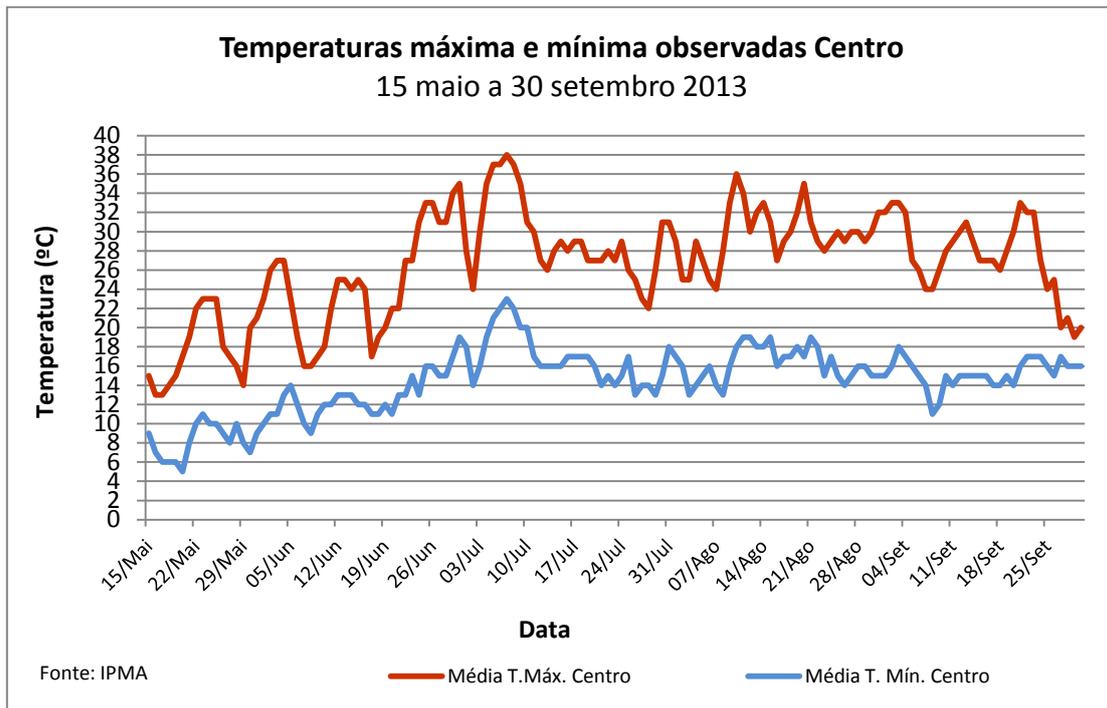


Gráfico 2 - Evolução da média das temperaturas máxima e mínima observadas na região Centro

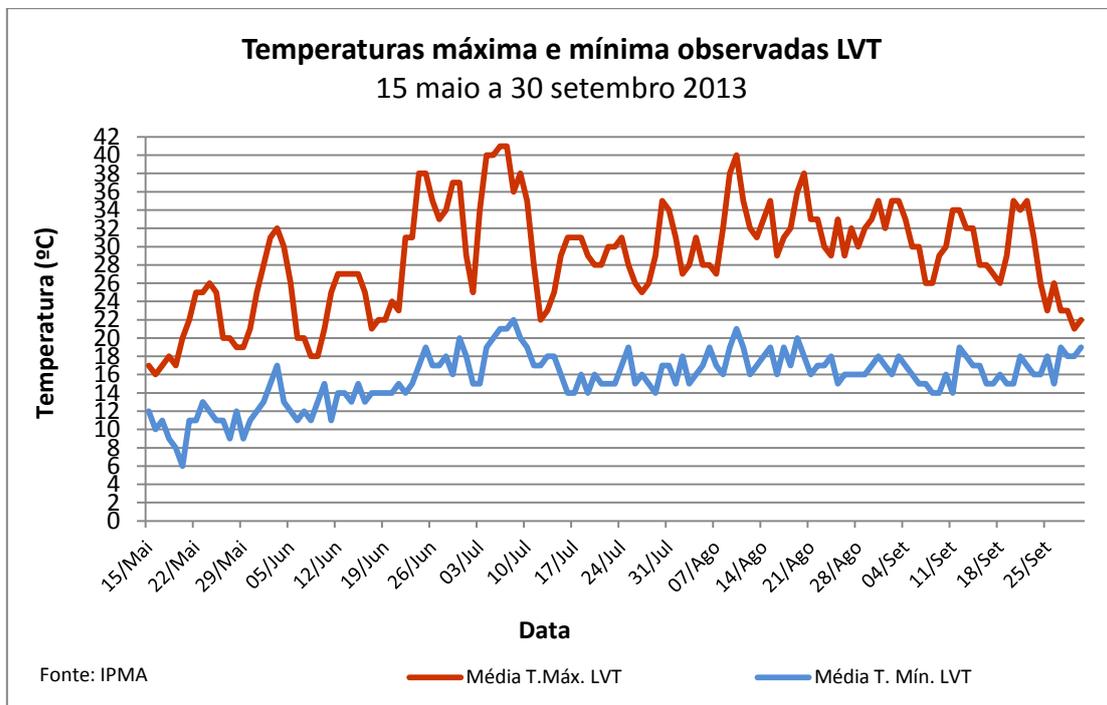


Gráfico 3 - Evolução da média das temperaturas máxima e mínima observadas na região Lisboa e Vale do Tejo

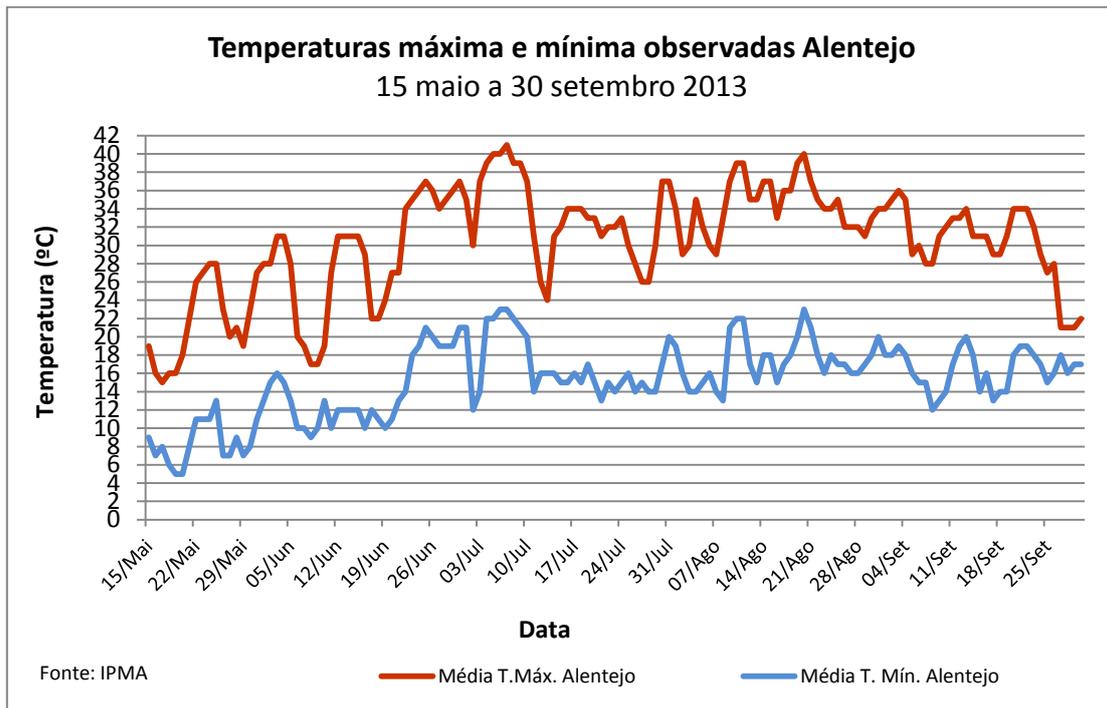


Gráfico 4 - Evolução da média das temperaturas máxima e mínima observadas na região Alentejo

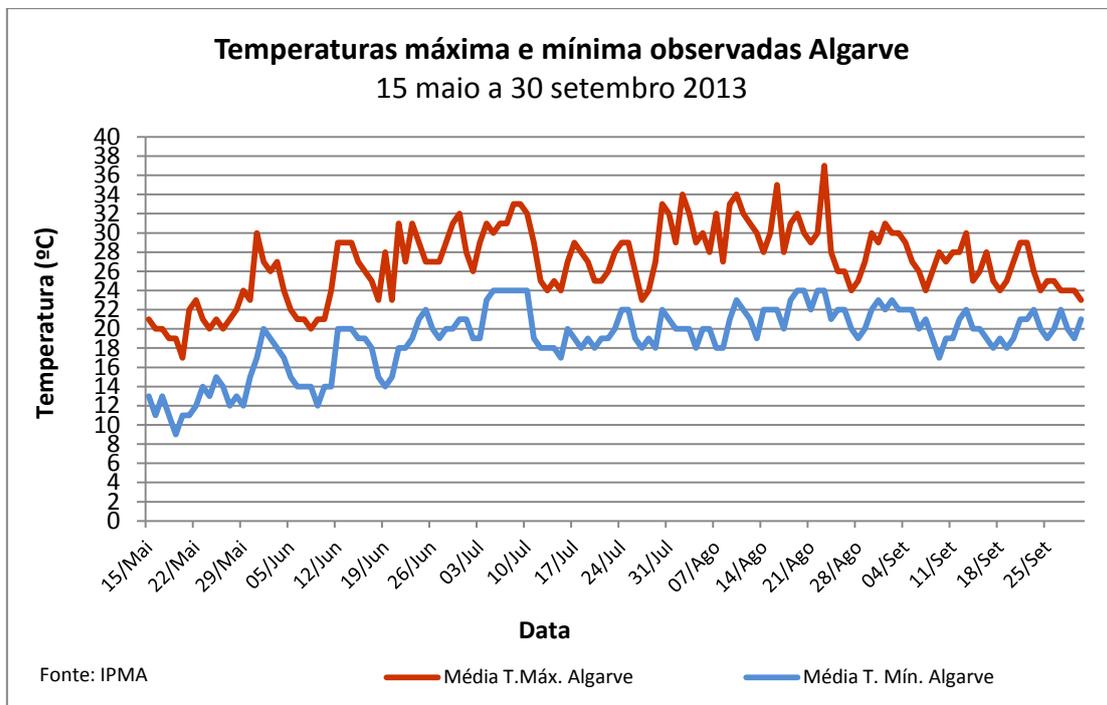
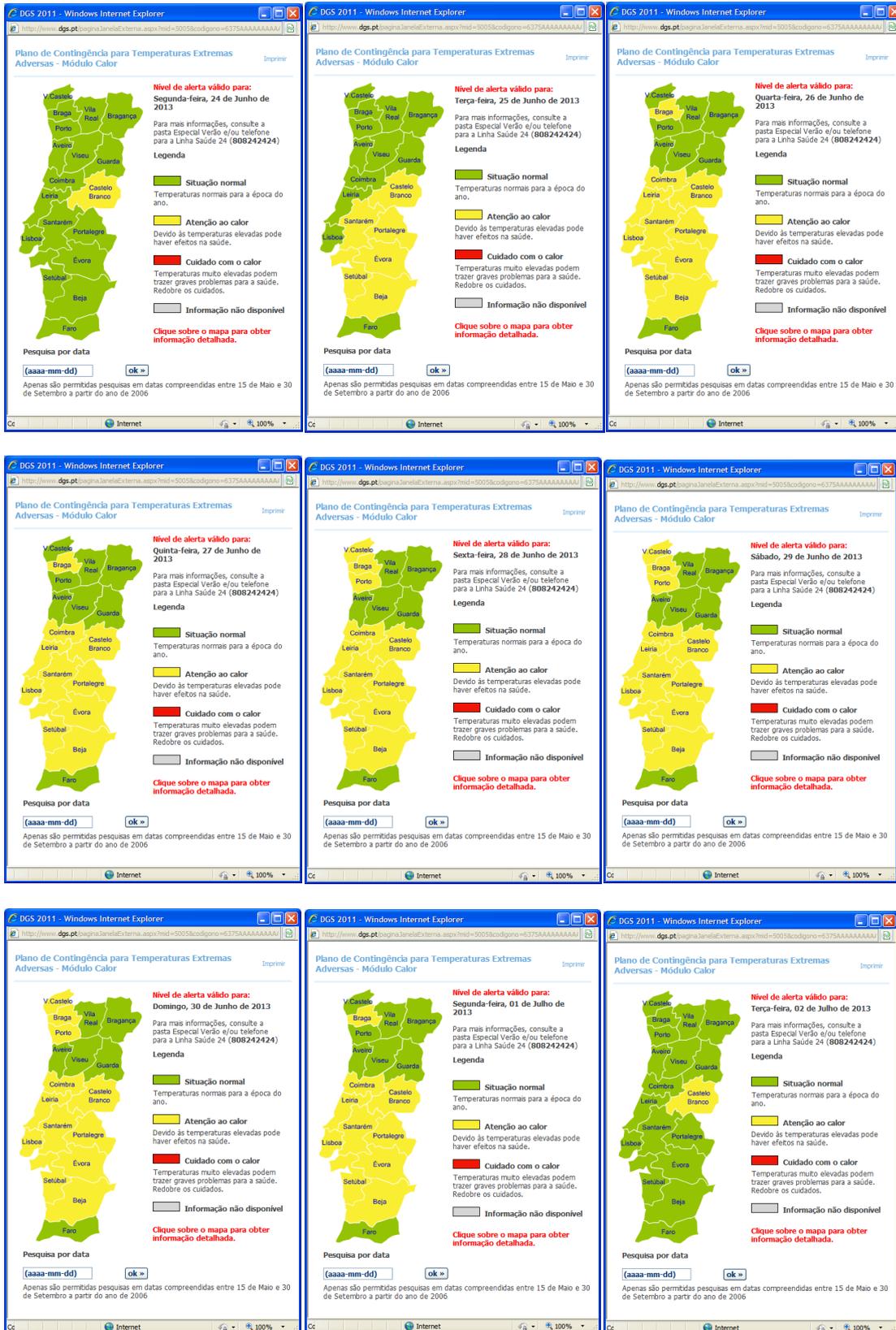


