

ANÁLISE METEOROLÓGICA MENSAL



Montijo
Câmara Municipal

JUNHO 2026

Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo
Município do Montijo





ÍNDICE

1.	Nota Introdutória.....	2
2.	Metodologia Adotada.....	4
3.	Breve Caracterização.....	7
4.	Temperatura do Ar.....	11
4.1.	Valores Diários.....	13
4.2.	Análise Espaciotemporal.....	14
5.	Precipitação.....	16
5.1.	Valores Diários.....	18
5.2.	Análise Espaciotemporal.....	20
6.	Humidade Relativa.....	23
6.1.	Valores Diários.....	25
6.2.	Análise Espaciotemporal.....	26
7.	Vento.....	29
7.1.	Valores Diários.....	30
7.2.	Análise Espaciotemporal.....	31
8.	Índice Ultravioleta.....	35
9.	Conforto Térmico.....	38
10.	Variabilidade e Dispersão dos Dados.....	40
11.	Regimes Meteorológicos.....	42
12.	Análise de Anomalias (Enquadramento Climatológico).....	45
13.	Monitorização da Seca e Índice de Água no Solo.....	47
14.	Qualidade do Ar.....	50
15.	Fenómenos Meteorológicos Adversos.....	52
16.	Análise Comparativa com Maio de 2026.....	54
17.	Avisos Meteorológicos e Avisos à População.....	55
18.	Perigo de Incêndio Rural.....	60



1. NOTA INTRODUTÓRIA

A análise de variáveis atmosféricas constitui uma ferramenta essencial para a compreensão da variabilidade atmosférica à escala municipal e é fundamental para a compreensão do funcionamento da atmosfera do planeta Terra e como ela afeta a vida que esta comporta. O estudo e caracterização de parâmetros como temperatura do ar, precipitação, vento e humidade relativa, entre outros, permite identificar padrões sazonais, episódios extremos e tendências de evolução climática.

A análise destas variáveis assume um papel crucial no estudo do clima (a longo prazo), bem como na gestão e redução de riscos a nível local, sobretudo assente na prevenção, mitigação e preparação/planeamento, mas também na monitorização e na antecipação, sustentada por informação técnica e operacional atualizada.

As estações meteorológicas automáticas (EMA) constituem-se como os locais onde, com instrumentos (ou sensores digitais) de medição e registo das variáveis atmosféricas, são recolhidos dados para análise e apoio à previsão do estado do tempo, tais como temperatura do ar e temperatura do solo, a humidade relativa do ar, a precipitação pluviométrica, a pressão atmosférica, o vento, e a radiação solar global. Deste modo, as EMA podem servir para uma infinidade de coisas no dia-a-dia de qualquer cidadão, entre as quais: a programação de eventos, a escolha do tipo de roupa a usar, a tomada de decisão na salvaguarda de vidas humanas e bens, a elegibilidade de pinturas de vias rodoviárias, a realização de obras de construção civil, a estruturação de plano de férias, a definição de atividades económicas, a realização de estudos climatológicos, e a escolha de rotas perante fenómenos adversos, entre muitos outros.

Particularmente, no que à proteção de pessoas e bens diz respeito, as EMA permitem:

- I. Avaliar, prever e monitorizar fenómenos meteorológicos adversos (precipitação intensa, ondas de calor, ondas de frio, suscetibilidades climáticas, vento forte) e apoiar ações preventivas por parte dos agentes locais de proteção civil;
- II. Criar um sistema de aviso e alerta na eventualidade da ocorrência (ou iminência) de eventos extremos e apoiar a capacitação comunitária e preparação operacional;
- III. Realizar ações de informação e sensibilização públicas sobre riscos naturais, monitorização climática, adaptação às alterações climáticas e planeamento urbano;
- IV. Definir metodologias para a monitorização de indicadores climáticos no contexto dos planos e estratégias de adaptação às alterações climáticas;
- V. Definir metodologias para as políticas locais de planeamento urbano em locais onde se verificam “ilhas de calor urbano”;
- VI. Produzir conteúdos (in)formativos dirigidos à comunidade sobre condições meteorológicas adversas e alterações climáticas.



No presente documento são consideradas as condições meteorológicas para o território concelhio do Montijo, através de dados recolhidos com base no Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) que é quem assume as responsabilidades ao nível do território nacional nos domínios do mar e da atmosfera, e concentra os seus esforços de investigação em projetos que revertem para aplicações diretas com utilização na atividade operacional, na procura de uma melhoria progressiva da informação disponibilizada aos seus utilizadores, quer a oferta revista um carácter comercial, quer de serviço público e em particular, neste caso, com a preocupação orientada para a salvaguarda de pessoas e bens, bem como através de dados recolhidos da Área Metropolitana de Lisboa (AML).

Num contexto em que as alterações climáticas assumem uma importância crescente à escala global, com impactos cada vez mais evidentes sobre os sistemas naturais, sociais e territoriais, o Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) do Montijo procura, através da elaboração do presente documento, disponibilizar informação técnica rigorosa e atualizada sobre o estado meteorológico do concelho, contribuindo para uma melhor compreensão das condições atmosféricas locais e das eventuais alterações climáticas e meteorológicas mais significativas que se têm vindo a verificar.

Este relatório pretende não apenas apoiar tecnicamente os agentes locais de proteção civil, decisores institucionais e entidades municipais, mas também reforçar a sensibilização da população para os riscos associados à variabilidade meteorológica e às tendências climáticas emergentes, promovendo uma cultura de prevenção, preparação e resiliência territorial.

A produção regular de relatórios técnicos desta natureza reflete uma abordagem estratégica e proativa de gestão do risco, orientada para a antecipação de ameaças, mitigação de impactos e reforço da capacidade adaptativa do território. Ao integrar análise científica, monitorização meteorológica local e enquadramento climatológico, estes documentos constituem instrumentos fundamentais de apoio à decisão, permitindo sustentar políticas e ações nas áreas da proteção civil, ordenamento do território, saúde pública, gestão ambiental e adaptação climática.

Ao promover a disseminação de conhecimento técnico-científico acessível a entidades, técnicos especializados e público em geral, este trabalho contribui para o fortalecimento da literacia do risco e para a consolidação de boas práticas em matéria de prevenção, gestão e redução de vulnerabilidades. Desta forma, potencia-se a implementação de estratégias mais eficazes de adaptação às alterações climáticas, bem como o desenvolvimento de ações de informação, sensibilização e capacitação pública, essenciais para o reforço da segurança, sustentabilidade e resiliência da comunidade montijense perante os desafios climáticos presentes e futuros.



2. METODOLOGIA ADOTADA

Os dados analisados no presente relatório correspondem a observações meteorológicas diárias registadas na Estação Meteorológica Automática (EMA) de Pegões, localizada próxima ao setor oriental do concelho do Montijo (Lat. 38°39'3"N / Lon. 8°38'6"W), na EMA do Barreiro (Lavrado), situada no município do Barreiro (Lat. 38°40'28"N / Lon. 9°2'51"W), cuja responsabilidade da gestão de ambas pertence ao IPMA, e a EMA do Montijo, situada no edifício dos Serviços Técnicos e Serviços Municipalizados da Câmara Municipal do Montijo (Lat. 38°42'23.5"N / Lon. 8°58'36.7"W), cuja responsabilidade de gestão pertence à Área Metropolitana de Lisboa (AML).

Embora as duas primeiras estações objeto de análise não se encontrem formalmente instaladas dentro dos limites administrativos do concelho do Montijo, a sua proximidade geográfica, representatividade territorial e relevância climatológica regional justificam plenamente a sua utilização como referência técnica para a caracterização das condições meteorológicas com influência direta sobre o território municipal.

Com o objetivo de assegurar uma cobertura geoespacial mais representativa do território do concelho do Montijo no âmbito da análise meteorológica mensal, optou-se pela inclusão da EMA instalada na cidade do Montijo. Esta opção permite complementar a informação proveniente das EMA de Pegões e Barreiro, reforçando a capacidade de caracterização das diferentes realidades microclimáticas existentes no território municipal.

A integração desta estação possibilita uma leitura mais detalhada das variações espaciais dos principais parâmetros meteorológicos, contribuindo para uma melhor compreensão da influência exercida pela proximidade ao Estuário do Tejo, das diferenças entre os ambientes urbanos e rurais e dos contrastes existentes entre as zonas mais litoralizadas e as áreas interiores do concelho. Deste modo, obtém-se uma análise mais robusta, representativa e ajustada às especificidades territoriais do Montijo.