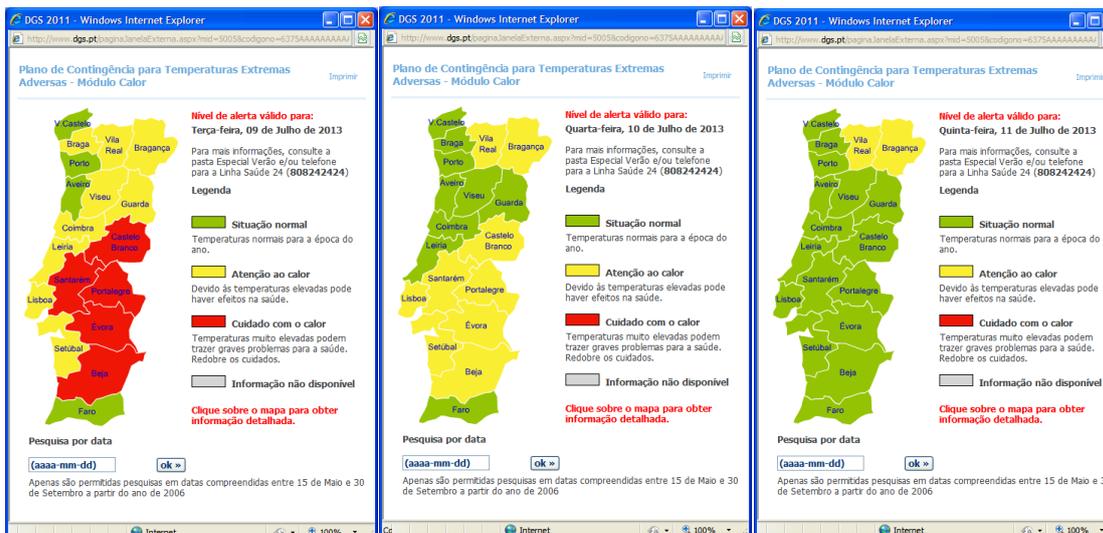
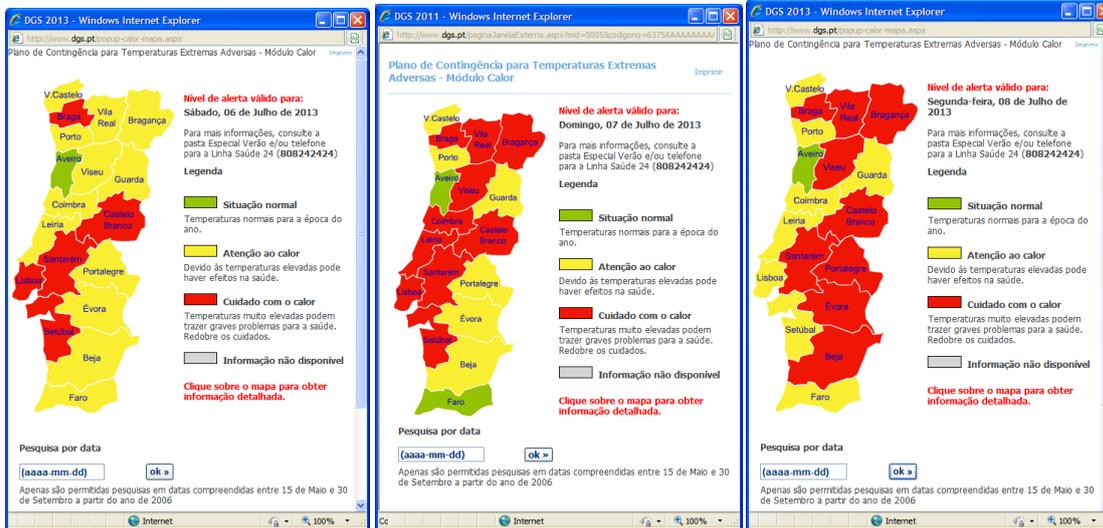
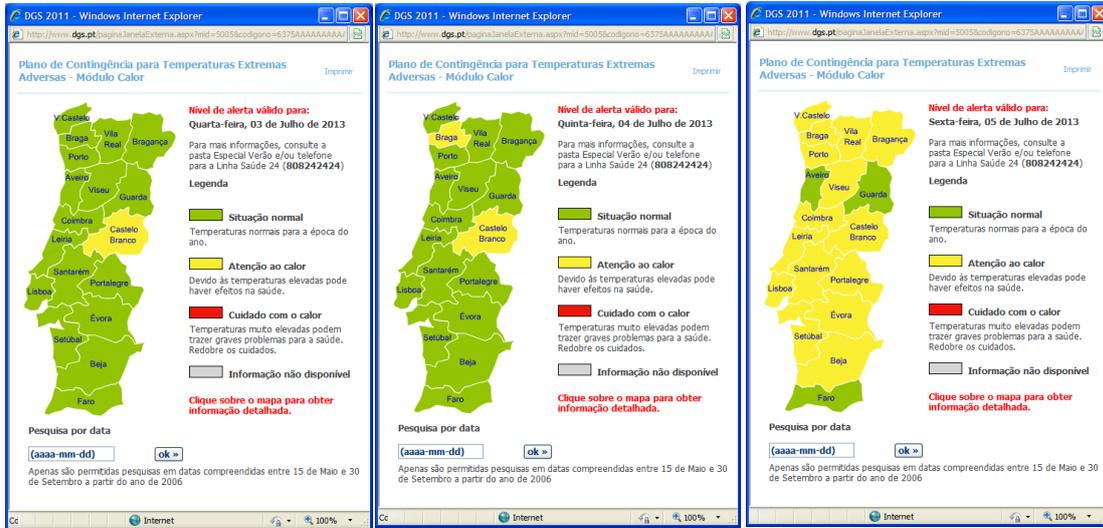
Gráfico 5 - Evolução da média das temperaturas máxima e mínima observadas na região Algarve

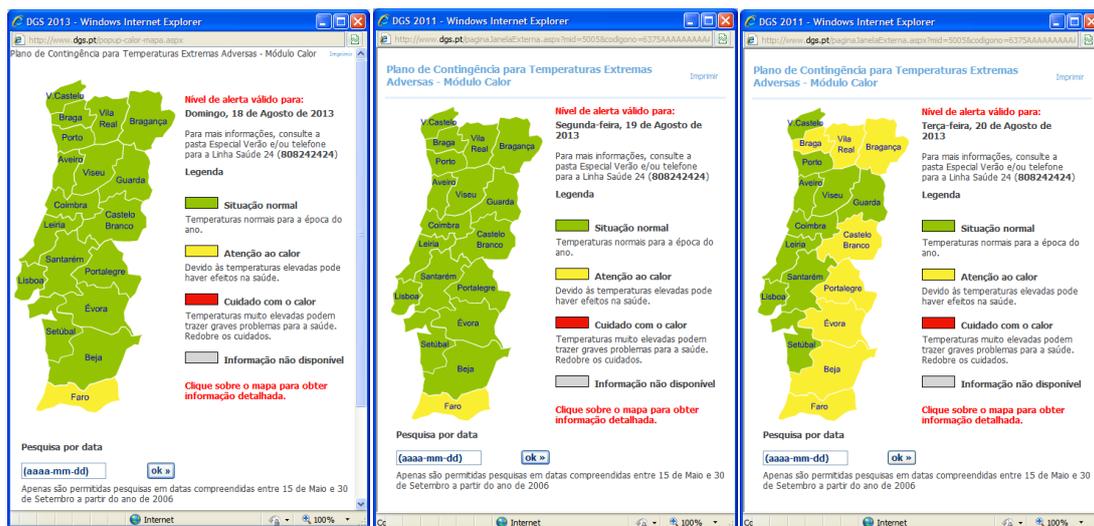
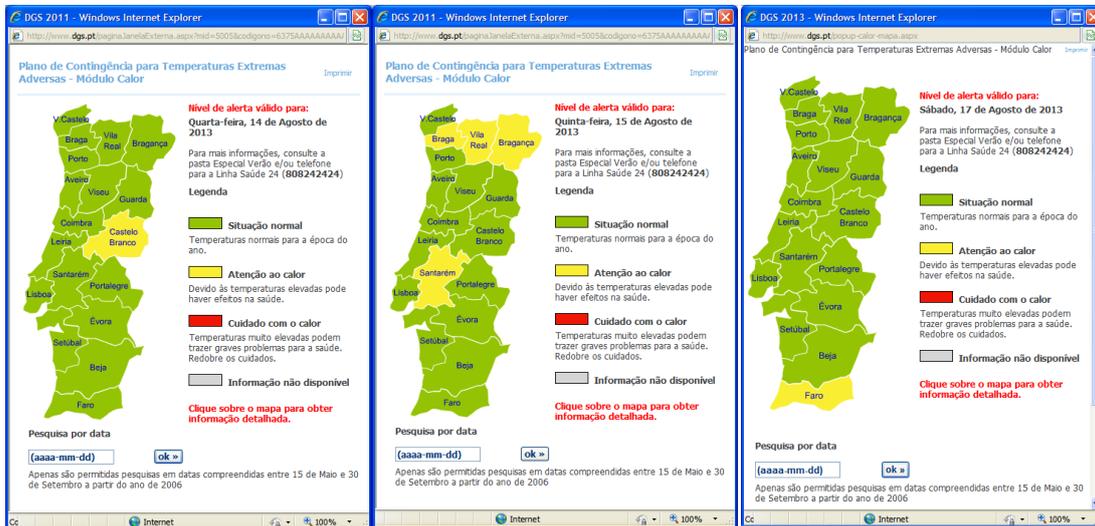
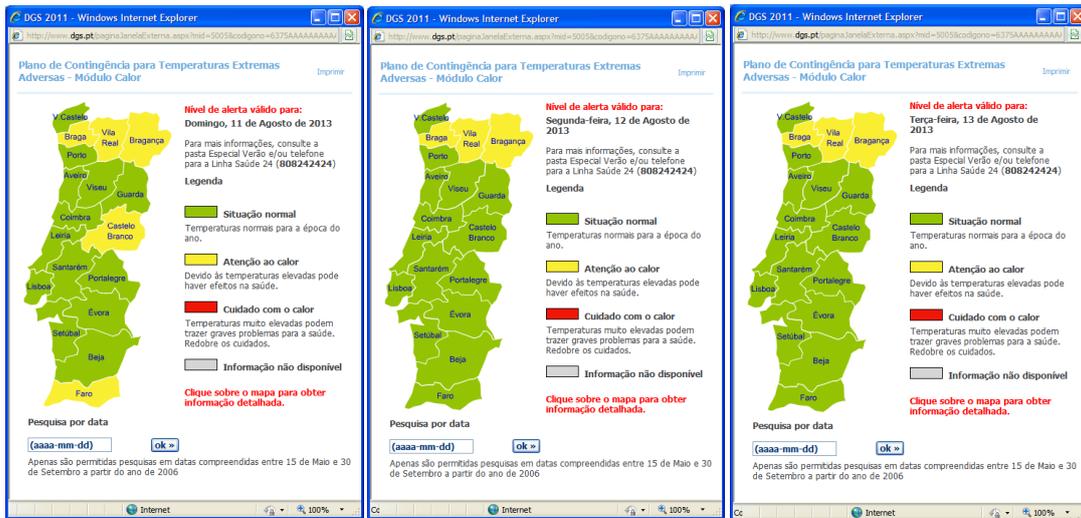
ANEXO III – DIAS COM ALERTAS AMARELOS E VERMELHOS
Tabela 2 – Dias em que foram emitidos alertas amarelos e vermelhos

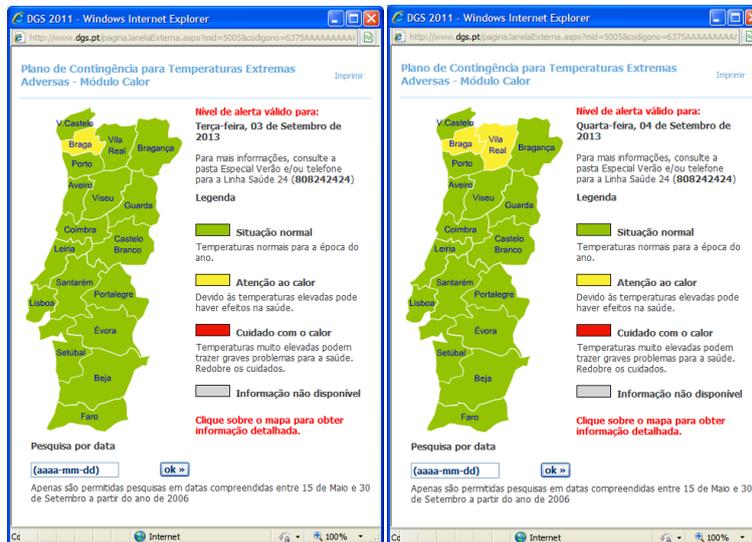
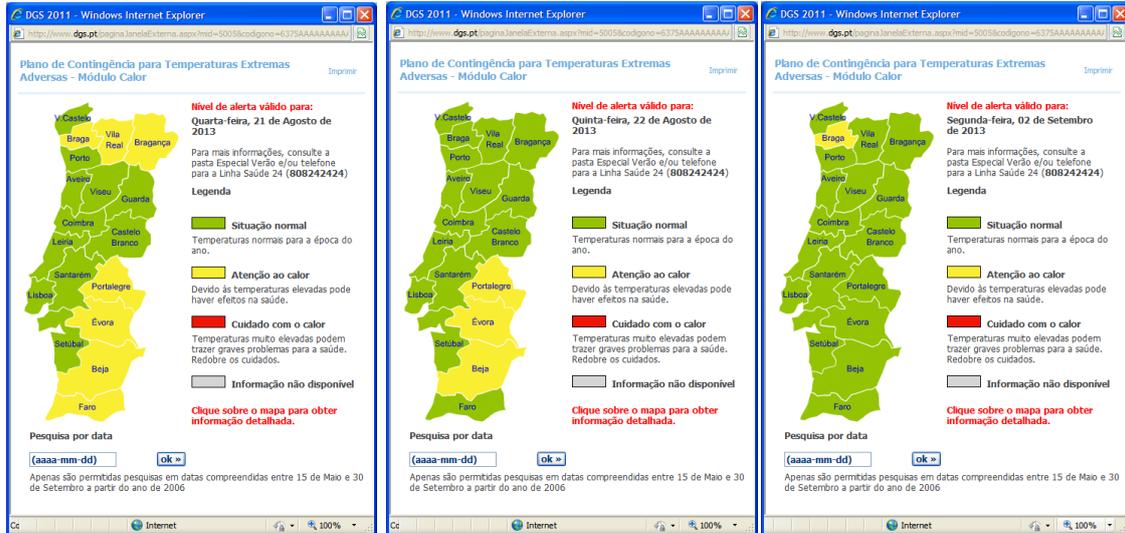
Data	Distritos	
	Alerta Amarelo	Alerta Vermelho
24-Jun	Castelo Branco	
25-Jun	Castelo Branco, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
26-Jun	Braga, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
27-Jun	Braga, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
28-Jun	Viana do Castelo, Braga, Porto, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
29-Jun	Viana do Castelo, Braga, Porto, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
30-Jun	Viana do Castelo, Braga, Porto, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
01-Jul	Braga, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
02-Jul	Castelo Branco	
03-Jul	Castelo Branco	
04-Jul	Braga e Castelo Branco	
05-Jul	Viana do Castelo, Braga, Porto, Vila Real, Bragança, Viseu, Coimbra, Leiria, Castelo Branco, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
06-Jul	Viana do Castelo, Porto, Vila Real, Bragança, Viseu, Guarda, Coimbra, Leiria, Portalegre, Évora, Beja e Faro	Braga, Castelo Branco, Lisboa, Santarém e Setúbal
07-Jul	Viana do Castelo, Porto, Guarda, Portalegre, Évora, Beja e Faro	Braga, Vila Real, Bragança, Viseu, Coimbra, Leiria, Castelo Branco, Lisboa, Setúbal e Santarém
08-Jul	Viana do Castelo, Porto, Guarda, Coimbra, Leiria, Lisboa, Setúbal e Faro	Braga, Bragança, Vila Real, Viseu, Castelo Branco, Santarém, Portalegre, Évora e Beja
09-Jul	Braga, Vila Real, Bragança, Viseu, Guarda, Coimbra, Leiria, Lisboa, Setúbal e Faro	Castelo Branco, Santarém, Portalegre, Évora e Beja
10-Jul	Vila Real, Bragança, Castelo Branco, Lisboa, Santarém, Setúbal, Portalegre, Évora e Beja	
11-Jul	Bragança e Vila Real	
11-Ago	Braga, Vila Real, Bragança, Castelo Branco e Faro	
12-Ago	Braga, Vila Real e Bragança	
13-Ago	Braga, Vila Real e Bragança	
14-Ago	Braga, Vila Real, Bragança e Castelo Branco	
15-Ago	Braga, Vila Real, Bragança e Santarém	
17-Ago	Faro	
18-Ago	Faro	
19-Ago	Faro	
20-Ago	Braga, Vila Real, Bragança, Castelo Branco, Portalegre, Évora, Beja, e Faro	
21-Ago	Braga, Vila Real, Bragança, Portalegre, Évora, Beja e Faro	
22-Ago	Portalegre, Évora e Beja	
02-Set	Braga	
03-Set	Braga	
04-Set	Braga e Vila Real	

ANEXO IV – MAPAS DE ALERTAS DO CALOR EMITIDOS









ANEXO V – ÍNDICE-ALERTA-ÍCARO NACIONAL E POR REGIÃO

Tabela 3 – Valores de índice-alerta-ícaro nacional e por região entre 15 de maio e 30 de setembro

Data	Nacional		Norte		Centro		LVT		Alentejo		Algarve	
	IAI toda população	IAI população +75										
15-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31-Mai	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Data	Nacional		Norte		Centro		LVT		Alentejo		Algarve	
	IAI toda população	IAI população +75										
01-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
02-Jun	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,169	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
03-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
04-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
05-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
06-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
07-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
08-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
09-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21-Jun	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22-Jun	0,027	0,015	0,000	0,000	0,000	0,005	0,037	0,000	0,000	0,038	0,000	0,024
23-Jun	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,024
24-Jun	0,518	0,023	0,000	0,000	0,000	0,008	0,712	0,000	0,000	0,056	0,000	0,036
25-Jun	1,161	0,587	0,076	0,056	0,059	0,060	1,498	0,507	0,000	0,131	0,000	0,084
26-Jun	1,041	1,253	0,153	0,056	0,118	0,068	1,236	1,200	0,000	0,188	0,000	0,120
27-Jun	0,314	0,549	0,114	0,112	0,096	0,084	0,262	0,453	0,048	0,000	0,032	0,000
28-Jun	0,207	0,334	0,076	0,028	0,059	0,031	0,187	0,293	0,000	0,075	0,000	0,048
29-Jun	1,036	1,131	0,382	0,477	0,296	0,387	0,936	0,533	0,000	0,225	0,000	0,144
30-Jun	2,242	2,552	1,183	0,869	0,917	0,690	1,573	1,547	0,000	0,300	0,000	0,192
01-Jul	1,378	2,643	0,730	0,649	0,579	0,520	0,936	1,947	0,048	0,225	0,032	0,144
02-Jul	0,025	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,072	0,000	0,047	0,000
03-Jul	0,316	0,459	0,000	0,000	0,007	0,158	0,412	0,000	0,048	1,144	0,032	0,732
04-Jul	2,290	1,797	0,816	0,796	0,699	0,714	1,948	0,613	0,312	0,769	0,205	0,492
05-Jul	5,232	6,193	2,585	2,205	2,167	1,921	3,483	3,333	0,815	1,295	0,537	0,828
06-Jul	5,271	6,547	0,987	2,471	1,046	2,072	5,356	3,867	1,199	0,000	0,790	0,000
07-Jul	11,794	11,582	4,970	3,565	4,036	3,371	9,326	6,427	1,127	3,508	0,742	2,245
08-Jul	9,692	10,493	6,329	2,716	5,329	2,717	4,307	6,720	1,799	2,345	1,185	1,501
09-Jul	5,578	5,939	2,628	2,846	2,461	2,721	3,371	1,813	1,799	2,045	1,185	1,301
10-Jul	3,560	4,285	0,124	0,077	0,395	0,281	4,232	4,080	0,839	0,882	0,553	0,564
11-Jul	1,082	1,865	0,114	0,070	0,334	0,145	0,974	1,867	0,576	0,000	0,379	0,000
12-Jul	0,102	0,079	0,067	0,042	0,144	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13-Jul	0,109	0,086	0,071	0,046	0,154	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14-Jul	0,065	0,046	0,043	0,025	0,092	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15-Jul	0,000	0,135	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,338	0,000	0,216
16-Jul	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,048
17-Jul	0,000	0,331	0,000	0,000	0,000	0,114	0,000	0,000	0,000	0,826	0,000	0,528
18-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19-Jul	0,065	0,053	0,043	0,028	0,092	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20-Jul	0,073	0,059	0,048	0,032	0,103	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23-Jul	0,000	0,195	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,488	0,000	0,312
24-Jul	0,000	0,241	0,000	0,000	0,000	0,083	0,000	0,000	0,000	0,600	0,000	0,384
25-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29-Jul	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30-Jul	0,098	0,526	0,000	0,000	0,007	0,181	0,112	0,000	0,048	1,313	0,032	0,840
31-Jul	0,142	0,504	0,000	0,000	0,015	0,173	0,150	0,000	0,096	1,257	0,063	0,804
01-Ago	0,277	0,269	0,124	0,077	0,281	0,160	0,075	0,133	0,096	0,000	0,063	0,000
02-Ago	0,065	0,053	0,043	0,028	0,092	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
03-Ago	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
04-Ago	0,000	0,353	0,000	0,000	0,000	0,121	0,000	0,000	0,000	0,882	0,000	0,564
05-Ago	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
06-Ago	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
07-Ago	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
08-Ago	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
09-Ago	0,652	0,702	0,038	0,028	0,037	0,217	0,824	0,000	0,048	1,426	0,032	0,912
10-Ago	2,243	2,769	0,711	0,575	0,638	0,834	1,985	1,147	0,360	2,533	0,237	1,621
11-Ago	2,774	3,716	0,763	0,862	0,806	0,979	2,434	2,240	0,719	1,426	0,474	0,912
12-Ago	1,217	1,681	0,143	0,091	0,352	0,189	1,236	1,627	0,288	0,000	0,190	0,000

Data	Nacional		Norte		Centro		LVT		Alentejo		Algarve	
	IAI toda população	IAI população +75										
13-Ago	0,202	0,510	0,100	0,063	0,237	0,265	0,000	0,000	0,144	0,976	0,095	0,624
14-Ago	0,613	1,454	0,458	0,277	0,480	0,513	0,000	0,347	0,480	1,989	0,316	1,273
15-Ago	0,643	1,365	0,305	0,365	0,335	0,453	0,187	0,453	0,647	1,313	0,427	0,840
16-Ago	0,723	1,097	0,110	0,070	0,313	0,145	0,524	1,040	0,504	0,000	0,332	0,000
17-Ago	0,065	0,197	0,043	0,025	0,092	0,103	0,000	0,000	0,000	0,375	0,000	0,240
18-Ago	0,027	0,662	0,000	0,000	0,000	0,227	0,037	0,000	0,000	1,651	0,000	1,056
19-Ago	1,023	1,325	0,100	0,077	0,431	0,566	0,524	0,000	1,415	2,946	0,932	1,885
20-Ago	2,359	2,959	0,338	0,263	0,793	0,876	1,536	1,147	2,494	3,752	1,643	2,401
21-Ago	1,685	2,721	0,267	0,284	0,584	0,538	1,199	1,947	1,439	1,257	0,948	0,804
22-Ago	1,251	1,006	0,305	0,193	0,799	0,399	0,637	0,693	0,935	0,000	0,616	0,000
23-Ago	0,218	0,102	0,067	0,042	0,195	0,095	0,000	0,000	0,336	0,056	0,221	0,036
24-Ago	0,211	0,646	0,138	0,088	0,298	0,347	0,000	0,000	0,000	1,201	0,000	0,768
25-Ago	0,133	0,000	0,000	0,000	0,058	0,000	0,000	0,000	0,384	0,000	0,253	0,000
26-Ago	0,273	0,644	0,000	0,000	0,000	0,000	0,375	0,693	0,000	0,000	0,000	0,000
27-Ago	0,000	0,068	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,169	0,000	0,108
28-Ago	0,035	0,032	0,038	0,028	0,030	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29-Ago	0,000	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000
30-Ago	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31-Ago	0,281	0,388	0,038	0,028	0,030	0,135	0,337	0,027	0,000	0,826	0,000	0,528
01-Set	0,310	0,600	0,305	0,140	0,237	0,128	0,037	0,400	0,000	0,169	0,000	0,108
02-Set	0,672	1,766	0,725	0,505	0,562	0,640	0,000	0,453	0,000	1,914	0,000	1,224
03-Set	0,951	1,648	0,496	0,477	0,384	0,428	0,674	0,960	0,000	0,525	0,000	0,336
04-Set	0,530	0,987	0,195	0,137	0,263	0,172	0,412	0,853	0,000	0,000	0,000	0,000
05-Set	0,138	0,254	0,091	0,056	0,195	0,116	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000
06-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
07-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
08-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
09-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11-Set	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12-Set	0,063	0,106	0,038	0,028	0,030	0,021	0,037	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000
13-Set	0,090	0,494	0,038	0,028	0,030	0,137	0,075	0,133	0,000	0,844	0,000	0,540
14-Set	0,000	0,693	0,000	0,000	0,000	0,145	0,000	0,293	0,000	1,051	0,000	0,672
15-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17-Set	0,000	0,353	0,000	0,000	0,000	0,121	0,000	0,000	0,000	0,882	0,000	0,564
18-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20-Set	0,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21-Set	0,262	0,761	0,076	0,140	0,059	0,226	0,262	0,267	0,000	0,882	0,000	0,564
22-Set	0,460	0,686	0,496	0,252	0,384	0,214	0,000	0,347	0,000	0,188	0,000	0,120
23-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30-Set	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ANEXO VI – GRÁFICOS ÍNDICE-ALERTA-ÍCARO E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA

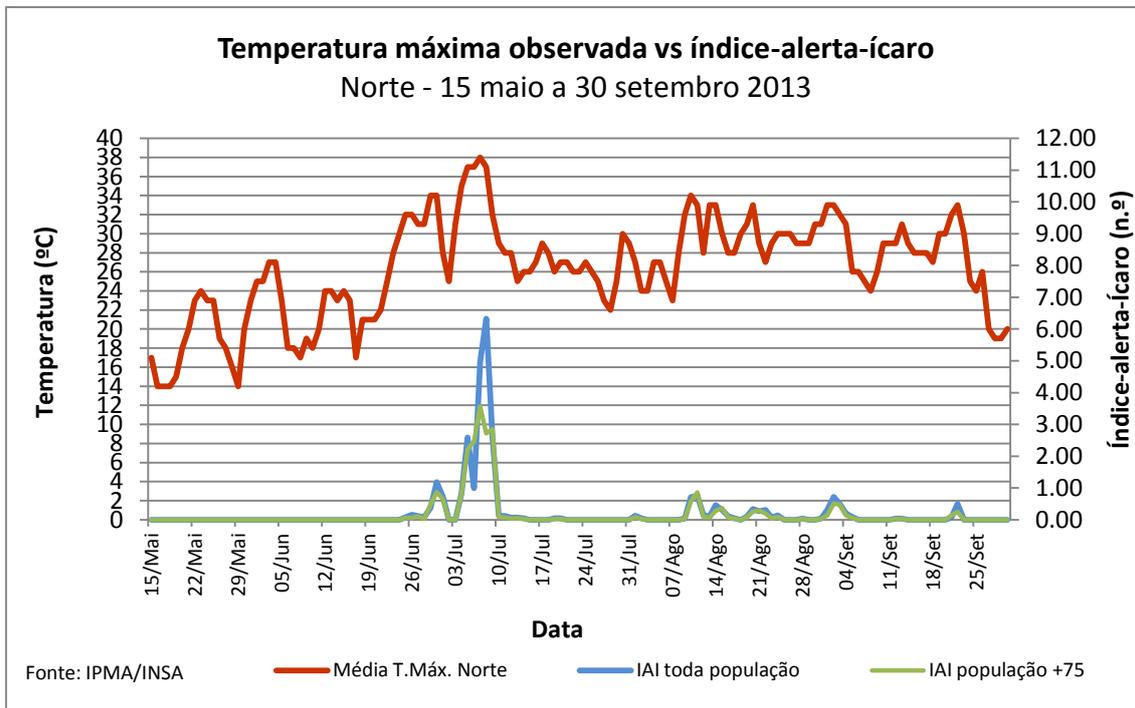


Gráfico 6 - Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-ícaro na região Norte