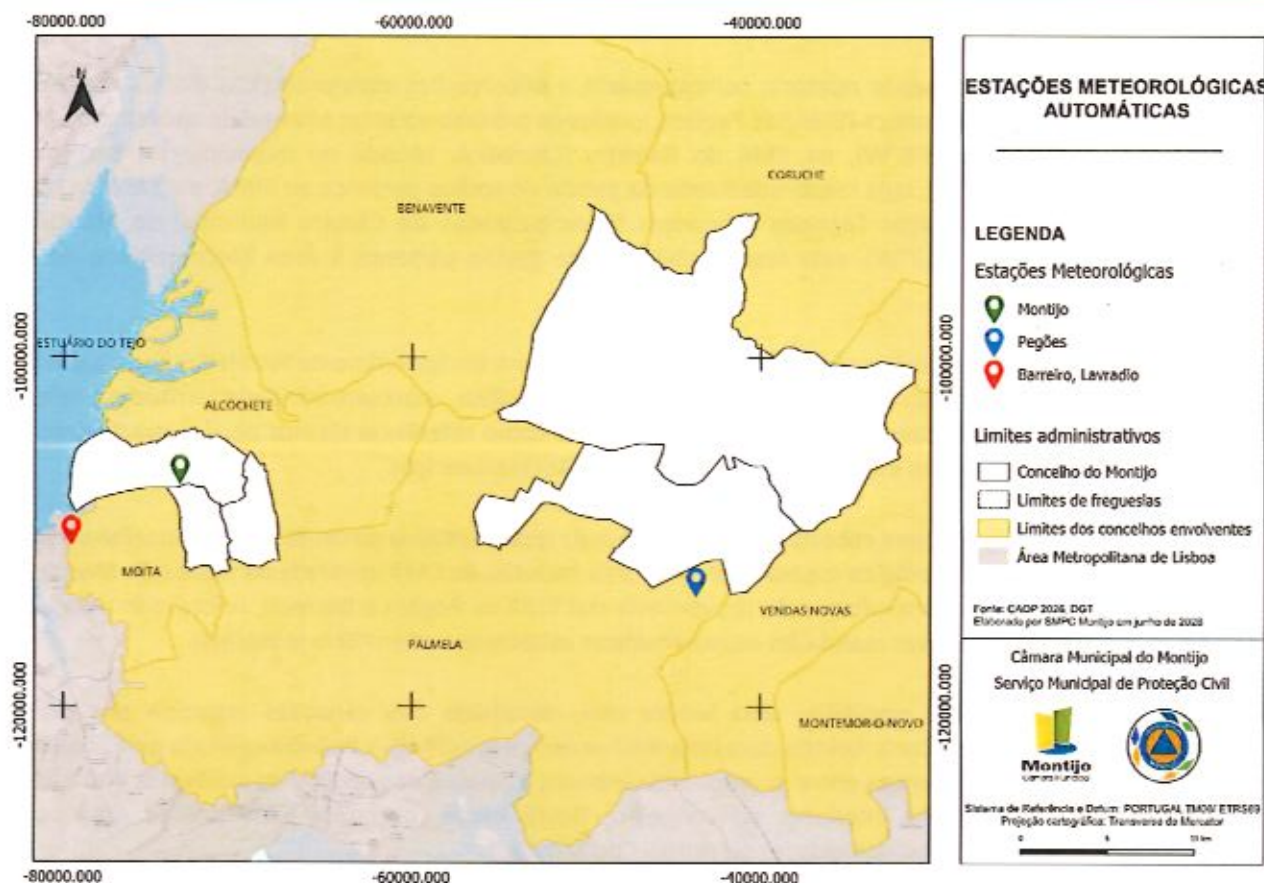


Figura 1 - Enquadramento geográfico das EMA.

A utilização de dados observacionais diários permite uma caracterização detalhada da variabilidade atmosférica à escala temporal intra-mensal, possibilitando a identificação de padrões, extremos e transições entre diferentes regimes meteorológicos.

Foram considerados, para efeitos de análise, os principais parâmetros climatológicos com relevância na caracterização do estado do tempo e do clima local. Em particular, analisaram-se as variáveis térmicas, como temperatura máxima, mínima e média do ar, que permitem avaliar o comportamento térmico diário e a sua evolução ao longo do período em estudo. Complementarmente, foi considerada a amplitude térmica diária, definida como a diferença entre a temperatura máxima e mínima, enquanto indicador das condições de estabilidade atmosférica e da influência de fatores como a nebulosidade, a humidade e a radiação solar.

No que respeita ao regime hidrológico, foram integrados os valores de precipitação diária e o acumulado mensal, com o objetivo de caracterizar não apenas o volume total de precipitação registado ao longo do mês, mas também a sua distribuição temporal, frequência e concentração em episódios específicos, permitindo identificar períodos de maior intensidade pluviométrica e avaliar o respetivo comportamento hidrometeorológico.



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

A análise do regime de vento incidu sobre a intensidade máxima diária das rajadas (km/h), a velocidade média e a respetiva direção dominante, possibilitando uma avaliação mais robusta dos padrões de circulação atmosférica, da variabilidade sinótica e da ocorrência de episódios associados a maior instabilidade, passagem frontal ou reforço de gradientes de pressão.

Foram igualmente considerados os valores de humidade relativa do ar (máxima, mínima e média diária), parâmetros fundamentais para a interpretação das condições higrométricas, saturação atmosférica, potencial de formação de nebulosidade, nevoeiro ou condensação, bem como para a compreensão da interação entre humidade, temperatura e amplitude térmica diária.

A comparação entre as duas EMA revela-se particularmente relevante em função das diferenças territoriais existentes entre ambas. A EMA Barreiro localiza-se numa área fortemente influenciada pela proximidade do estuário do Tejo e pela moderação marítima, fatores que tendem a amenizar as oscilações térmicas. Em contraste, Pegões situa-se numa região mais interior, menos exposta à influência direta das massas de água, apresentando por isso características mais “continentalizadas”, nomeadamente maiores amplitudes térmicas e maior sensibilidade aos extremos de aquecimento e arrefecimento.

A abordagem metodológica adotada assentou, numa primeira fase, na aplicação de técnicas de estatística descritiva, incluindo o cálculo de valores médios, mínimos e máximos para cada variável, com vista à caracterização global do mês. Seguidamente, procedeu-se à identificação de extremos meteorológicos, nomeadamente valores máximos e mínimos absolutos, bem como eventos significativos de precipitação e vento, relevantes para a compreensão da variabilidade climática.

Posteriormente, foi realizada uma análise temporal intra-mensal, com o objetivo de identificar tendências, padrões evolutivos e possíveis fases distintas ao longo do mês. Esta análise permitiu segmentar o período em estudo em diferentes regimes atmosféricos, caracterizados por condições específicas de temperatura, precipitação, vento e humidade.

Por último, os resultados obtidos foram objeto de interpretação física, enquadrando os padrões observados no contexto da dinâmica atmosférica regional e dos princípios da climatologia mediterrânica, em particular as normais climatológicas para o período 1991-2020. Esta etapa permitiu estabelecer relações entre as variáveis analisadas e os mecanismos atmosféricos subjacentes, contribuindo para uma compreensão integrada do comportamento climático observado.



3. BREVE CARACTERIZAÇÃO

As condições atmosféricas observadas num determinado território resultam da interação dinâmica entre diversas grandezas físicas fundamentais, habitualmente designadas por elementos climáticos, entre os quais se destacam a temperatura do ar, a humidade relativa, a pressão atmosférica, o vento à superfície, a nebulosidade, a precipitação e a radiação solar. A combinação e variabilidade destes elementos determinam não apenas o estado momentâneo da atmosfera, ou seja, o tempo meteorológico, mas também, quando analisados em escalas temporais alargadas, as características climáticas estruturais de uma dada região.

Para a caracterização climática global, um dos sistemas de classificação mais amplamente utilizados é a classificação climática de Köppen-Geiger, reconhecida internacionalmente pela sua robustez na identificação e diferenciação de regimes climáticos com base em parâmetros médios de temperatura e precipitação. Este sistema permite enquadrar as normais climatológicas, entendidas como médias estatísticas de longo prazo que representam o comportamento típico dos principais elementos climáticos de uma região.

Importa salientar que os valores médios utilizados para caracterizar o clima de um local dependem diretamente da extensão temporal das séries analisadas. A variabilidade observada em escalas anuais pode diferir substancialmente daquela registada em períodos de várias décadas ou séculos, razão pela qual a análise climática exige séries temporais extensas, homogéneas e estatisticamente representativas. Neste domínio, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) dispõe de um património observacional de elevada relevância científica, com séries meteorológicas sistematizadas cujas primeiras observações remontam a 1865, permitindo análises robustas da evolução climática em Portugal.

A distinção entre tempo e clima assume particular importância conceptual. Embora ambos se refiram às mesmas variáveis atmosféricas, diferenciam-se fundamentalmente pela escala temporal considerada. O tempo meteorológico corresponde ao estado instantâneo ou de curto prazo da atmosfera num determinado local, enquanto o clima representa uma síntese estatística dos padrões médios e da variabilidade dessas mesmas condições atmosféricas ao longo de períodos prolongados.

De acordo com a convenção estabelecida pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima de uma região é normalmente definido com base em médias calculadas sobre períodos consecutivos de 30 anos, permitindo a construção de referenciais normativos robustos para comparação e avaliação de anomalias climáticas.

Portugal Continental, e mais especificamente a região de Setúbal, insere-se no grupo climático mediterrânico Csa, de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger, correspondendo a um clima temperado com verão quente. Este tipo de clima caracteriza-se por apresentar uma temperatura média do mês mais frio superior a 0 °C (ou -3 °C, segundo a versão clássica da classificação), bem como pelo facto de existir pelo menos um mês com temperatura média igual ou superior a 22 °C e, adicionalmente, um mínimo de quatro meses com temperatura média superior a 10 °C.



Temperatura do ar, Normais Climatológicas 1991-2020

Setúbal

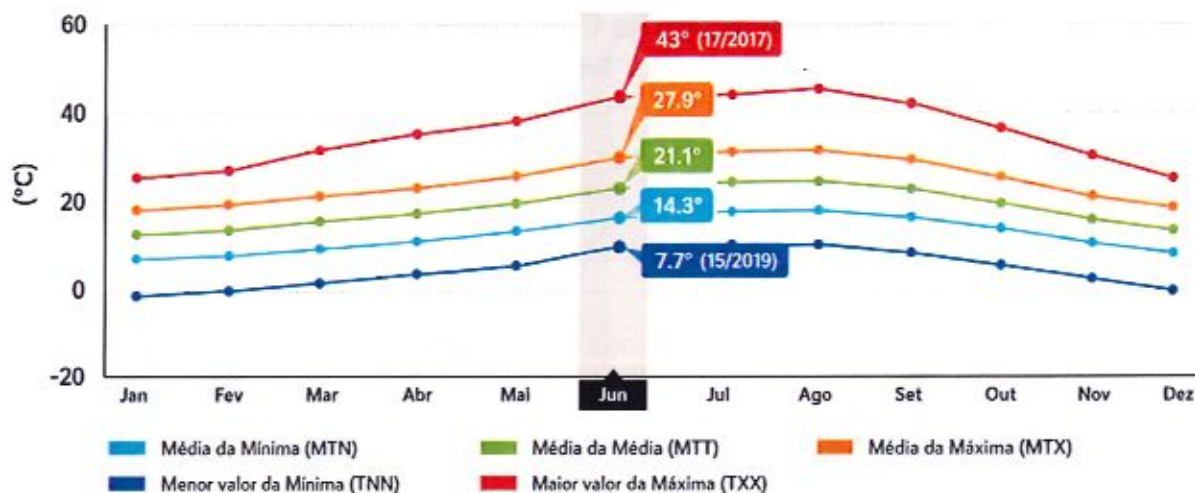


Figura 2 - Temperatura do ar (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA.

Nr médio de dias, Normais Climatológicas 1991-2020

Setúbal

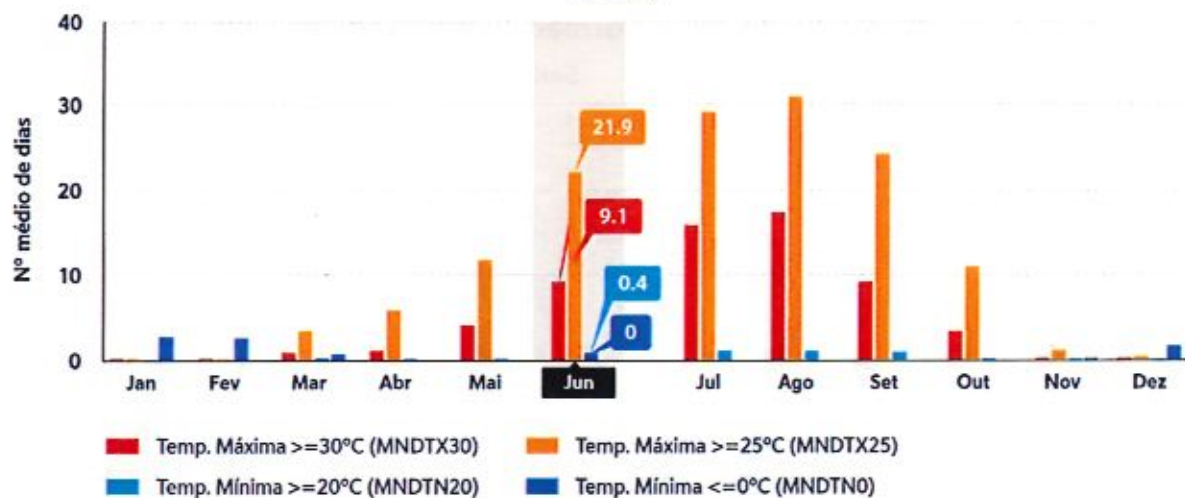


Figura 3 - Número médio de dias - Temperatura (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA.

No que diz respeito ao regime de precipitação, verifica-se uma acentuada sazonalidade, típica dos climas temperados mediterrânicos. O mês mais seco do verão apresenta valores de precipitação inferiores a 30mm

Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

(milímetros) e, simultaneamente, inferiores a um terço da precipitação registada no mês mais chuvoso do inverno, evidenciando um contraste claro entre a estação seca e a estação húmida.

Precipitação, Normais Climatológicas 1991-2020

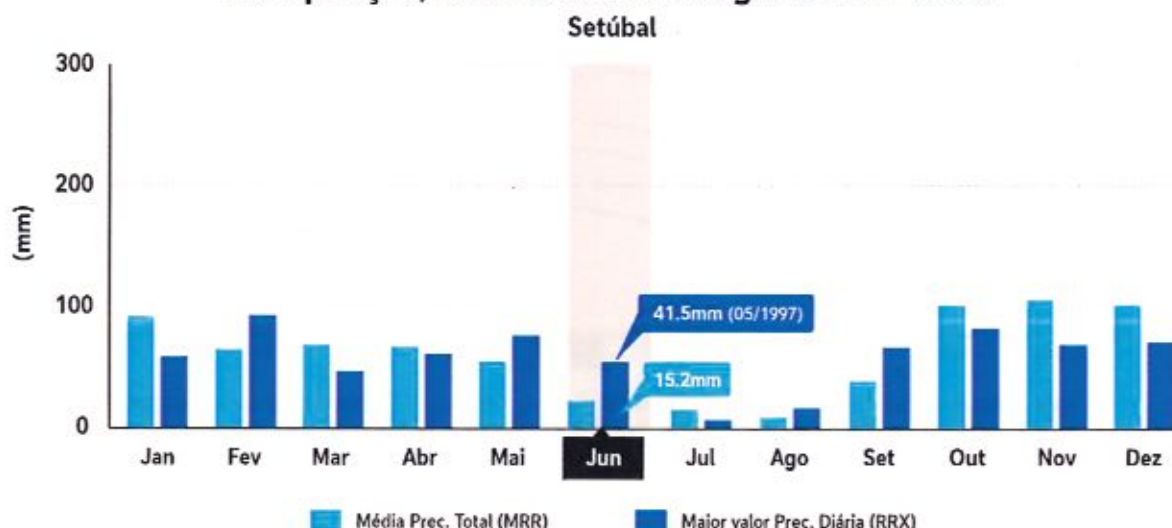


Figura 4 - Precipitação (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA.

Nr médio de dias, Normais Climatológicas 1991-2020

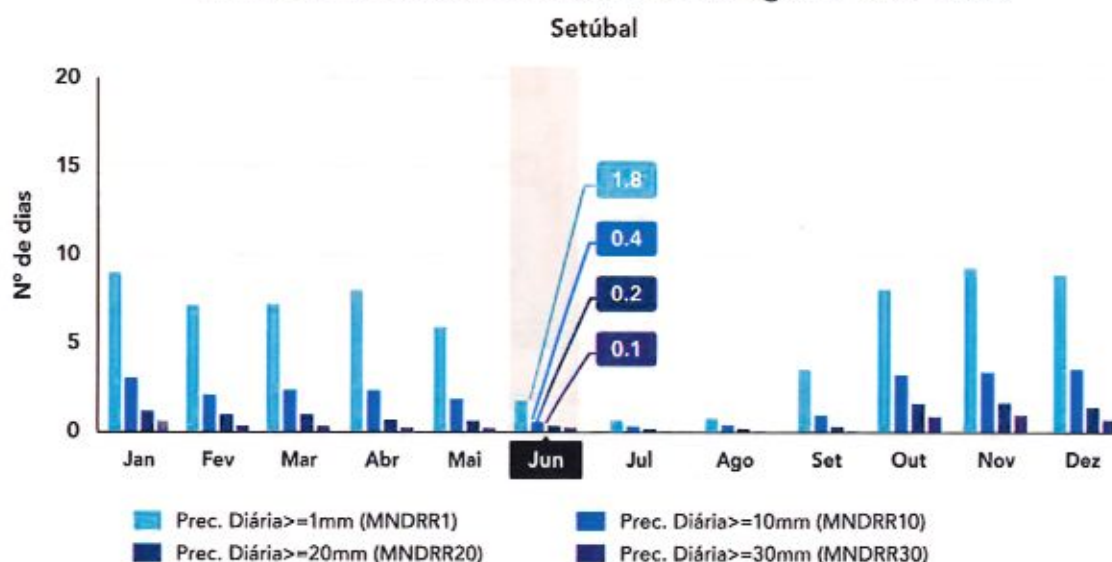


Figura 5 - Número médio de dias - Precipitação (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA.



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

Importa igualmente salientar que a variabilidade observada nos padrões de temperatura e precipitação não depende exclusivamente dos valores médios climatológicos ou das características estruturais definidas pelas classificações climáticas de longo prazo. O comportamento atmosférico de uma determinada região é também fortemente condicionado por múltiplos mecanismos de variabilidade climática natural, bem como por processos de alteração climática de longo prazo, que influenciam a frequência, intensidade e distribuição espacial e temporal dos principais elementos meteorológicos.

Entre os principais fatores de variabilidade climática global destacam-se os fenómenos oceano-atmosféricos associados ao sistema ENSO (El Niño–Oscilação Sul), nomeadamente os episódios de El Niño e La Niña. Estes fenómenos, resultantes de anomalias térmicas nas águas superficiais do Oceano Pacífico equatorial, exercem influência significativa sobre a circulação atmosférica planetária, alterando padrões de precipitação, temperatura e dinâmica atmosférica em diversas regiões do globo. Embora o impacto direto destes fenómenos sobre Portugal Continental seja relativamente limitado, a sua influência indireta pode manifestar-se através de modificações na circulação atmosférica hemisférica e nas interações com outros sistemas de teleconexão climática.

No contexto regional europeu e ibérico, assume particular importância a Oscilação do Atlântico Norte (NAO – North Atlantic Oscillation), considerada um dos principais moduladores da variabilidade climática em Portugal. A NAO influencia diretamente a posição e intensidade das depressões atlânticas, das superfícies frontais e dos centros de altas pressões, condicionando de forma determinante os regimes sazonais de precipitação, temperatura e circulação atmosférica. Em fases positivas da NAO, verifica-se geralmente um reforço do anticiclone dos Açores e um desvio para norte das trajetórias depressionárias, favorecendo condições mais secas e quentes em Portugal. Em fases negativas, tende a aumentar a frequência de precipitação e a instabilidade atmosférica sobre a Península Ibérica.

Para além da variabilidade natural, importa ainda considerar o papel crescente das alterações climáticas antropogénicas, que têm vindo a modificar de forma estrutural os padrões climáticos globais e regionais.

A compreensão deste enquadramento climático é particularmente relevante num cenário de alterações climáticas, no qual a monitorização contínua das variáveis meteorológicas e a comparação com as normais climatológicas assumem um papel essencial na identificação de tendências, anomalias e potenciais riscos futuros. Assim, a análise técnica sistemática dos dados meteorológicos locais constitui uma ferramenta indispensável para o planeamento estratégico municipal, adaptação climática e reforço da resiliência territorial.



4. TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar constitui um dos parâmetros mais importantes da meteorologia e da climatologia, desempenhando um papel central na caracterização, análise e compreensão dos processos atmosféricos. Trata-se de uma variável essencial para a definição das condições meteorológicas observadas num determinado local e momento, sendo igualmente indispensável para o estudo das dinâmicas climáticas de médio e longo prazo.

Do ponto de vista físico, a temperatura do ar corresponde à medida da energia térmica média das partículas gasosas que compõem a atmosfera. Esta energia resulta, em grande medida, da interação entre a radiação solar incidente e a superfície terrestre. A superfície do solo absorve parte significativa da energia proveniente do Sol e, posteriormente, transfere calor para as camadas inferiores da atmosfera através de processos de condução térmica, convecção e emissão radiativa. Assim, a atmosfera aquece predominantemente a partir da superfície terrestre, sendo este processo condicionado por múltiplos fatores geográficos, meteorológicos e ambientais.

A temperatura do ar varia espacial e temporalmente em função de diversos elementos, incluindo a latitude, a altitude, a proximidade de massas de água, a nebulosidade, o relevo, a cobertura vegetal, a circulação atmosférica e o uso do solo. Esta variabilidade faz da temperatura um indicador extremamente sensível às alterações das condições atmosféricas e climáticas, assumindo por isso grande importância na monitorização meteorológica.

TEMPERATURA DO AR

UM PARÂMETRO FUNDAMENTAL PARA COMPREENDER A ATMOSFERA E ENFRENTAR OS DESAFIOS CLIMÁTICOS

A temperatura do ar é a medida da energia térmica das partículas que compõem a atmosfera. Resulta sobretudo da radiação solar absorvida pela superfície terrestre e transferida para o ar através de processos físicos como condução, convecção e radiação.