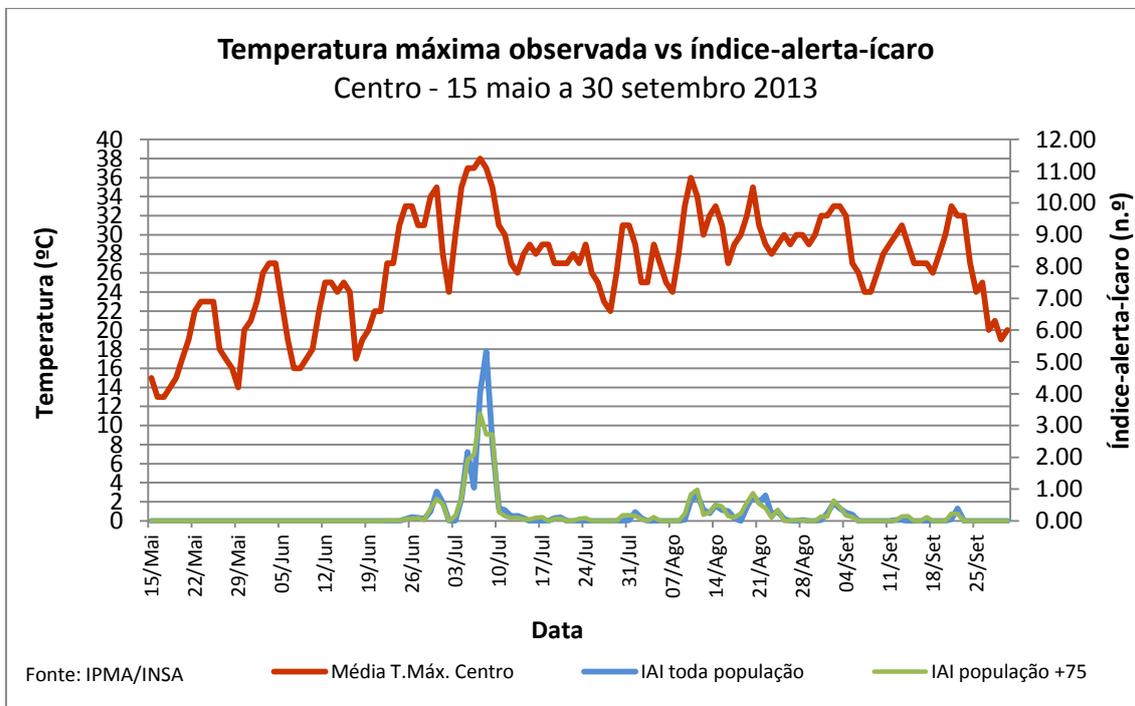


Gráfico 7 - Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-ícaro na região Centro

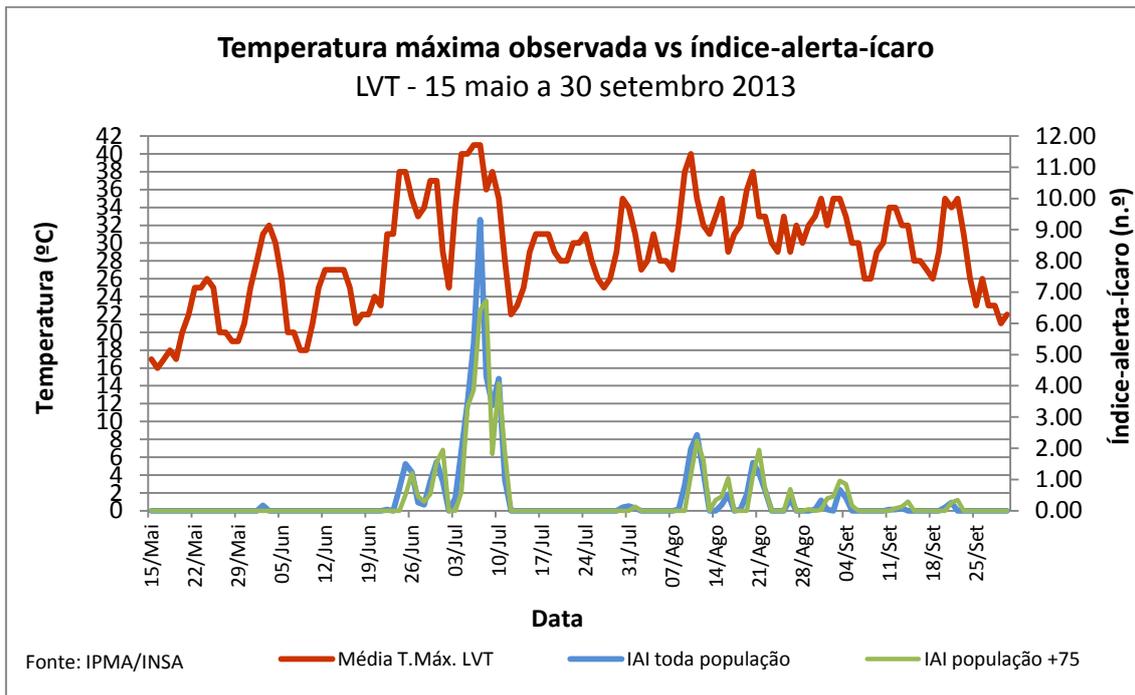


Gráfico 8 - Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-ícaro na região Lisboa e Vale do Tejo

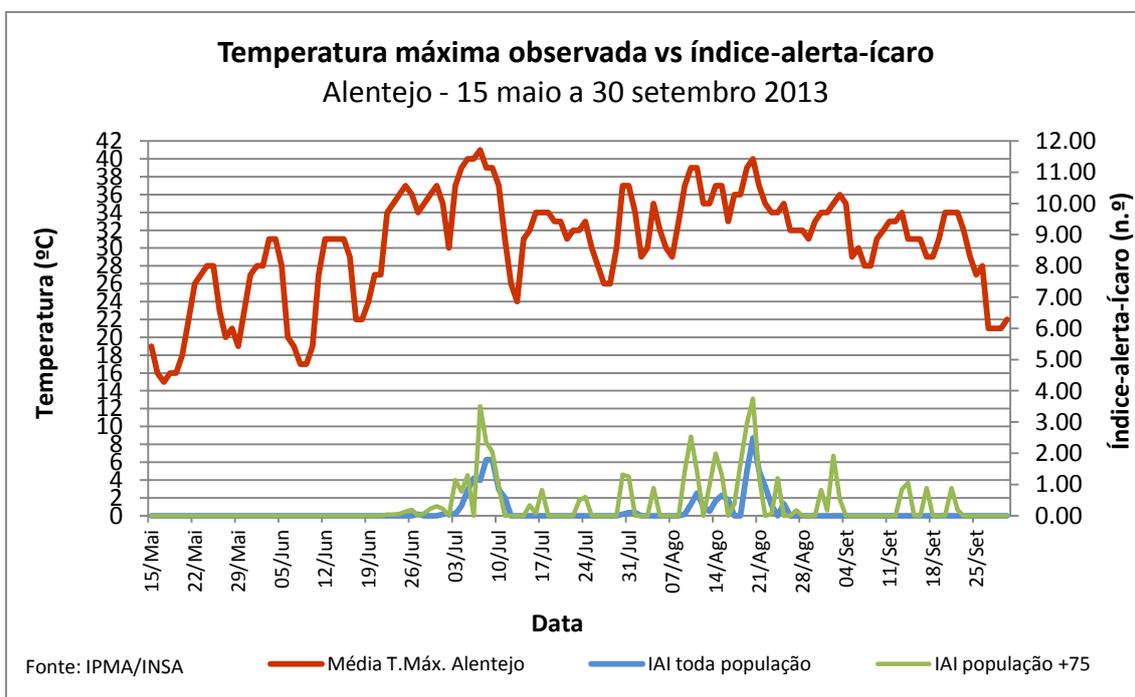


Gráfico 9 - Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-ícaro na região Alentejo

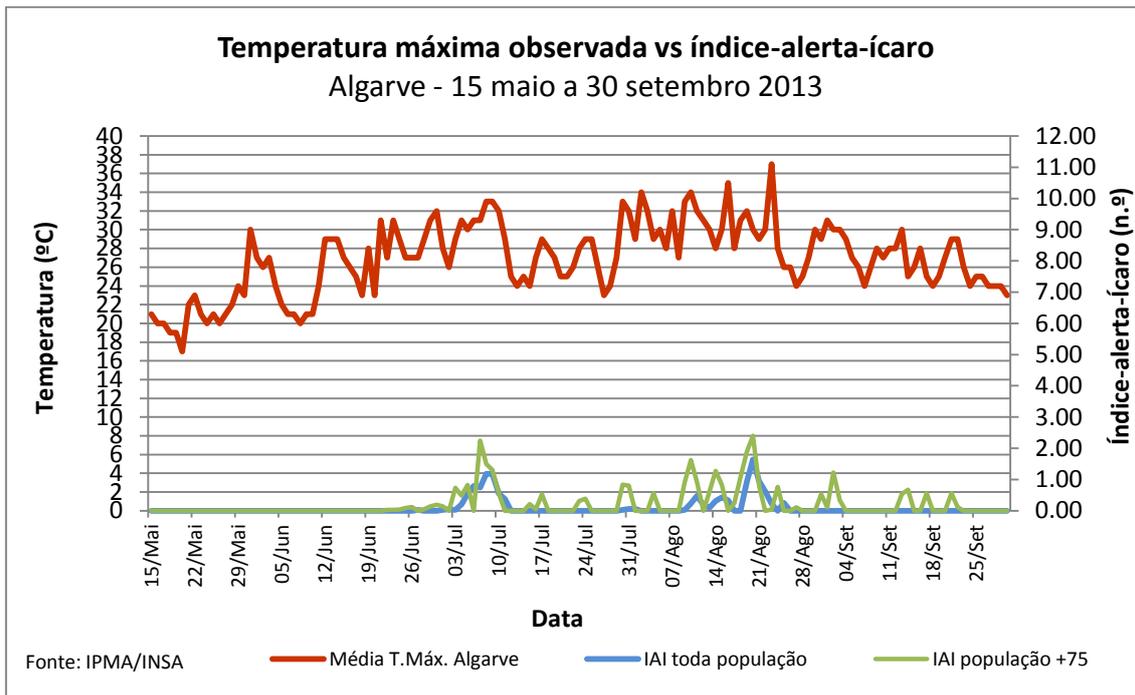


Gráfico 10 - Evolução da média da temperatura máxima e do índice-alerta-ícaro na região Algarve

ANEXO VII – EXCEDÊNCIAS DAS CONCENTRAÇÕES DE OZONO

Tabela 4 – Excedências das concentrações de ozono na região Norte

Data	Hora	Concentração média horária ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Estação	Concelho	
Julho					
06-Jul	15:00h - 16:00h	184	Burgães	Santo Tirso	
08-Jul	13:00h - 14:00h	189	Custóias	Matosinhos	
	14:00h - 15:00h	194			
	13:00h - 14:00h	190	Ermesinde	Valongo	
	14:00h - 15:00h	215			
	15:00h - 16:00h	200			
	12:00h - 13:00h	188	Frossos (Horto)	Braga	
	13:00h - 14:00h	189			
	17:00h - 18:00h	206			
	18:00h - 19:00h	194			
	19:00h - 20:00h	185			
	08-Jul	14:00h - 15:00h	208	Burgães	Santo Tirso
		16:00h - 17:00h	197		
		14:00h - 15:00h	196	Vila Nova da Telha	Maia
		19:00h - 20:00h	211		
20:00h - 21:00h		198	Douro Norte	Vila Real	
21:00h - 22:00h		194			
22:00h - 23:00h		185			
09-Jul	12:00h - 13:00h	192	Frossos (Horto)	Braga	
	13:00h - 14:00h	205	Minho-Lima	Viana do Castelo	
	23:00h - 00:00h	185			
	15:00h - 16:00h	182	Douro Norte	Vila Real	
	16:00h - 17:00h	190			
	19:00h - 20:00h	198			
20:00h - 21:00h	183				
10-Jul	16:00h - 17:00h	182	Douro Norte	Vila Real	
	17:00h - 18:00h	198			
	18:00h - 19:00h	185			
11-Jul	17:00h - 18:00h	194	Douro Norte	Vila Real	

Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho
18-Jul	17:00h - 18:00h	191	Douro Norte	Vila Real
	18:00h - 19:00h	185		
31-Jul	17:00h - 18:00h	186	Douro Norte	Vila Real
Agosto				
20-Ago	19:00h - 20:00h	194	Douro Norte	Vila Real
	20:00h - 21:00h	193		
	21:00h - 22:00h	183		
31-Ago	16:00h - 17:00h	183	Custóias-Matosinhos	Matosinhos
Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho
Setembro				
03-Set	13:00h - 14:00h	203	Custóias	Matosinhos
	14:00h - 15:00h	181		
	13:00h - 14:00h	184	Ermesinde	Valongo
	14:00h - 15:00h	190		
	13:00h - 14:00h	192	Burgães	Santo Tirso
	14:00h - 15:00h	214		
	14:00h - 15:00h	194	Frossos	Braga
	15:00h - 16:00h	194		
16:00h - 17:00h	182	Anta	Espinho	
04-Set	14:00h - 15:00h	191	Burgães	Santo Tirso
	15:00h - 16:00h	190		
	15:00h - 16:00h	183	Custóias	Matosinhos
	15:00h - 16:00h	182	Ermesinde	Valongo