RADIAÇÃO SOLAR
energia proveniente do Sol

TRANSFERÊNCIA DE CALOR
condução, convecção e radiação

SUPERFÍCIE TERRESTRE
absorve energia solar e aquece a atmosfera

VARIABILIDADE DA TEMPERATURA

Fatores que influenciam a temperatura do ar



A temperatura varia no espaço e no tempo, refletindo a interação de múltiplos fatores geográficos, meteorológicos e ambientais.

PAPEL DA TEMPERATURA NA METEOROLOGIA

INFLUENCIA O ESTADO DO TEMPO



INTERAGE COM OUTROS ELEMENTOS ATMOSFÉRICOS



ESSENCIAL PARA A PREVISÃO DO TEMPO



MEDICÇÃO E MONITORIZAÇÃO

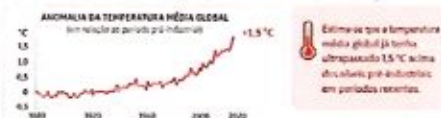
A medição sistemática da temperatura é realizada através de instrumentos calibrados e redes de estações meteorológicas.



Dados confiáveis são a base para análises, previsões e sistemas de alerta.

RELEVÂNCIA NO CONTEXTO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A temperatura do ar é um dos principais indicadores do aquecimento global.

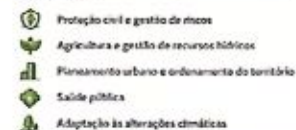


IMPACTOS DO AQUECIMENTO GLOBAL



IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE

A análise da temperatura do ar apoia decisões e estratégias em diversas áreas.



Monitorizar a temperatura é compreender o presente, preparar o futuro e reforçar a resiliência das comunidades.



SERVÍÇO MUNICIPAL
DE PROTEÇÃO CIVIL
DO MONTIJO

A temperatura do ar é um indicador essencial da dinâmica atmosférica e das transformações climáticas.

Monitorizar hoje
para proteger o amanhã.

Facebook: Proteção Civil Montijo
Instagram: @protec.civil.montijo
Website: www.mcm-montijo.pt/user/protec.civil
Contactos: 262 327 718 | 960 308 058 | E-mail: smc@protec.montijo.pt

Figura 6 - Comportamento da temperatura do ar. Imagem meramente ilustrativa.



No contexto da observação meteorológica, a temperatura do ar desempenha uma função determinante na definição do estado do tempo e na evolução dos principais fenómenos atmosféricos. A sua influência é direta sobre processos como a formação de precipitação, condicionando não apenas a sua ocorrência, mas também o seu tipo e intensidade. A temperatura determina, por exemplo, se a precipitação ocorre sob a forma de chuva, neve, granizo ou chuva gelada, dependendo dos perfis térmicos verticais da atmosfera.

Para além disso, a temperatura está diretamente relacionada com a formação de diversos fenómenos meteorológicos relevantes, tais como nevoeiro, geada, ondas de calor e ondas de frio. Situações de arrefecimento noturno intenso podem favorecer a condensação do vapor de água e a formação de nevoeiro ou geada, enquanto períodos prolongados de temperaturas anormalmente elevadas podem originar episódios de calor extremo, com implicações significativas para a saúde pública, agricultura, ecossistemas e proteção civil.

A temperatura do ar encontra-se também intimamente interligada com outros elementos atmosféricos fundamentais. A sua relação com a pressão atmosférica influencia diretamente a formação e deslocação de massas de ar e sistemas frontais. A interação com a humidade relativa condiciona processos de condensação, evaporação e conforto térmico. A sua relação com o vento influencia a circulação atmosférica, transporte de energia e dispersão térmica. Assim, a temperatura desempenha um papel estruturante na dinâmica atmosférica global e regional.

A medição sistemática da temperatura é, por isso, absolutamente essencial para a previsão meteorológica moderna. Através do acompanhamento contínuo da evolução térmica, é possível identificar movimentos de massas de ar, estabelecer padrões de circulação, antecipar alterações frontais e emitir previsões meteorológicas de curto e médio prazo com maior rigor.

Para além da sua relevância operacional na meteorologia, a temperatura do ar assume hoje uma importância ainda mais significativa no contexto das alterações climáticas globais. O registo sistemático e contínuo da temperatura constitui um dos principais indicadores científicos utilizados para monitorizar a evolução climática do planeta.

Nas últimas décadas, observou-se um aumento progressivo da temperatura média global, fenómeno amplamente associado ao reforço do efeito de estufa devido ao aumento das concentrações atmosféricas de gases com efeito de estufa de origem antropogénica. Atualmente, estima-se que a temperatura média global já tenha ultrapassado, em determinados períodos recentes, aproximadamente 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, valor considerado crítico em diversos cenários internacionais de mitigação climática.



4.1. VALORES DIÁRIOS

A análise dos registos térmicos relativos ao mês de junho, para as EMA do Montijo, Barreiro/Lavradio e de Pegões, permite caracterizar de forma objetiva o comportamento das temperaturas máximas, mínimas e médias ao longo do período em estudo, bem como da amplitude térmica registada.

Da análise conjunta das três EMA, verifica-se que junho de 2026 foi marcado por uma evolução térmica irregular, mas globalmente quente, caracterizada pela alternância entre períodos de aquecimento acentuado e fases de moderação temporária. Ao contrário do padrão de subida relativamente progressiva observado em maio, junho apresentou vários ciclos térmicos distintos, destacando-se um primeiro episódio de calor entre os dias 10 e 13, um novo agravamento entre os dias 17 e 21 e uma terceira subida das temperaturas no final do mês. Esta sucessão de episódios foi particularmente evidente nas temperaturas máximas, tendo a EMA de Pegões registado os valores mais elevados e as maiores amplitudes térmicas, enquanto as EMA do Montijo e do Barreiro/Lavradio evidenciaram uma maior moderação térmica associada à influência estuarina.

Na EMA do Montijo, a temperatura média diária variou entre 18,7 °C e 26,9 °C, enquanto a temperatura máxima oscilou entre 23,1 °C e 35,2 °C. A temperatura mínima registou valores compreendidos entre 14,2 °C e 21,3 °C. A amplitude térmica diária variou entre 3,8 °C e 17,6 °C, evidenciando uma variabilidade térmica moderada, influenciada pela proximidade do Estuário do Tejo. Os valores mais elevados concentraram-se nos períodos de 10 a 12 e de 17 a 21 de junho, seguindo-se uma descida acentuada entre os dias 24 e 26 e um novo aquecimento no final do mês.

A EMA de Pegões evidenciou a maior variabilidade térmica das três estações, característica da sua localização mais interiorizada. A temperatura média diária oscilou entre 18,1 °C e 26,7 °C, enquanto a temperatura máxima variou entre 24,7 °C e 39,2 °C. A temperatura mínima registou valores compreendidos entre 10,3 °C e 18,7 °C. A amplitude térmica diária apresentou uma variação significativa, entre 9,0 °C e 23,7 °C, refletindo fortes contrastes entre o aquecimento diurno e o arrefecimento noturno. O valor máximo mensal, de 39,2 °C, foi registado no dia 21, tendo o final do mês sido marcado por novo aquecimento, com 36,4 °C no dia 30.

Na EMA do Barreiro/Lavradio, a temperatura média diária variou entre 19,6 °C e 26,5 °C, enquanto a temperatura máxima oscilou entre 24,9 °C e 36,2 °C. A temperatura mínima apresentou valores compreendidos entre 13,8 °C e 20,7 °C. A amplitude térmica diária variou entre 5,6 °C e 18,0 °C, refletindo um comportamento intermédio entre a maior moderação térmica observada no Montijo e os contrastes mais acentuados registados em Pegões. Os valores mais elevados ocorreram igualmente durante os episódios de calor da primeira e segunda metades do mês, destacando-se a máxima de 36,2 °C registada no dia 13 e a nova subida térmica observada nos últimos dias de junho.

Tabela 1 - Extremos de temperaturas nas EMA analisadas.

Parâmetro	Pegões	Montijo	Barreiro
Temperatura Máxima Absoluta (°C)	39,2	35,2	36,2
Temperatura Média (°C)	22,5	22,7	23,0
Temperatura Mínima Absoluta (°C)	10,3	14,2	13,8
Amplitude Térmica Absoluta (°C)	28,9	21,0	22,4

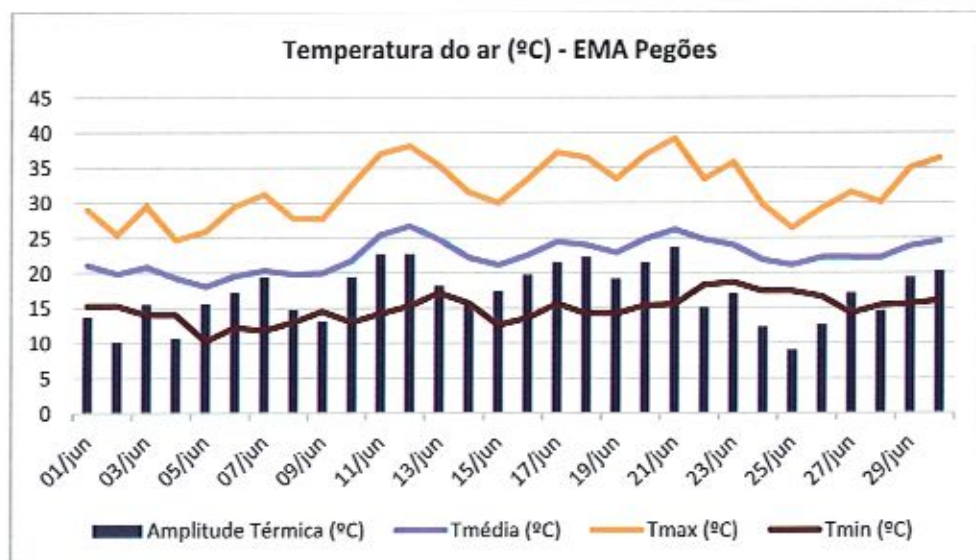


4.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise espaciotemporal da temperatura durante o mês de junho de 2026 evidencia um comportamento térmico irregular, mas globalmente quente, marcado pela sucessão de períodos de aquecimento acentuado e fases de moderação temporária. Esta evolução foi observada nas três EMA, embora com diferenças espaciais relevantes associadas às características geográficas e climáticas de cada local.

Temporalmente, o mês iniciou-se com temperaturas relativamente moderadas, verificando-se um primeiro aumento acentuado entre os dias 10 e 13, período em que as temperaturas máximas ultrapassaram os 35 °C em Pegões e no Barreiro/Lavradio. Após uma descida temporária nos dias 14 e 15, ocorreu um novo episódio de aquecimento entre os dias 17 e 21, culminando no registo da temperatura mais elevada do mês, de 39,2 °C, em Pegões. Entre os dias 22 e 26 observou-se uma nova moderação térmica, seguida de uma subida progressiva das temperaturas no final do mês, particularmente expressiva nas EMA de Pegões e Barreiro/Lavradio.

Do ponto de vista espacial, a EMA de Pegões destacou-se pelos maiores extremos térmicos observados. Foi nesta estação que se registaram simultaneamente a temperatura máxima absoluta mais elevada (39,2 °C) e a temperatura mínima absoluta mais baixa (10,3 °C), refletindo uma maior amplitude térmica e uma resposta mais intensa às variações das condições atmosféricas. Este comportamento evidencia o caráter mais continentalizado das áreas interiores do concelho, menos influenciadas pela proximidade do Estuário do Tejo.



Por sua vez, as EMA do Montijo e do Barreiro/Lavradio apresentaram um comportamento térmico globalmente mais moderado. Embora tenham acompanhado os principais episódios de aquecimento observados ao longo do mês, os contrastes entre as temperaturas máximas e mínimas foram menos pronunciados, traduzindo a influência reguladora exercida pelas massas de água estuarinas. Esta influência revelou-se particularmente evidente na EMA do Montijo, que apresentou a menor amplitude térmica diária do conjunto das três estações.

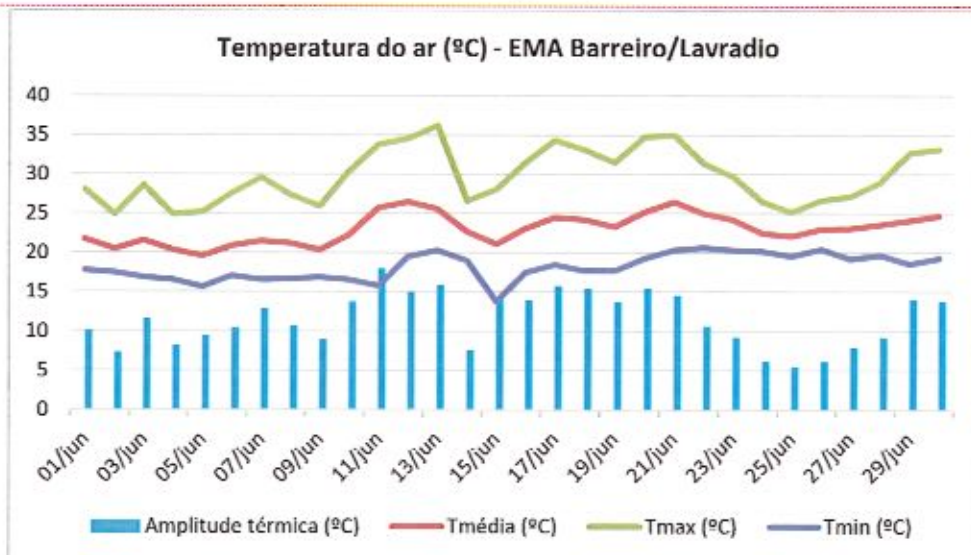


Figura 7 - Temperatura do ar (°C) - EMA Barreiro/Lavradio.

A distribuição espacial da temperatura demonstra, assim, a persistência de dois comportamentos climáticos distintos no território analisado. Por um lado, a área interior representada pela EMA de Pegões evidenciou maior variabilidade térmica e maior suscetibilidade à ocorrência de extremos de temperatura. Por outro, as áreas sob influência direta ou indireta do Estuário do Tejo, representadas pelas EMA do Montijo e Barreiro/Lavradio, apresentaram uma maior estabilidade térmica e uma menor amplitude entre os valores máximos e mínimos observados. Em termos temporais, junho distinguiu-se de maio pela ausência de uma tendência de aquecimento contínua, predominando antes uma sucessão de episódios de calor separados por períodos de moderação térmica.

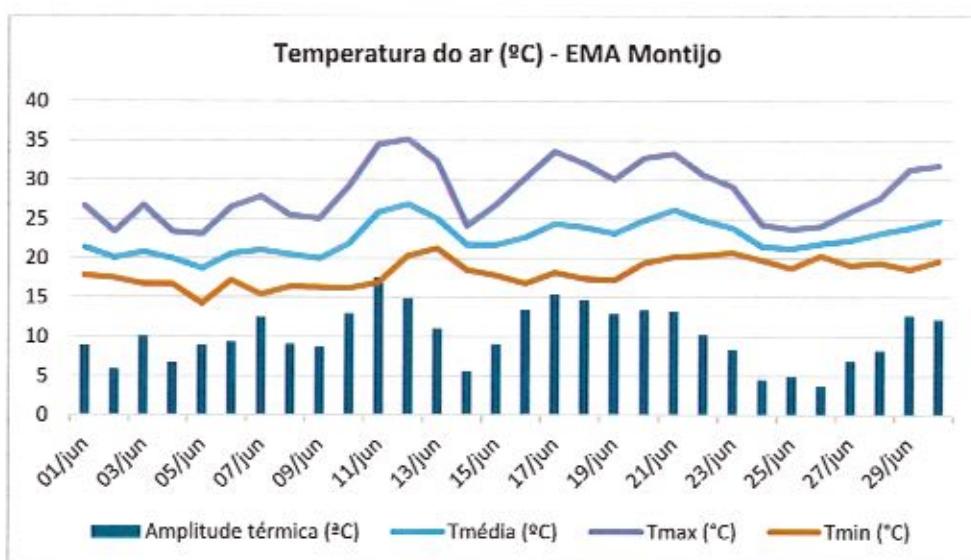


Figura 8 - Temperatura do ar (°C) - EMA Montijo.



Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026

5. PRECIPITAÇÃO

A precipitação constitui um dos principais elementos do sistema climático terrestre, correspondendo ao processo através do qual a água, em estado líquido ou sólido, é transferida da atmosfera para a superfície terrestre. Resulta da condensação do vapor de água presente na atmosfera, formando gotículas ou cristais de gelo que, ao atingirem dimensão e massa suficientes, precipitam sob a ação da gravidade. As formas mais comuns incluem chuva, aguaceiros, neve e granizo, dependendo das condições atmosféricas específicas.

A formação da precipitação está diretamente associada ao arrefecimento e saturação de massas de ar, frequentemente provocados por processos de convecção, relevo orográfico ou passagem de sistemas frontais. À medida que o ar ascende e arrefece, o vapor de água condensa em torno de núcleos de condensação, originando nuvens e permitindo o crescimento das partículas através de mecanismos microfísicos como a coalescência ou o processo de Bergeron-Findeisen.



Figura 9 - Tipos de precipitação. Imagem ilustrativa.

Do ponto de vista meteorológico e climático, a precipitação assume importância fundamental na regulação do ciclo hidrológico, na disponibilidade de recursos hídricos, na agricultura e na manutenção dos ecossistemas. A sua distribuição espacial e temporal é influenciada por múltiplos fatores atmosféricos e geográficos, sendo



particularmente variável em regiões de clima mediterrânico, como Portugal, onde se observa forte irregularidade sazonal.

Num contexto de alterações climáticas, a monitorização da precipitação torna-se ainda mais relevante, dada a tendência para maior irregularidade, aumento de eventos extremos e maior frequência de períodos de seca. A análise sistemática deste parâmetro é, por isso, essencial para o planeamento territorial, gestão de recursos hídricos, proteção civil e adaptação climática.

Na observação meteorológica, a precipitação constitui um dos parâmetros fundamentais monitorizados pelas EMA, devido à sua importância na caracterização do estado do tempo e na avaliação das condições hidrológicas. A sua medição é geralmente efetuada através de pluviómetros, sendo expressa em milímetros acumulados ao longo de um determinado intervalo temporal.

Os milímetros de precipitação correspondem à quantidade de água precipitada sobre uma superfície, sendo que 1 milímetro equivale a 1 litro de água por metro quadrado. Assim, um registo de 10 mm significa que cada metro quadrado recebeu 10 litros de água, permitindo quantificar de forma objetiva a intensidade e o volume de precipitação ocorrido.

A distribuição temporal e espacial da precipitação fornece informação essencial sobre a dinâmica atmosférica, permitindo identificar a influência de sistemas frontais, depressões, processos convectivos e outros fenómenos meteorológicos relevantes. Este parâmetro assume ainda particular importância na previsão meteorológica, gestão de recursos hídricos, agricultura e proteção civil.

A precipitação constitui uma variável de referência fundamental na validação de modelos numéricos de previsão do tempo, sendo amplamente utilizada para avaliar a precisão das projeções meteorológicas e apoiar a monitorização climática em contexto de crescente variabilidade atmosférica.



5.1. VALORES DIÁRIOS

A precipitação observada durante junho de 2026 caracterizou-se pela sua expressão residual, com acumulados mensais muito reduzidos nas três EMA analisadas. A quase totalidade do mês decorreu sem precipitação, verificando-se apenas alguns registos pontuais e pouco significativos, concentrados sobretudo nos últimos dias do mês. Apesar dos baixos quantitativos, observaram-se algumas diferenças entre as estações.

A EMA do Montijo registou um acumulado mensal de precipitação de apenas 0,8 mm. A precipitação ocorreu em dois dias, com 0,6 mm no dia 2 e 0,2 mm no dia 25, correspondendo o primeiro ao maior acumulado diário do mês. Nos restantes 28 dias não foi registada precipitação, evidenciando o caráter marcadamente seco de junho.



Figura 10 - Dias sem precipitação no mês de junho.

Na EMA do Barreiro/Lavradio, a precipitação acumulada durante junho de 2026 totalizou 2,5 mm, correspondendo ao valor mais elevado entre as três estações analisadas. Ainda assim, a precipitação apresentou uma expressão muito reduzida e concentrou-se em apenas dois dias: 0,1 mm no dia 2 e 2,4 mm no dia 25, este último correspondente ao maior acumulado diário registado nas três EMA. Nos restantes 28 dias do mês não ocorreu precipitação, confirmando a persistência de condições predominantemente secas.

A EMA de Pegões registou o menor acumulado mensal, com apenas 0,7 mm, distribuídos por quatro dias. Foram observados 0,1 mm no dia 14, 0,3 mm no dia 25, 0,2 mm no dia 26 e 0,1 mm no dia 28, correspondendo o dia 25 ao maior acumulado diário. Apesar do maior número de dias com registo de precipitação, os quantitativos foram sempre residuais, tendo-se contabilizado 26 dias sem precipitação.