Tabela 5 - Excedências das concentrações de ozono na região Centro

Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho
Julho				
07-Jul	18:00h - 19:00h	194	Montemor-o-Velho	Montemor-o-Velho
	19:00h - 20:00h	198		
08-Jul	13:00h - 14:00h	204	Instituto Geofísico	Coimbra
	18:00h - 19:00h	181	Fornelo do Monte	Vouzela
	19:00h - 20:00h	183		
Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho
Agosto				
11-Ago	15:00h - 16:00h	190	Teixugueira	Estarreja
14-Ago	19:00h - 20:00h	187	Teixugueira	Estarreja
29-Ago	19:00h - 20:00h	188	Fornelo do Monte	Vouzela
30-Ago	19:00h - 20:00h	188	Fornelo do Monte	Vouzela
31-Ago	14:00h - 15:00h	191	Teixugueira	Estarreja
	15:00h - 16:00h	213		
	16:00h - 17:00h	213	Fornelo do Monte	Vouzela
	20:00h - 21:00h	193		
Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho
Setembro				
01-Set	12:00h - 13:00h	212	Teixugueira	Estarreja
02-Set	10:00h - 11:00h	195	Teixugueira	Estarreja
03-Set	15:00h - 16:00h	187	Teixugueira	Estarreja
	16:00h - 17:00h	250		
	17:00h - 18:00h	240		
	18:00h - 19:00h	217		
	17:00h - 18:00h	199	Ílhavo	Ílhavo
	18:00h - 19:00h	193		
	18:00h - 19:00h	191	Montemor-o-Velho	Montemor-o-Velho
	19:00h - 20:00h	208		
	19:00h - 20:00h	217	Instituto Geofísico de Coimbra	Coimbra
	20:00h - 21:00h	186		
19:00h - 20:00h	182	Fornelo do Monte		

04-Set	15:00h - 16:00h	184	Fornelo do Monte	Vouzela
	16:00h - 17:00h	195		
	17:00h - 18:00h	185		

Tabela 6 - Excedências das concentrações de ozono na região Lisboa e Vale do Tejo

Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho	
Junho					
25-Jun	15:00h - 16:00h	181	Restelo	Lisboa	
	16:00h - 17:00h	185			
	17:00h - 18:00h	186			
	25-Jun	16:00h - 17:00h	187	Escavadeira	Barreiro
		17:00h - 18:00h	193		
		16:00h - 17:00h	186	Laranjeiro	Almada
		17:00h - 18:00h	204		
		16:00h - 17:00h	183	Arcos	Setúbal
		17:00h - 18:00h	187		
		18:00h - 19:00h	197		
		19:00h - 20:00h	187		
26-Jun	16:00h - 17:00h	186	Quinta do Marquês	Oeiras	
	17:00h - 18:00h	183	Loures-centro	Loures	
27-Jun	16:00h - 17:00h	184	Mem Martins	Sintra	
	17:00h - 18:00h	185			
28-Jun	16:00h - 17:00h	184	Mem Martins	Sintra	
	17:00h - 18:00h	194			
29-Jun	17:00h - 18:00h	190	Quinta do Marquês	Oeiras	
	18:00h - 19:00h	185	Escavadeira	Barreiro	
	19:00h - 20:00h	185	Arcos	Setúbal	
30-Jun	14:00h - 15:00h	182	Mem Martins	Sintra	
	14:00h - 15:00h	201	Quinta do Marquês	Oeiras	
	15:00h - 16:00h	209			
	15:00h - 16:00h	191	Laranjeiro	Almada	
	16:00h - 17:00h	194	Escavadeira	Barreiro	
	16:00h - 17:00h	202			
Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho	
Julho					
04-Jul	15:00h - 16:00h	182	Laranjeiro	Almada	
	16:00h - 17:00h	181			
	14:00h - 15:00h	182	Quinta do Marquês	Oeiras	
	15:00h - 16:00h	183			
07-Jul	16:00h - 17:00h	188	Escavadeira	Barreiro	
	17:00h - 18:00h	189	Escavadeira	Barreiro	
08-Jul	2:00h - 3:00h	187	Mem Martins	Sintra	
	4:00h - 5:00h	194			
	5:00h - 6:00h	236			
	6:00h - 7:00h	219			
	12:00h - 13:00h	182	Restelo	Lisboa	
	14:00h - 15:00h	192	Alverca	Vila Franca de Xira	
	15:00h - 16:00h	212			
	16:00h - 17:00h	183			
	08-Jul	14:00h - 15:00h	209	Loures - Centro	Loures
		15:00h - 16:00h	193		
		12:00h - 13:00h	191	Laranjeiro	Almada
		16:00h - 17:00h	184		
		12:00h - 13:00h	200	Escavadeira	Barreiro
		13:00h - 14:00h	190		
		16:00h - 17:00h	187		
15:00h - 16:00h		188			
08-Jul		16:00h - 17:00h	181	Lourinhã	Lourinhã
		16:00h - 17:00h	181	Arcos	Setúbal
	17:00h - 18:00h	188	Chamusca	Chamusca	
	18:00h - 19:00h	221			
Data	Hora	Concentração média horária (µg.m-3)	Estação	Concelho	
Agosto					
10-Ago	14:00h - 15:00h	187	Restelo	Lisboa	
	14:00h - 15:00h	197	Oeiras	Quinta do Marquês	
	15:00h - 16:00h	187	Escavadeira	Barreiro	

Data	Hora	Concentração média horária ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Estação	Concelho
	16:00h - 17:00h	200	Olivais	Lisboa
30-Ago	15:00h - 16:00h	193	Lourinhã	Lourinhã
	16:00h - 17:00h	185		
	17:00h - 18:00h	184		
	18:00h - 19:00h	185		
	16:00h - 17:00h	186	Alverca	Vila Franca de Xira
31-Ago	14:00h - 15:00h	183	Restelo	Lisboa
	15:00h - 16:00h	218		
	16:00h - 17:00h	186		
	14:00h - 15:00h	216	Quinta do Marquês	Oeiras
	15:00h - 16:00h	188	Laranjeiro	Almada
	15:00h - 16:00h	208		
	16:00h - 17:00h	189		
	15:00h - 16:00h	187		
	16:00h - 17:00h	193	Escavadeira	Barreiro
	17:00h - 18:00h	187		
16:00h - 17:00h	193	Beato	Lisboa	
Data	Hora	Concentração média horária ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Estação	Concelho
Setembro				
01-Set	4:00h - 5:00h	183	Mem Martins	Sintra
	14:00h - 15:00h	197		
	15:00h - 16:00h	190		
	14:00h - 15:00h	188	Quinta do Marquês	Oeiras
	15:00h - 16:00h	181	Beato	Lisboa
	16:00h - 17:00h	188		
	15:00h - 16:00h	194	Loures - centro	Loures
	16:00h - 17:00h	184		
16:00h - 17:00h	189	Alverca	Vila Franca de Xira	

Tabela 7 - Excedências das concentrações de ozono na região Alentejo

Data	Hora	Concentração média horária ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Estação	Concelho
Junho				
28-Jun	23:00h - 00:00h	181	Santiago do Cacém	Santiago do Cacém
Data	Hora	Concentração média horária ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Estação	Concelho
Agosto				
31-Ago	17:00h - 18:00h	193	Sonega	Santiago do Cacém
	18:00h - 19:00h	194		
	18:00h - 19:00h	184	Santiago do Cacém	Santiago do Cacém

COMUNICADO

DO DIRETOR-GERAL DA SAÚDE



NÚMERO: C59.01.v1

DATA: 05/07/2013

Temperaturas elevadas para os próximos dias 10 Medidas de Prevenção

1. Procurar ambientes frescos ou climatizados mesmo durante a noite. Evitar a exposição direta ao sol, principalmente entre as 11 e as 18 horas;
2. Aumentar a ingestão de água ou de sumos de fruta natural mesmo durante a noite. Evitar o consumo de bebidas alcoólicas;
3. Dar atenção especial a grupos mais vulneráveis ao calor - doentes crónicos, idosos, crianças, grávidas e trabalhadores com atividade no exterior;
4. Doentes crónicos ou sujeitos a dieta com restrição de líquidos devem seguir as recomendações do médico assistente ou da Linha 808 24 24 24;
5. Visitar e acompanhar os idosos, em especial os que vivem isolados. Assegurar a sua correta hidratação e permanência em ambiente fresco;
6. Assegurar que as crianças consomem frequentemente água ou sumos de fruta natural e que permanecem em ambiente fresco. As crianças com menos de 6 meses não devem estar sujeitas a exposição solar, direta ou indireta;
7. As grávidas deverão ter cuidados especiais: moderar a atividade física, evitar a exposição direta ou indireta ao sol e garantir ingestão frequente de líquidos;
8. Utilizar protetor solar com fator igual ou superior a 30 e renovar a sua aplicação de 2 em 2 horas e após os banhos na praia ou piscina, que não devem ser frequentadas entre as 11 horas e as 15 horas;
9. Utilizar roupa solta, opaca e que cubra a maior parte do corpo, chapéu de abas largas e óculos de sol com proteção ultravioleta. Escolher horas de menor calor para viajar de carro. Não permanecer dentro de viaturas estacionadas e expostas ao sol;
10. Evitar atividades que exijam grandes esforços físicos, nomeadamente laborais, desportivas e de lazer no exterior.



Francisco George
Diretor-Geral da Saúde

ANEXO IX – PLANOS DE CONTINGÊNCIA ESPECÍFICOS
Tabela 8 – Unidades de saúde que reportaram a existência de Planos Específicos

N.º de registo	Unidade de saúde	O preenchimento deste formulário diz respeito a:	Data do registo
208	ACES Cávado II - Gerês/Cabreira	Início do período de vigência	15-05-2013
209	ACES Grande Porto I - Santo Tirso/Trofa	Início do período de vigência	15-05-2013
210	ACES Grande Porto VII - Porto Oriental	Início do período de vigência	17-05-2013
211	ACES Tâmega I - Baixo Tâmega	Início do período de vigência	15-05-2013
212	ACES Entre Douro e Vouga II - Aveiro Norte	Início do período de vigência	17-05-2013
213	ACES Tâmega III - Vale do Sousa Norte	Início do período de vigência	21-05-2013
214	ACES Douro I - Marão e Douro Norte	Início do período de vigência	23-05-2013
215	ACES Alto Trás-os-Montes II - Alto Tâmega e Barroso	Início do período de vigência	23-05-2013
216	ACES Grande Porto IX - Espinho/Gaia	Início do período de vigência	28-05-2013
217	ULS de Matosinhos, EPE	Início do período de vigência	29-05-2013
218	ACES Tâmega II - Vale do Sousa Sul	Início do período de vigência	04-06-2013
219	ACES Ave III - Famalicão	Início do período de vigência	04-06-2013
220	ACES Grande Porto VIII - Gaia	Início do período de vigência	11-06-2013
221	ACES Grande Porto VIII - Gaia/Espinho	Início do período de vigência	14-06-2013
222	ULS do Alto Minho, EPE	Início do período de vigência	02-07-2013
223	ACES Douro II - Douro Sul	Início do período de vigência	03-07-2013
224	ACES Grande Porto VI - Porto Ocidental	Início do período de vigência	04-07-2013
225	ACES Cávado II - Gerês Cabreira	Início do período de vigência	10-07-2013
226	ACES Grande Porto VIII - Gaia	Início do período de vigência	10-07-2013
227	ACES Alto Trás-os-Montes I - Nordeste	Início do período de vigência	15-07-2013
228	ULS do Alto Minho, EPE	Início do período de vigência	15-07-2013
229	USP do ACES Tâmega I - Baixo Tâmega	Início do período de vigência	29-07-2013
230	ACES Grande Porto VII - Porto Oriental	Avaliação	02-10-2013
231	USP do ACES Tâmega III - Vale do Sousa Norte	Avaliação	04-10-2013
232	ACES Alto-Trás-os-Montes I - Nordeste	Avaliação	03-10-2013
233	ACES Tâmega II - Vale do Sousa Sul	Avaliação	04-10-2013
234	ACES Grande Porto I - Santo Tirso/Trofa	Avaliação	04-10-2013
235	ACES Entre Douro e Vouga II - Aveiro Norte	Avaliação	04-10-2013
236	ACES Douro I - Marão e Douro Norte	Avaliação	07-10-2013
237	ACES Alto Trás-os-Montes II - Alto Tâmega e Barroso	Avaliação	07-10-2013
238	ACES Grande Porto VIII - Gaia	Avaliação	07-10-2013
239	ACES Grande Porto IX - Espinho/Gaia	Avaliação	09-10-2013
240	ACES Cávado II - Gerês Cabreira	Avaliação	10-10-2013
241	ACES Tâmega I - Baixo Tâmega	Avaliação	05-11-2013