Tabela 2 - Extremos de precipitação nas EMA analisadas.

Parâmetro	Pegões	Montijo	Barreiro
Precipitação Total (mm)	0,7	0,8	2,5

Geralmente, junho de 2026 apresentou-se, assim, como um mês extremamente seco nas três estações analisadas. Os acumulados mensais variaram entre apenas 0,7 mm em Pegões e 2,5 mm no Barreiro/Lavradio, não se tendo registado qualquer episódio de precipitação significativa. A distribuição temporal evidencia dois momentos distintos de precipitação residual: um registo pontual no início do mês e pequenos acumulados durante a última semana, insuficientes para alterar de forma relevante o prolongado processo de secagem superficial do solo e da vegetação observado ao longo de junho.



5.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise espaciotemporal da precipitação durante o mês de junho de 2026 evidencia uma distribuição temporal muito reduzida e irregular, num contexto de ausência quase generalizada de precipitação. Os registos ocorreram apenas de forma pontual, não se tendo verificado qualquer episódio pluviométrico significativo ao longo do período em análise.

Temporalmente, a precipitação apresentou dois momentos distintos. No início do mês registaram-se apenas 0,6 mm no Montijo e 0,1 mm no Barreiro/Lavradio, ambos no dia 2, seguindo-se um período prolongado praticamente sem precipitação. Esta situação esteve associada ao predomínio de condições de estabilidade atmosférica e à reduzida influência de sistemas frontais com capacidade para produzir precipitação significativa sobre a região.

A partir de meados do mês ocorreram alguns registos pontuais, destacando-se 0,1 mm em Pegões no dia 14 e pequenos acumulados durante a última semana. O dia 25 concentrou os valores mais elevados, com 2,4 mm no Barreiro/Lavradio, 0,3 mm em Pegões e 0,2 mm no Montijo. Estes registos coincidiram com uma alteração temporária das condições meteorológicas, igualmente evidenciada pela descida das temperaturas, pelo aumento significativo da humidade relativa e pela intensificação do vento, traduzindo uma breve interrupção do padrão predominantemente quente e seco que caracterizou grande parte do mês.

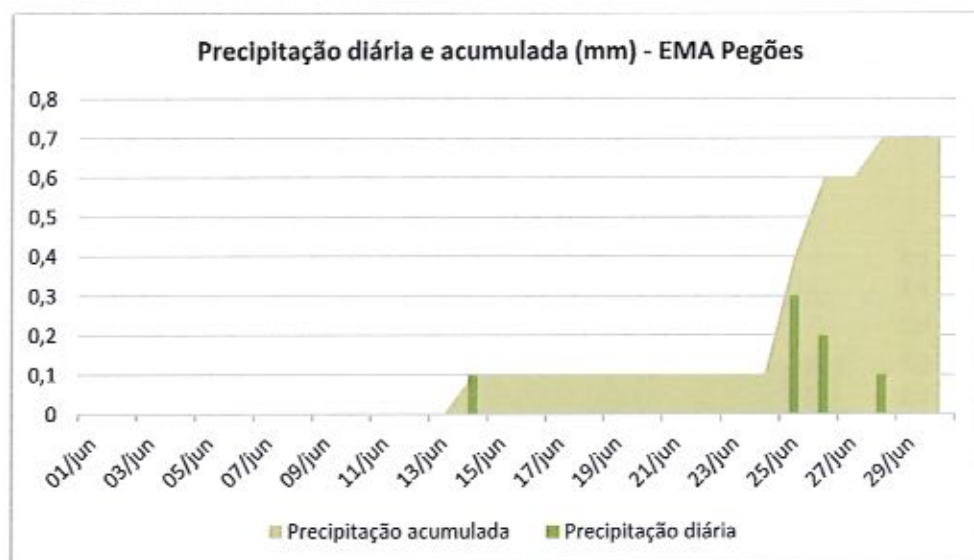


Figura 11 - Precipitação diária e acumulada (mm) - EMA Pegões.

Do ponto de vista espacial, as diferenças entre as estações foram reduzidas em termos absolutos, atendendo aos baixos quantitativos observados. A EMA do Barreiro/Lavradio registou o maior acumulado mensal, totalizando 2,5 mm, embora este valor tenha resultado quase exclusivamente da precipitação registada no dia 25. Esta concentração num único episódio demonstra que o maior acumulado mensal desta estação não correspondeu a uma maior frequência de precipitação, mas antes à expressão localizada de um evento de curta duração.

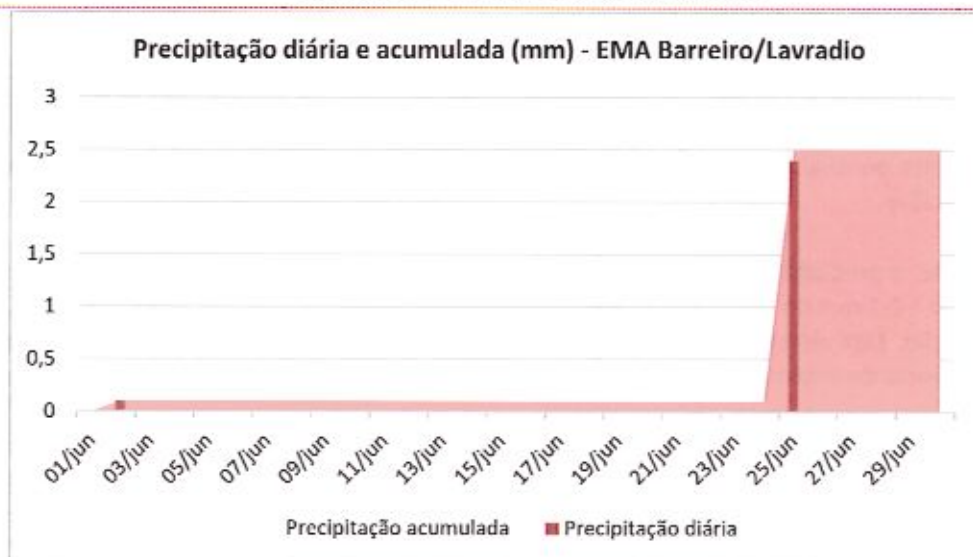


Figura 12 - Precipitação diária e acumulada (mm) - EMA Barreiro/Lavradio.

A EMA do Montijo registou um acumulado mensal de 0,8 mm, distribuído por apenas dois dias, enquanto a EMA de Pegões apresentou o menor total mensal, com 0,7 mm. Em Pegões, contudo, a precipitação distribuiu-se por quatro dias, embora sempre com quantitativos residuais, iguais ou inferiores a 0,3 mm, demonstrando uma maior frequência de registos sem que daí tenha resultado um acumulado mensal significativo.

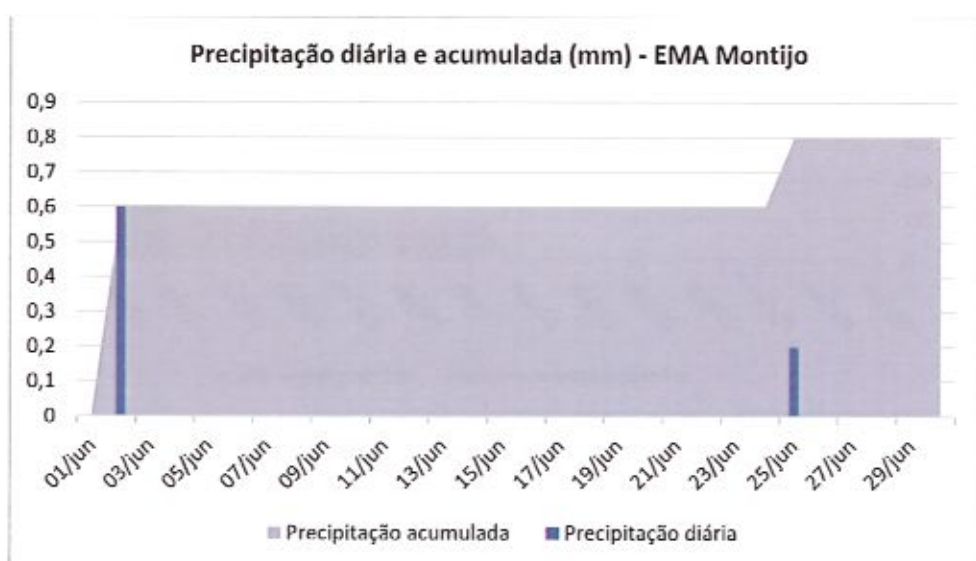


Figura 13 - Precipitação diária e acumulada (mm) - EMA Montijo.

A distribuição espacial da precipitação demonstra, assim, que junho de 2026 foi marcadamente seco em toda a área analisada. O maior acumulado observado no Barreiro/Lavradio resultou essencialmente de um único episódio



pontual, enquanto no Montijo e em Pegões os registos foram residuais. As diferenças observadas entre as estações refletem sobretudo a natureza localizada e pouco expressiva dos episódios de precipitação, não sendo suficientemente significativas para definir um padrão espacial consistente.



6. HUMIDADE RELATIVA

A humidade relativa constitui um dos principais parâmetros utilizados na caracterização do estado higrométrico da atmosfera, sendo definida como a razão entre a quantidade de vapor de água efetivamente presente no ar e a quantidade máxima que este poderia conter nas mesmas condições de temperatura e pressão atmosférica. Esta variável é expressa em percentagem e reflete o grau de saturação do ar, apresentando uma forte dependência da temperatura, uma vez que a capacidade do ar para reter vapor de água aumenta com o aquecimento.

Do ponto de vista físico, a humidade relativa está diretamente relacionada com processos termodinâmicos fundamentais da atmosfera, nomeadamente a condensação e a evaporação. Quando a humidade relativa atinge valores próximos de 100%, o ar aproxima-se da saturação, criando condições favoráveis à condensação do vapor de água em torno dos núcleos de condensação, o que conduz à formação de nuvens, nevoeiro ou orvalho. Noutra perspetiva, valores reduzidos de humidade relativa favorecem a evaporação, influenciando o balanço hídrico à superfície e os fluxos de energia entre a superfície terrestre e a atmosfera.

No contexto da observação meteorológica, a monitorização da humidade relativa permite avaliar a probabilidade de ocorrência de fenómenos como nevoeiros, geadas e precipitação, bem como compreender a evolução de sistemas atmosféricos. Adicionalmente, a humidade relativa é frequentemente utilizada na validação de modelos numéricos de previsão, contribuindo para a melhoria da sua precisão e fiabilidade.

Malefícios da Humidade Excessiva

Os efeitos da humidade excessiva podem causar diversos problemas em casas, edifícios e componentes, bem como prejudicar a saúde e a durabilidade de materiais.

 Fungos ✓ Bolor (mofo) e putrefação ✓ Risco para a saúde ✓ Danos em edifícios 	 Ferrugem ✓ Oxidação do ferro ✓ Corrosão de superfícies metálicas ✓ Degradação de estruturas 	 Condensação ✓ Água a escorrer pelos vidros ✓ Qualidade da ar afetada ✓ Formação de bolor e mofo 	 Falhas Elétricas ✓ Curto-circuitos ✓ Corrosão de componentes ✓ Falhas de eletrónicos 
---	--	---	---



A prevenção e o controlo da humidade são essenciais para proteger a saúde, garantir a segurança e prolongar a vida útil dos materiais e das estruturas.

Figura 14 - Malefícios da humidade excessiva. Imagem ilustrativa.



Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026

Quando a humidade relativa se situa em níveis altos, potencia a sensibilidade do corpo humano às temperaturas do ar. Em condições normais, o organismo regula a sua temperatura através da evaporação do suor, um processo que permite dissipar o calor. No entanto, quando a humidade é elevada, o ar já contém uma grande quantidade de vapor de água, o que dificulta a evaporação. Assim, nos dias mais quentes, as pessoas têm maior sensação de calor quando a humidade relativa do ar é mais elevada. A humidade excessiva pode causar alguns malefícios:

1. Fungos – O bolor (mofo) e respetiva decomposição (putrefação) ocorrem em ambientes húmidos, podendo resultar em danos significativos para edifícios e materiais orgânicos. Existe também o risco para a saúde das pessoas que frequentam e vivem em ambientes afetados pelo bolor. Se a humidade relativa for excessiva, o risco de aparecimento e crescimento de fungos torna-se muito elevado;
2. Ferrugem – A combinação de humidade elevada e oxigénio no ar provoca a oxidação do ferro, um material muito resistente e duradouro, mas pode ser alvo da corrosão, assim, um ambiente seco permite prolongar a integridade e resistência das estruturas metálicas, superfícies e componentes;
3. Condensação – É a consequência da relação entre a quantidade de humidade presente no ar e as diferenças de temperatura entre o ar e as superfícies dos objetos com os quais entra em contacto. Quando assistimos à condensação da humidade, aparece água a escorrer pelos vidros, paredes, canos, entre outros elementos. É certo que num cenário como este a qualidade do ar está a ser afetada;
4. Falhas Elétricas – Manter o ambiente seco ajuda a prevenir os curto-circuitos, a corrosão de componentes elétricos e/ou ligações soldadas. A humidade e a eletricidade têm uma boa relação. Elevados níveis de humidade no ar podem resultar em falhas elétricas, tanto em grandes instalações elétricas como em componentes eletrónicos sensíveis.



6.1. VALORES DIÁRIOS

A análise dos valores de humidade relativa registados durante junho de 2026 permite compreender a resposta da atmosfera à alternância entre períodos de forte aquecimento e fases de moderação térmica, evidenciando igualmente diferenças entre as três estações meteorológicas analisadas.

Na EMA do Montijo, a humidade relativa variou entre 22% e 91%, registando uma média mensal de 68,0%. Os valores mais reduzidos ocorreram durante os principais episódios de calor, destacando-se o mínimo de 22% no dia 11, enquanto os valores mais elevados se concentraram entre os dias 24 e 26, período caracterizado por temperaturas mais moderadas, maior nebulosidade e ocorrência pontual de precipitação. Globalmente, os dados evidenciam uma variabilidade higrométrica moderada, influenciada pela proximidade do Estuário do Tejo, embora com reduções significativas da humidade durante os períodos de maior aquecimento.

A EMA do Barreiro/Lavradio registou valores de humidade relativa compreendidos entre 20% e 94%, com uma média mensal de 63,9%. Os valores mínimos mais reduzidos ocorreram igualmente durante os episódios de maior calor, em particular entre os dias 10 e 13 e entre 17 e 21 de junho. Em contrapartida, verificou-se uma recuperação significativa da humidade na última semana do mês, coincidindo com a descida temporária das temperaturas e a ocorrência de precipitação no dia 25. Apesar da influência estuarina, esta estação apresentou os valores mínimos absolutos mais baixos das três EMA, demonstrando que, durante situações de forte aquecimento e maior secura atmosférica, a influência moderadora das massas de água pode tornar-se menos expressiva.

A humidade relativa do ar observada na EMA de Pegões apresentou valores compreendidos entre 39% e 100%, registando uma média mensal de 82,4%, a mais elevada das três estações analisadas. Os valores máximos atingiram frequentemente os 100%, sobretudo durante o período noturno e nas primeiras horas da manhã, refletindo a forte capacidade de arrefecimento radiativo característica das áreas interiores. Em contrapartida, os valores mínimos diminuíram significativamente durante os episódios de maior aquecimento, evidenciando uma elevada amplitude higrométrica diária. A EMA destacou-se, assim, pela alternância entre condições de saturação ou quase saturação durante a noite e uma redução acentuada da humidade durante as horas de maior aquecimento.

O mês de junho de 2026 evidenciou diferenças claras entre as três estações. O Montijo e o Barreiro/Lavradio apresentaram valores médios mais moderados e uma menor recuperação noturna da humidade, enquanto Pegões registou a média mensal mais elevada e máximos diários sistematicamente próximos da saturação. Esta diferença não traduz condições permanentemente mais húmidas no setor interior, mas sobretudo uma maior amplitude higrométrica diária, resultante do forte arrefecimento noturno e do subsequente aquecimento diurno característicos das áreas mais continentalizadas.

Tabela 3 - Valores extremos de humidade relativa nas EMA analisadas.

Parâmetro	Pegões	Montijo	Barreiro
Humidade Relativa Média (%)	82,4	68	63,9
Humidade Relativa Máxima (%)	100	91	94
Humidade Relativa Mínima (%)	39	22	20



6.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise dos dados de humidade relativa registados durante o mês de junho nas EMA do Montijo, Pegões e Barreiro/Lavradio permite caracterizar o comportamento higrométrico das três áreas e compreender a forma como os fatores locais e a sucessão de diferentes condições meteorológicas influenciaram a quantidade de vapor de água presente na atmosfera.

A análise espaciotemporal da humidade relativa durante junho de 2026 evidencia uma evolução irregular, marcada pela alternância entre períodos de redução acentuada da humidade e fases de recuperação significativa dos valores. Esta evolução acompanhou os principais episódios térmicos observados ao longo do mês, verificando-se, de forma geral, uma diminuição da humidade relativa durante os períodos de maior aquecimento e um aumento durante as fases de moderação térmica.

Temporalmente, os valores mais baixos ocorreram sobretudo durante os episódios de calor registados entre os dias 10 e 13 e entre 17 e 21 de junho, coincidindo com temperaturas elevadas, forte insolação e ausência de precipitação. Em sentido oposto, entre os dias 23 e 26 verificou-se uma recuperação muito significativa da humidade relativa nas três estações, associada à descida temporária das temperaturas, ao aumento da nebulosidade e à ocorrência pontual de precipitação. Nos últimos dias do mês, o novo aumento das temperaturas foi acompanhado por uma redução gradual dos valores de humidade.

Do ponto de vista espacial, a EMA de Pegões destacou-se pelos valores médios de humidade mais elevados, com uma média mensal próxima de 82% e frequentes situações de saturação atmosférica. Este comportamento evidencia a forte capacidade de arrefecimento noturno característica das áreas interiores, favorecendo uma subida acentuada da humidade relativa durante a madrugada e o início da manhã. Em contrapartida, durante os períodos de maior aquecimento diurno, observaram-se reduções significativas da humidade, traduzindo uma elevada amplitude higrométrica diária.

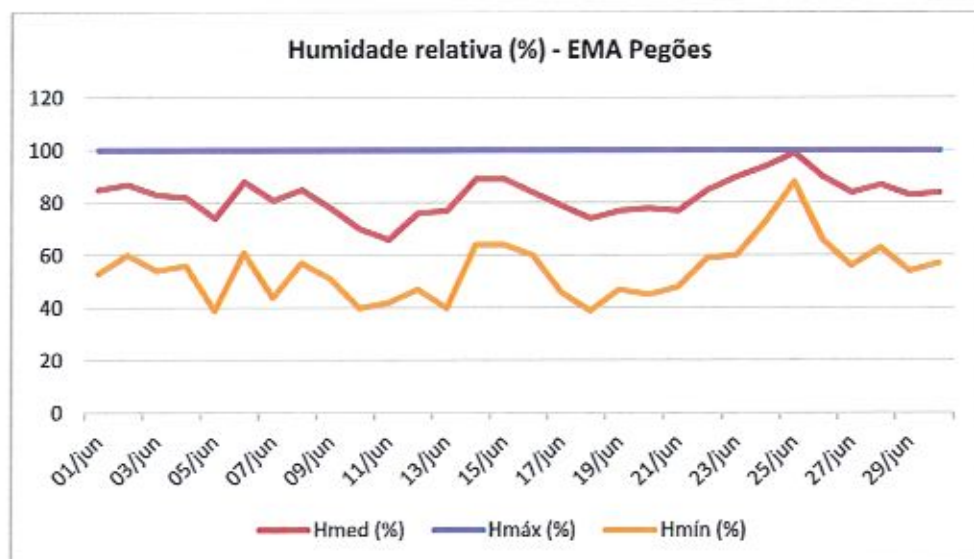


Figura 15 - Humidade relativa (%) - EMA Pegões.



As EMA do Montijo e Barreiro/Lavradio apresentaram valores médios inferiores, de aproximadamente 69% e 65%, respetivamente. Apesar da proximidade ao Estuário do Tejo favorecer a disponibilidade de humidade atmosférica, a menor amplitude térmica diária e a maior ventilação limitaram a frequência de situações próximas da saturação. Durante os episódios de calor mais intenso, ambas as estações registaram reduções acentuadas da humidade relativa mínima, tendo o Barreiro/Lavradio apresentado o valor mínimo absoluto mais baixo das três EMA.