ANEXO X – LINHA SAÚDE 24

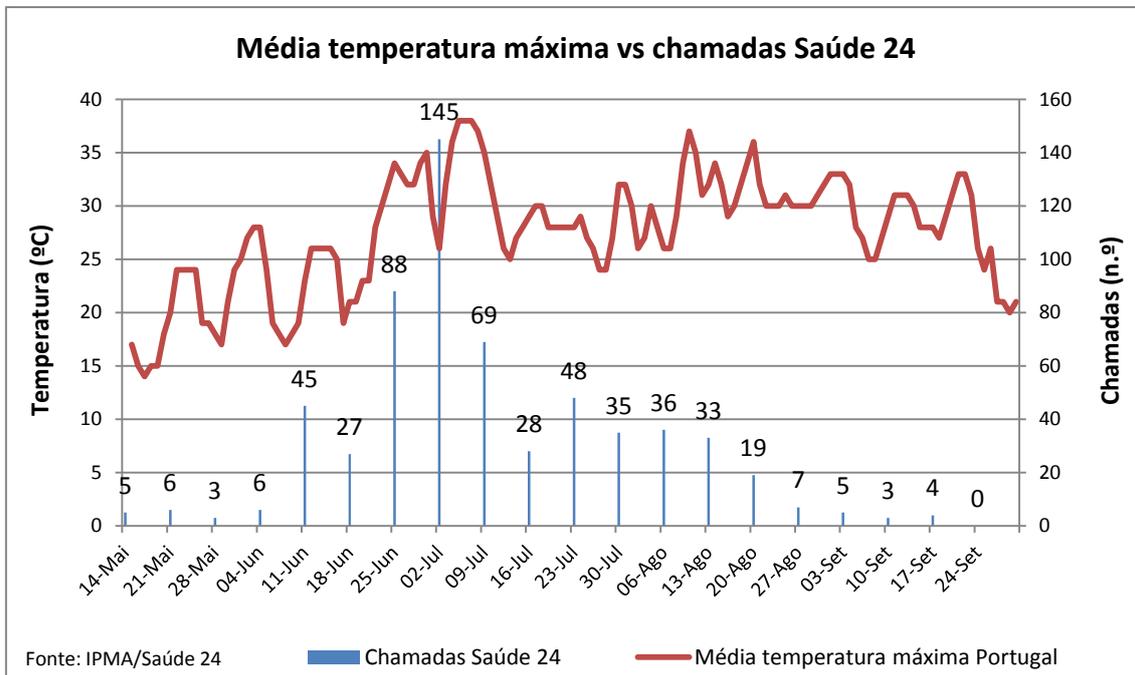


Gráfico 11 - Evolução da média da temperatura máxima e do número de chamadas semanais rececionadas na Linha Saúde 24

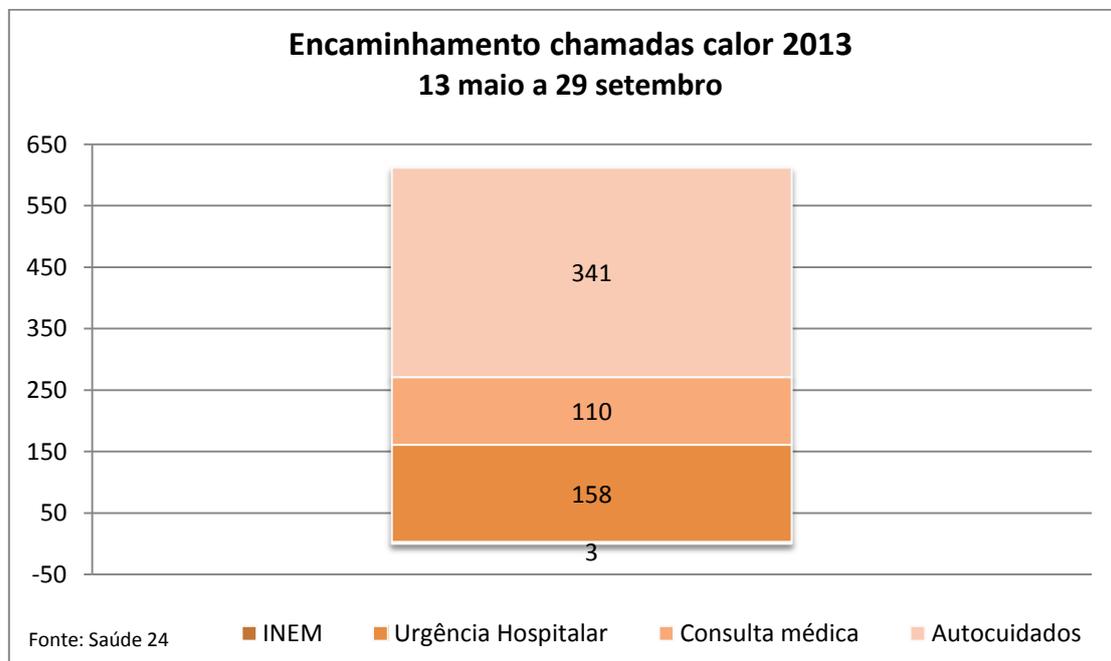


Gráfico 12 – Tipo de encaminhamento das chamadas da Linha Saúde 24 relacionadas com calor

ANEXO XI – GRÁFICOS MORTALIDADE E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA

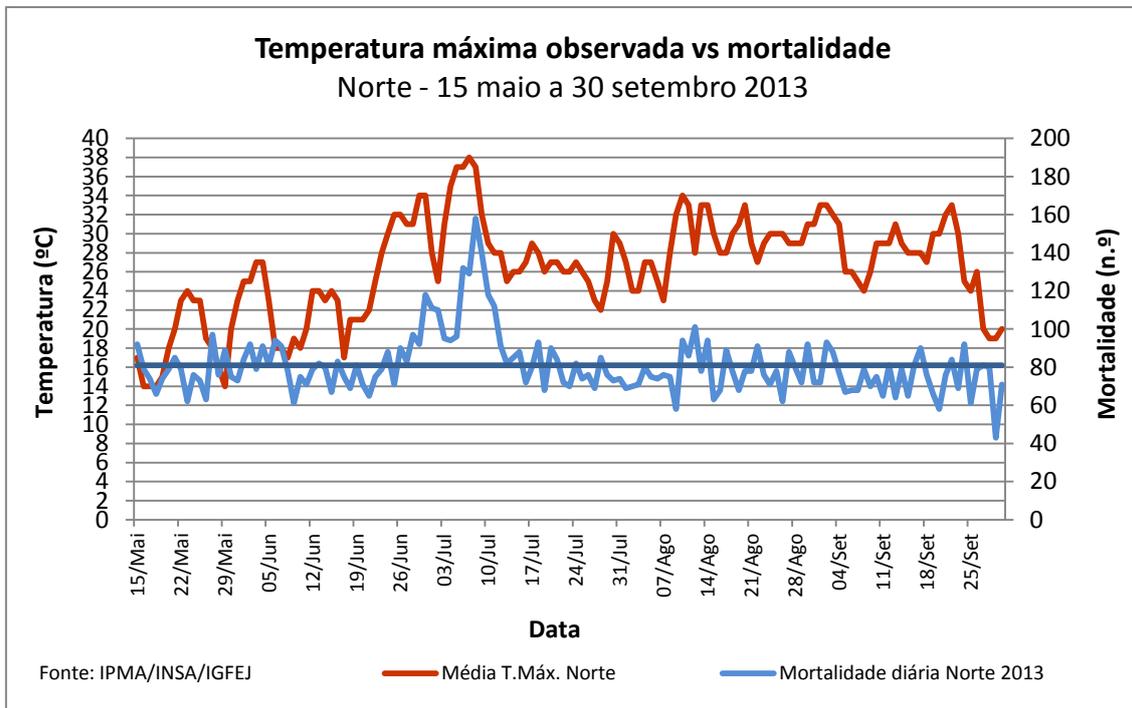


Gráfico 13 - Evolução da média da temperatura máxima e da mortalidade na região Norte

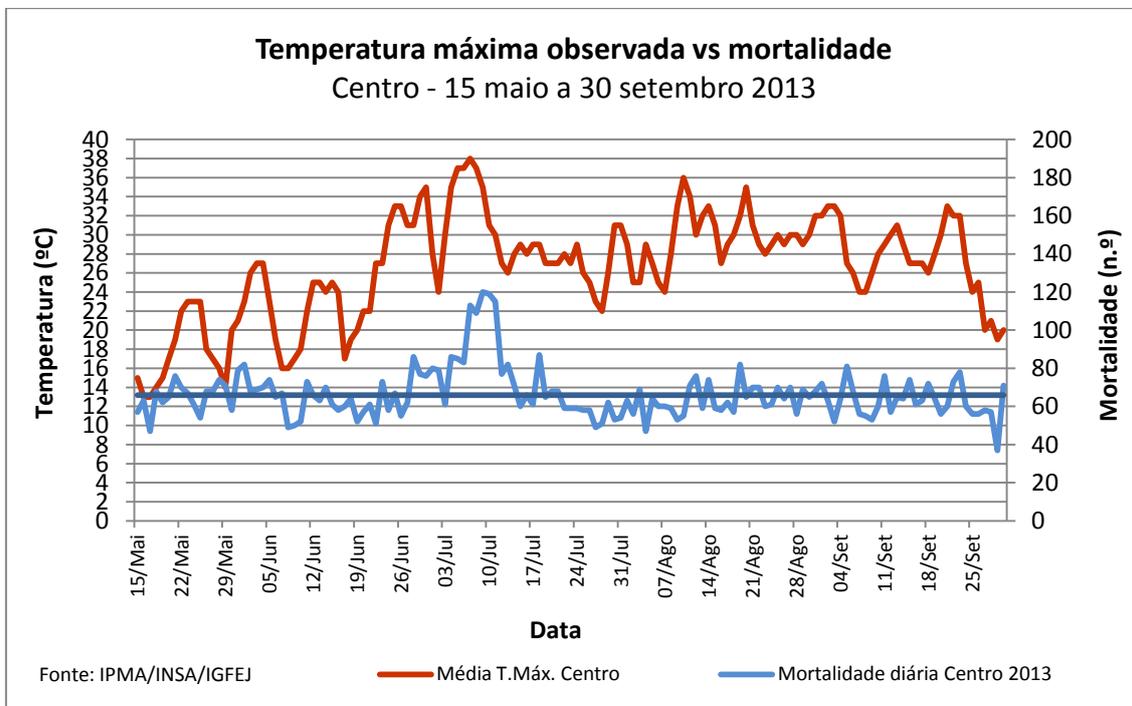


Gráfico 14 - Evolução da média da temperatura máxima e da mortalidade na região Centro

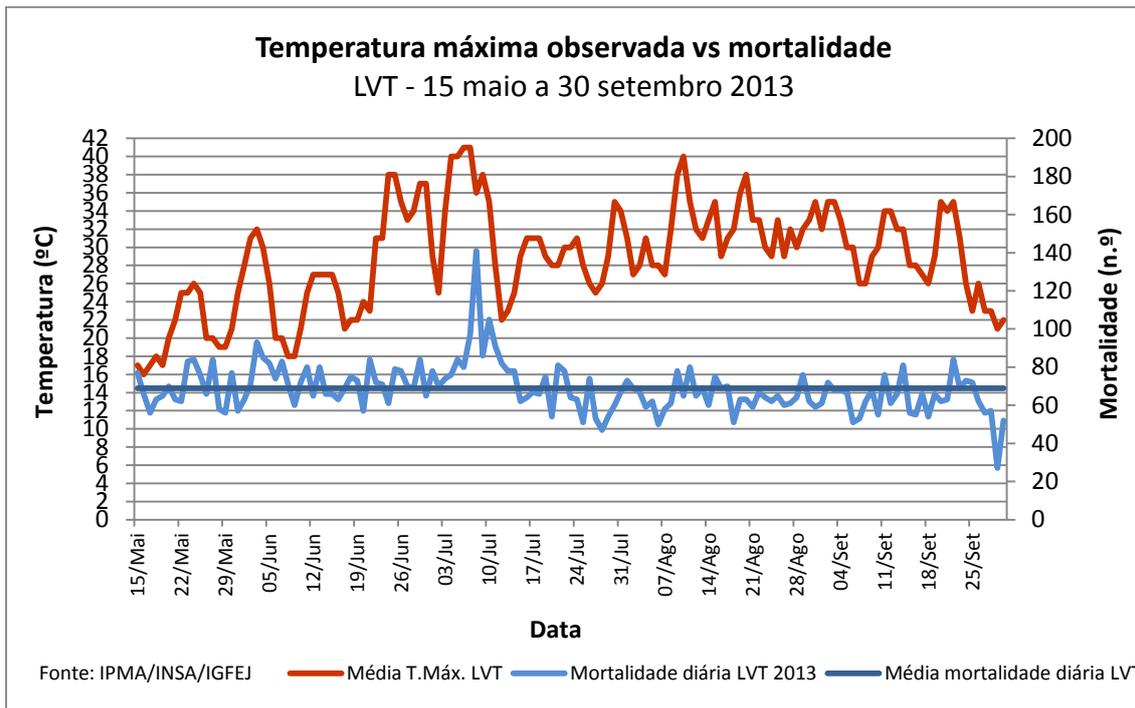


Gráfico 15 - Evolução da média da temperatura máxima e da mortalidade na região Lisboa e Vale do Tejo

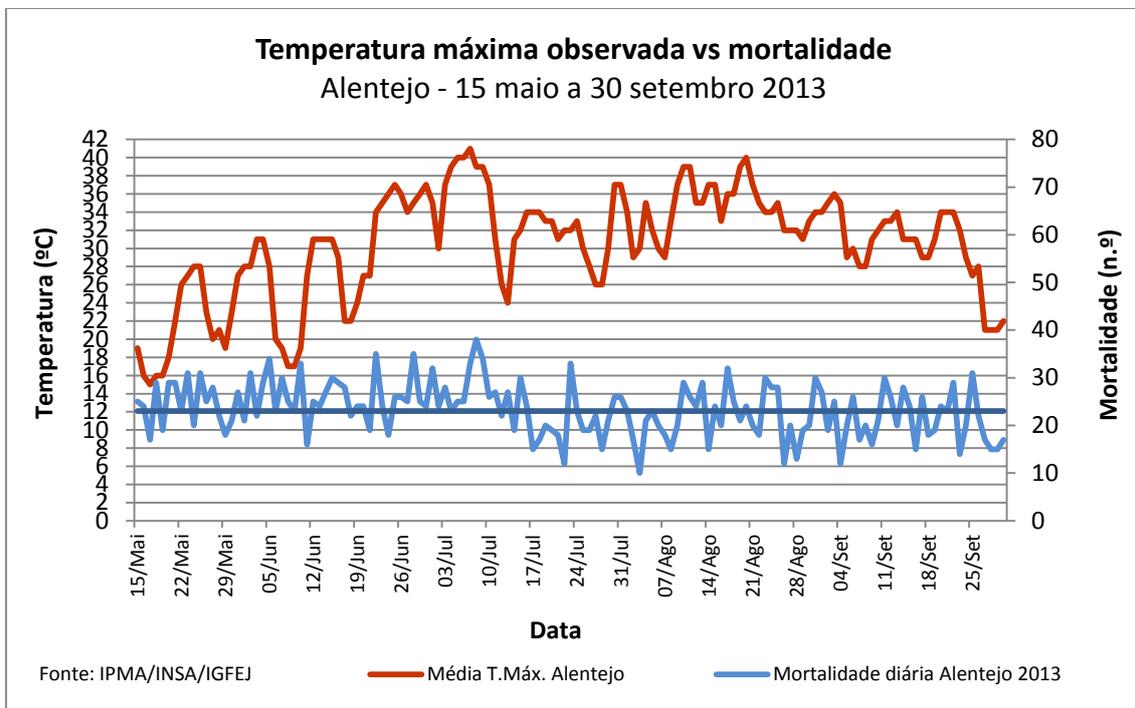


Gráfico 16 - Evolução da média da temperatura máxima e da mortalidade na região Alentejo

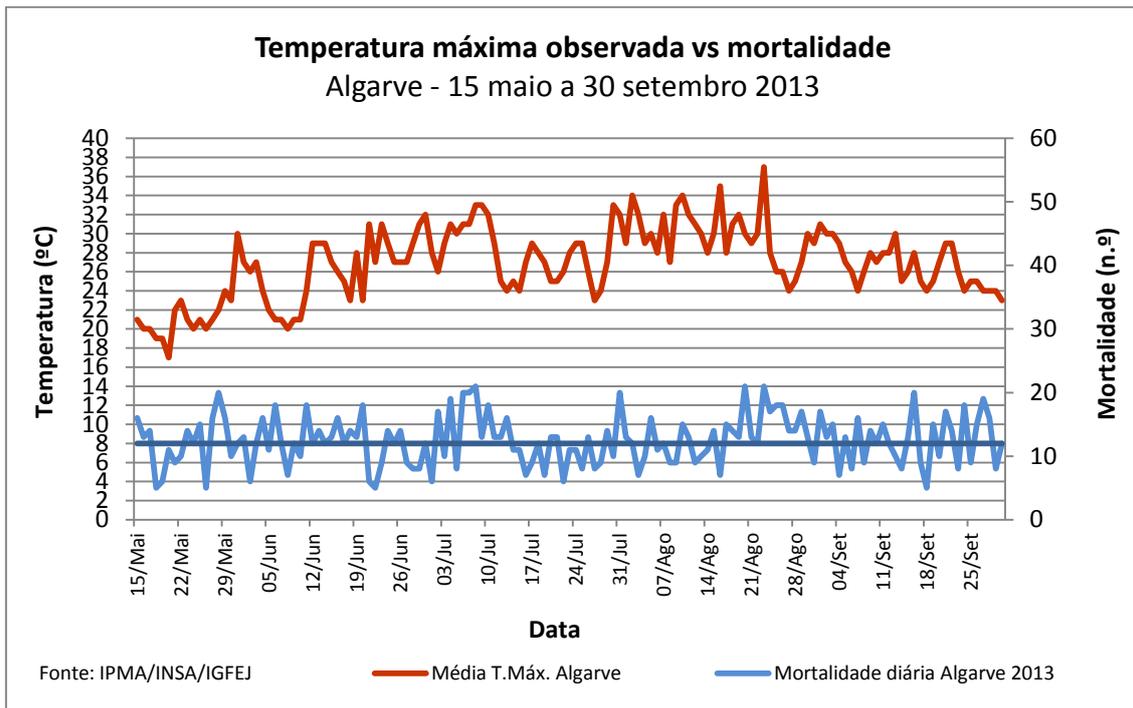


Gráfico 17 - Evolução da média da temperatura máxima e da mortalidade na região Algarve

ANEXO XII – GRÁFICOS PROCURA DOS SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA (INEM) E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA

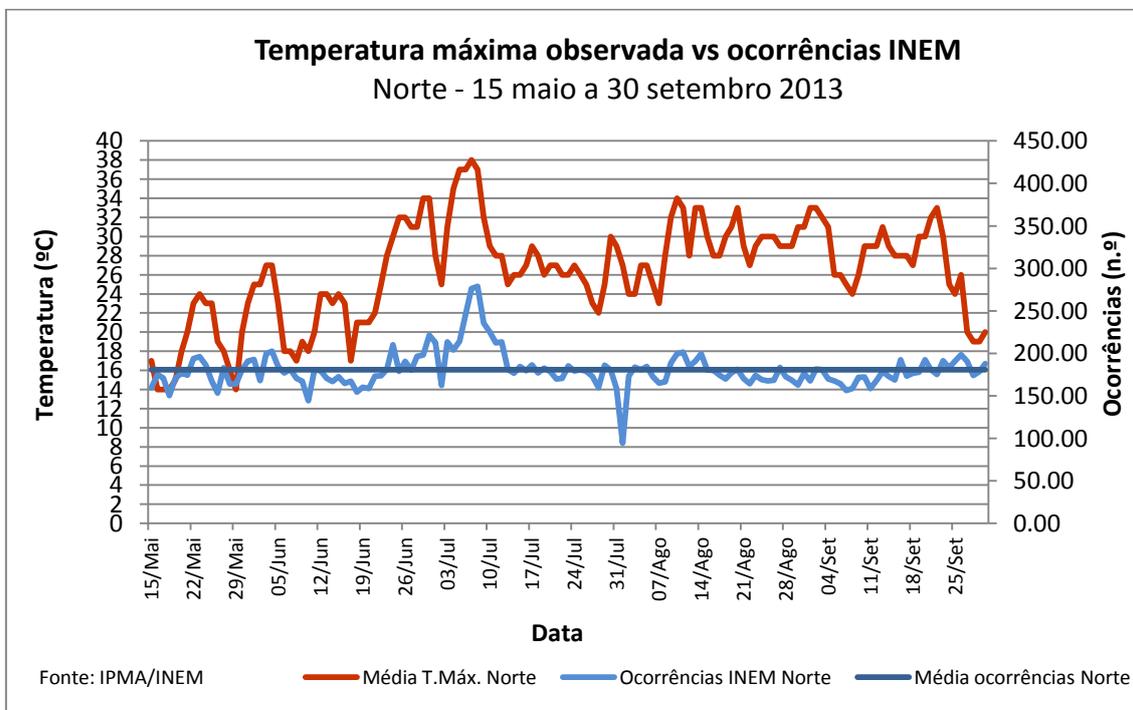


Gráfico 18 - Evolução da média da temperatura máxima e da procura dos serviços do INEM na região Norte

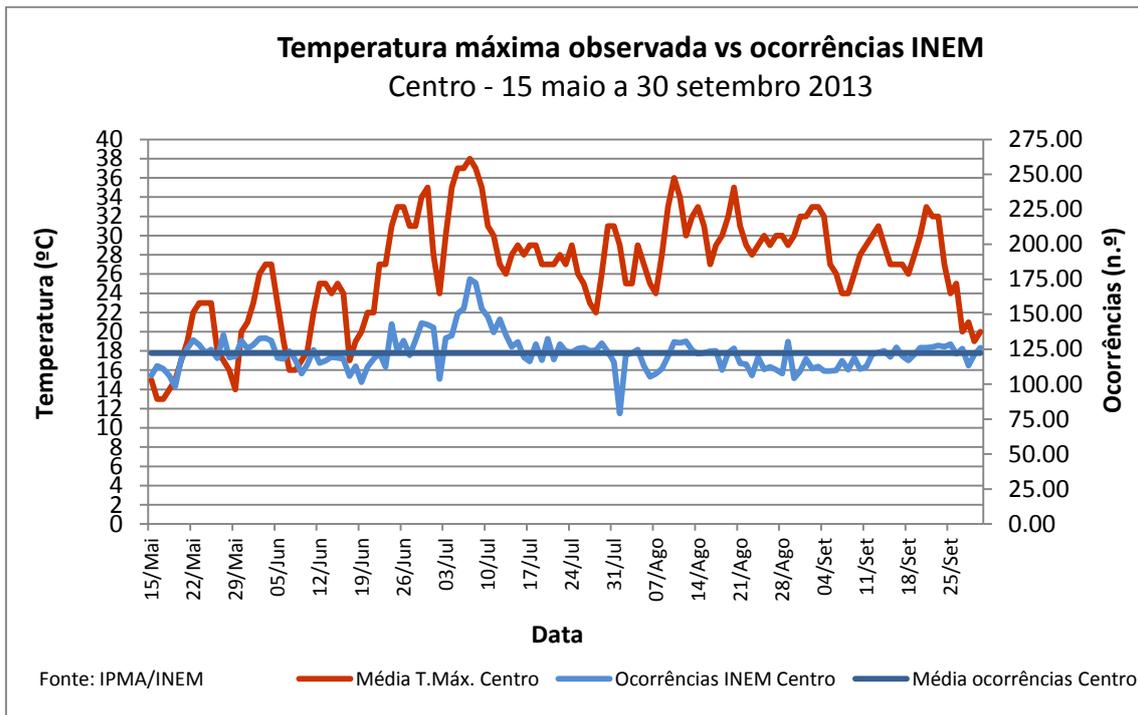


Gráfico 19 - Evolução da média da temperatura máxima e da procura dos serviços do INEM na região Centro

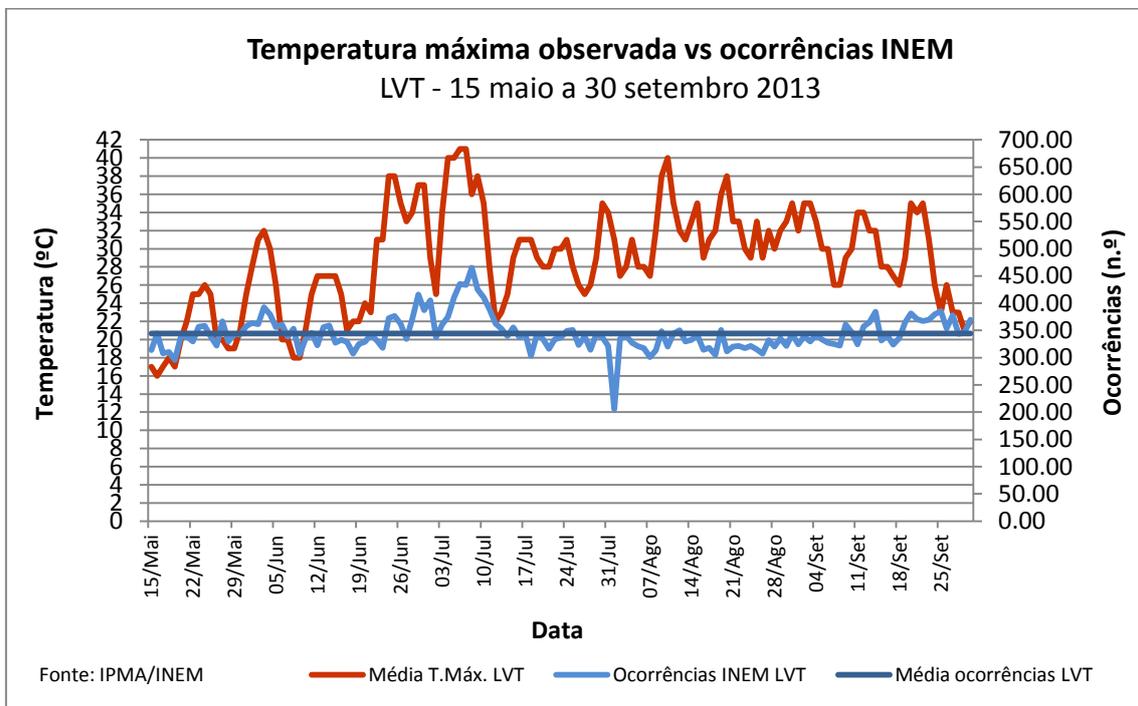


Gráfico 20 - Evolução da média da temperatura máxima e da procura dos serviços do INEM na região Lisboa e Vale do Tejo

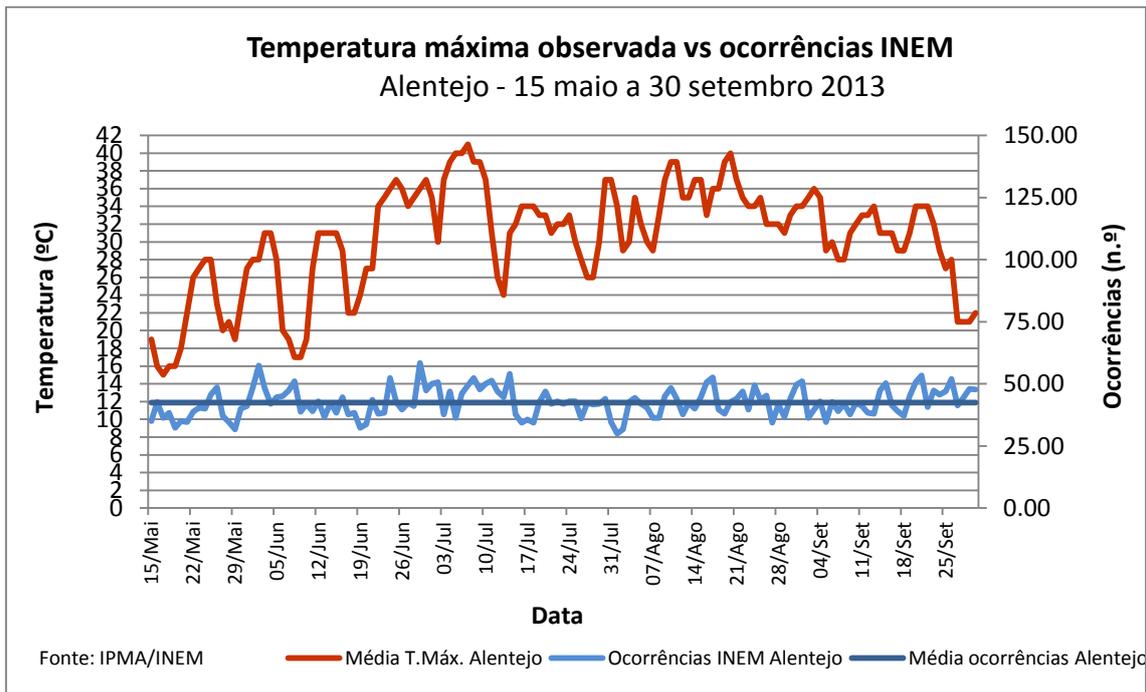


Gráfico 21 - Evolução da média da temperatura máxima e da procura dos serviços do INEM na região Alentejo

ANEXO XIII – GRÁFICOS PROCURA DOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E MÉDIA DA TEMPERATURA MÁXIMA

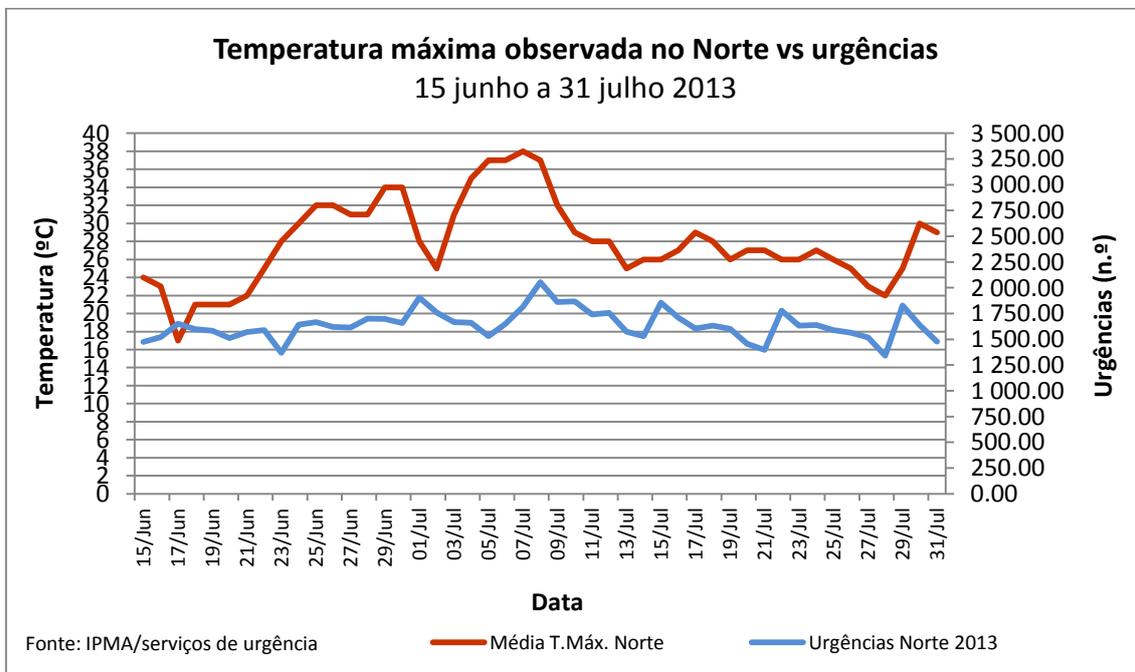


Gráfico 22 - Evolução diária da procura de cuidados de urgência na região Norte, de 15 de junho a 31 de julho de 2013

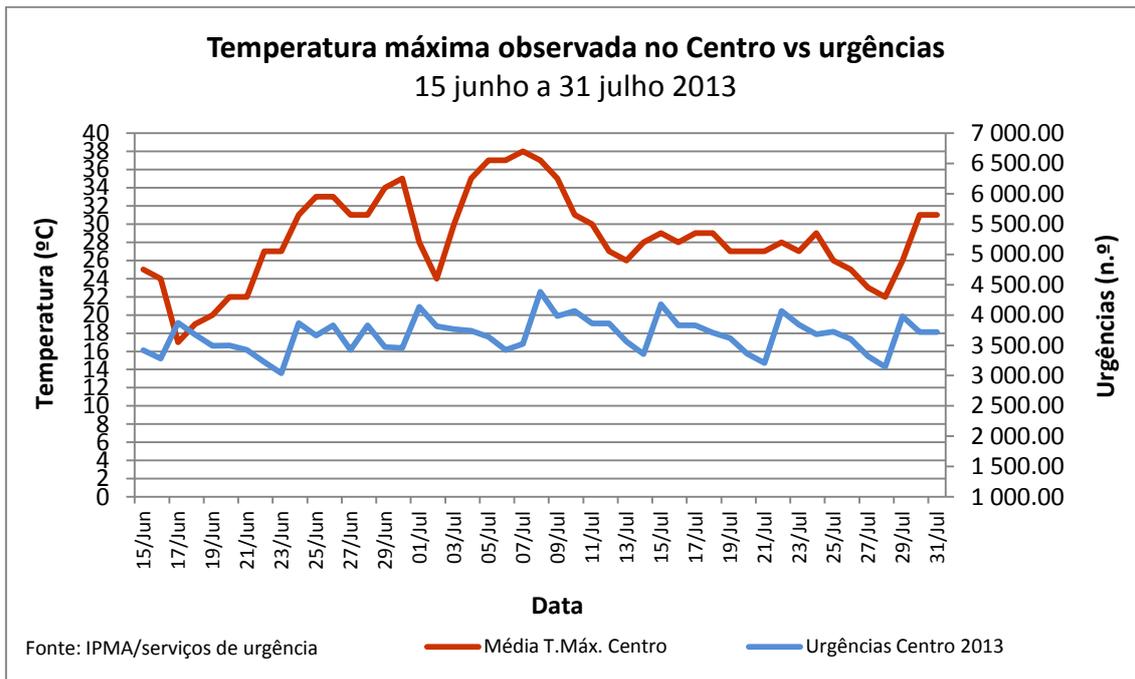


Gráfico 23 - Evolução diária da procura de cuidados de urgência na região Centro, de 15 de junho a 31 de julho de 2013

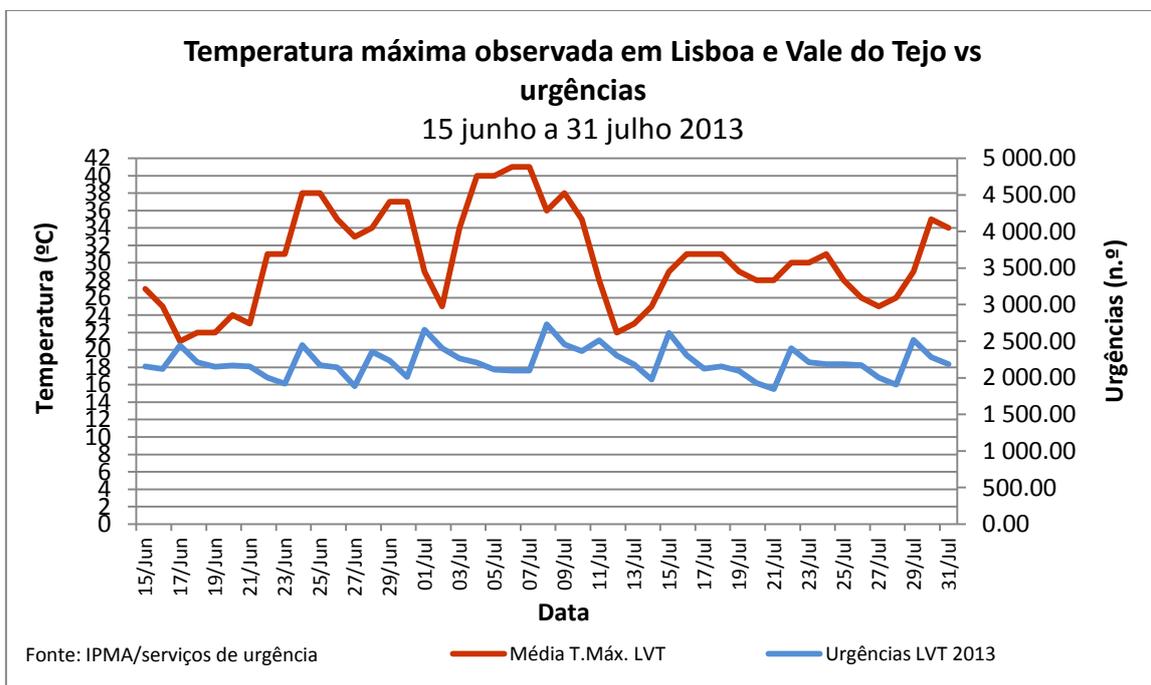


Gráfico 24 - Evolução diária da procura de cuidados de urgência na região de Lisboa e Vale do Tejo, de 15 de junho a 31 de julho de 2013

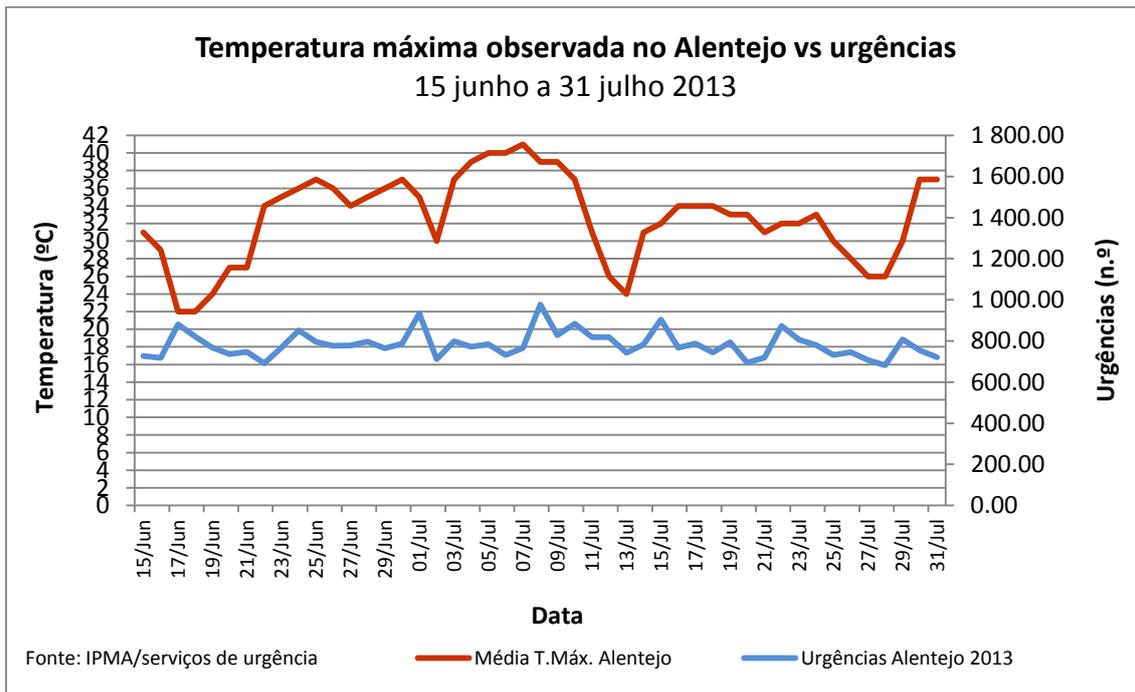


Gráfico 25 - Evolução diária da procura de cuidados de urgência na região Alentejo, de 15 de junho a 31 de julho de 2013

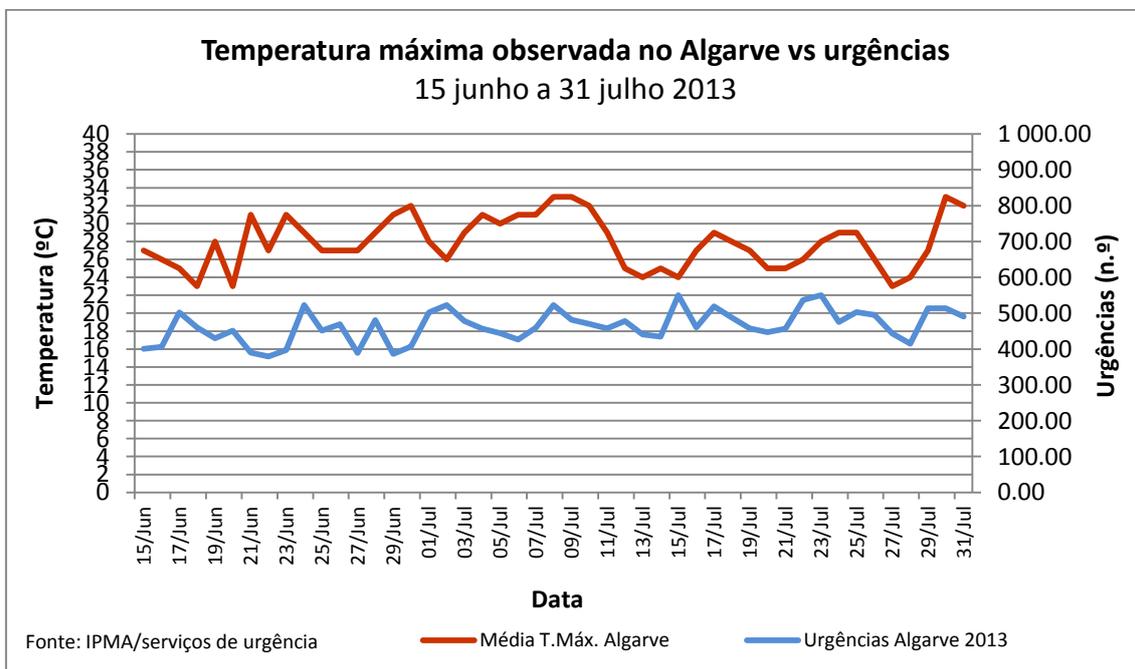


Gráfico 26 - Evolução diária da procura de cuidados de urgência na região Algarve, de 15 de junho a 31 de julho de 2013



Alameda D. Afonso Henriques, 45
1049-005 Lisboa - Portugal
Tel: +351 21 843 05 00
Fax: +351 21 843 05 30
E-mail: geral@dgs.pt