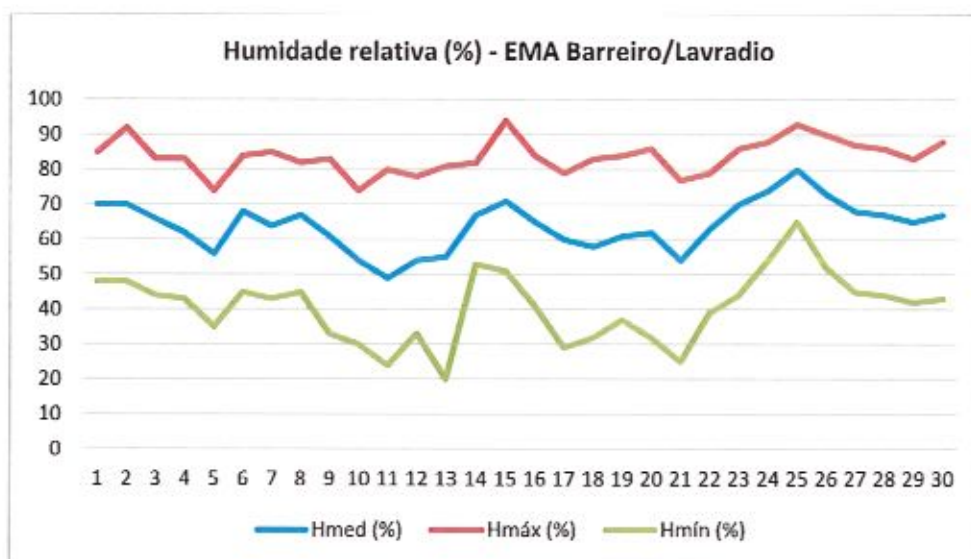


Figura 16 - Humidade relativa (%) - EMA Barreiro/Lavradio.

A distribuição espacial da humidade relativa evidencia, assim, um contraste entre o setor mais interior representado por Pegões e as áreas sob influência estuarina representadas pelo Montijo e Barreiro/Lavradio. Contudo, os valores médios mais elevados em Pegões não traduzem necessariamente condições permanentemente mais húmidas, mas sobretudo uma maior amplitude higrométrica diária, resultante da alternância entre forte recuperação noturna da humidade e redução durante as horas de maior aquecimento.

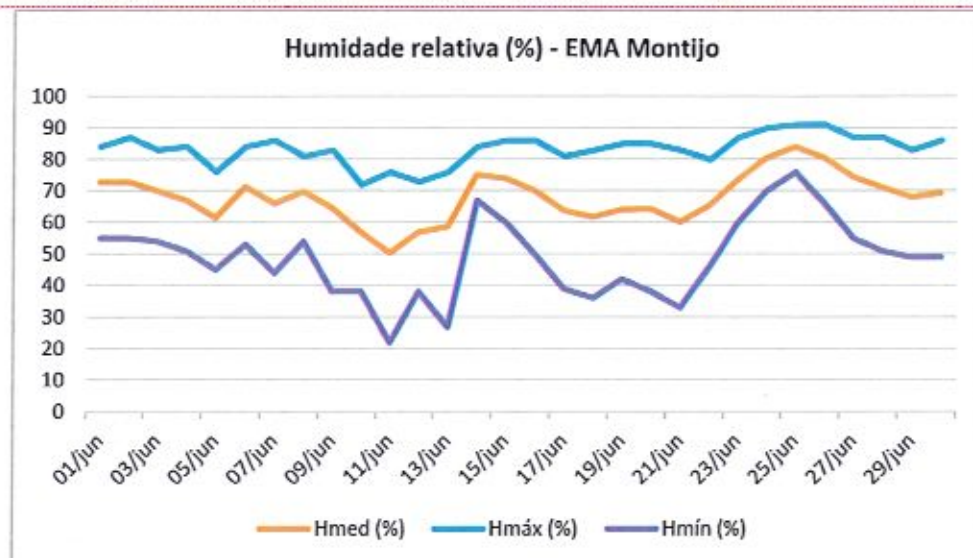


Figura 17 - Humidade relativa (%) - EMA Montijo.

Em termos globais, a evolução higrométrica de junho refletiu sobretudo a sucessão dos diferentes regimes térmicos observados ao longo do mês. Ao contrário de maio, não se verificou uma diminuição progressiva e contínua da humidade relativa, mas antes uma evolução oscilante, com reduções acentuadas durante os episódios de calor e recuperações significativas nos períodos de moderação térmica.



7. VENTO

O vento constitui um dos elementos fundamentais da dinâmica atmosférica, sendo definido como o movimento do ar na horizontal, resultante de diferenças de pressão atmosférica entre diferentes regiões da atmosfera. Este movimento ocorre, em termos gerais, das áreas de alta pressão para as áreas de baixa pressão, sendo influenciado por diversos fatores, como a rotação da Terra (efeito de Coriolis), o atrito com a superfície e a configuração do relevo.

Na observação meteorológica, o vento é descrito através de duas variáveis principais: a direção, que indica a proveniência do ar (expressa em graus ou pontos cardeais), e a velocidade, geralmente medida em metros por segundo (m/s) ou quilómetros por hora (km/h). Estes dados são recolhidos com recurso a instrumentos como o anemómetro (para medir a velocidade) e o cata-vento (para determinar a direção), frequentemente integrados em estações meteorológicas.

O vento desempenha um papel crucial na circulação geral da atmosfera, contribuindo para a redistribuição de calor e humidade entre diferentes regiões do globo. Este processo é essencial para a regulação do clima e para a formação de diversos sistemas meteorológicos, como frentes, sistemas de depressão ou anticiclones.

Além disso, o vento influencia diretamente a formação e evolução de fenómenos atmosféricos. A convergência e divergência de massas de ar, associadas ao vento, estão frequentemente relacionadas com a formação de nuvens e precipitação. Por outro lado, ventos intensos podem estar associados a eventos extremos, como tempestades, furacões ou tornados, assumindo particular relevância na previsão e mitigação de riscos naturais.

Do ponto de vista aplicado, o vento tem impactos significativos em diversos setores. Na aviação e navegação, a sua monitorização é essencial para a segurança e eficiência das operações. Na produção de energia, constitui um recurso fundamental para a geração de energia eólica. No domínio ambiental, o vento influencia a dispersão de poluentes atmosféricos e a propagação de incêndios florestais.

A classificação do vento assenta na direção do mesmo, que é indicada pelos oito rumos: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW e da intensidade que, para fins gerais, é expressa (em termos de intensidade média em 10 min) por:

- Vento fraco < 8 nós e < 15 km/h;
- Vento moderado 8 a 19 nós e 15 a 35 km/h;
- Vento forte 20 a 30 nós e 36 a 55 km/h;
- Vento muito forte 31 a 42 nós e 56 a 75 km/h;
- Vento excepcionalmente forte > 42 nós e > 75 km/h.



7.1. VALORES DIÁRIOS

Para efeitos de análise no presente relatório distingue-se vento sustentado de rajada máxima, pois ambos descrevem aspetos diferentes do comportamento do vento e têm implicações distintas na análise atmosférica e nos impactos à superfície. São considerados os valores de rajada máxima diária registadas nas EMA de Montijo, Barreiro e Pegões. A rajada máxima corresponde ao valor máximo instantâneo (ou quase instantâneo) da velocidade do vento registado num intervalo curto, geralmente 3 segundos em padrões internacionais. Este valor representa um pico de intensidade do vento, frequentemente associado a turbulência ou fenómenos convectivos.

Na EMA do Montijo registou-se a maior intensidade média do vento durante o mês de maio, com uma velocidade média de 15,1 km/h. Foi igualmente nesta estação que se observou a rajada máxima mais intensa do conjunto analisado, atingindo 66 km/h. Os valores mais elevados concentraram-se durante os episódios de instabilidade ocorridos na primeira quinzena do mês, refletindo a maior exposição da estação às circulações atmosféricas associadas ao Estuário do Tejo. Após meados de maio observou-se uma redução progressiva da intensidade do vento, embora se tenham mantido condições de ventilação superiores às registadas nas restantes estações.

A EMA do Barreiro apresentou uma velocidade média do vento de 11,0 km/h e uma rajada máxima de 56,5 km/h. Os registos mais intensos ocorreram igualmente durante os períodos de maior instabilidade atmosférica observados na primeira metade do mês. Durante a segunda quinzena verificou-se uma diminuição gradual da intensidade do vento, acompanhando a consolidação do regime anticiclónico. Ainda assim, os valores observados mantiveram-se superiores aos registados em Pegões, evidenciando a influência da proximidade ao Estuário do Tejo na circulação atmosférica local.

O vento observado na EMA de Pegões durante maio de 2026 apresentou uma velocidade média de 8,3 km/h, constituindo o valor mais reduzido entre as estações analisadas. As velocidades mais elevadas ocorreram durante os episódios de instabilidade atmosférica da primeira quinzena do mês, tendo sido registada uma rajada máxima de 55,4 km/h. Durante a segunda metade do mês verificou-se uma diminuição gradual da intensidade do vento, acompanhando a instalação de condições atmosféricas mais estáveis. Globalmente, os dados evidenciam um regime de vento moderado, pontualmente mais intenso durante a passagem dos sistemas frontais que afetaram a região.

Tabela 4- Extremos de vento nas EMA analisadas.

Parâmetro	Pegões	Montijo	Barreiro
Velocidade Média do Vento (km/h)	9	8	11
Rajada Máxima (km/h)	43,6	45	49,3



7.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise detalhada do regime de vento registado durante o mês de junho nas EMA do Montijo, Pegões e Barreiro/Lavradio permite estabelecer uma caracterização da dinâmica atmosférica regional, contribuindo para a compreensão das condições meteorológicas locais e para o apoio à atuação municipal nas áreas do ordenamento do território, proteção civil, gestão ambiental e adaptação climática.

A análise espaciotemporal do vento durante junho de 2026 evidencia uma evolução irregular, associada à sucessão de diferentes regimes meteorológicos ao longo do mês. Ao contrário do observado em maio, não se verificou uma diminuição progressiva da intensidade do vento, mas antes a alternância entre períodos de maior ventilação e fases de vento mais fraco. Os valores mais elevados concentraram-se sobretudo no início do mês e entre os dias 24 e 26, enquanto os principais episódios de calor foram, em geral, acompanhados por velocidades médias mais reduzidas.

Temporalmente, o início do mês apresentou condições de ventilação moderada a forte, destacando-se o dia 2, quando foram registadas as rajadas máximas mensais no Barreiro/Lavradio e em Pegões. Posteriormente, durante os episódios de maior aquecimento, particularmente entre os dias 11 e 21, verificou-se uma redução generalizada da intensidade média do vento. Na última semana do mês ocorreu um novo reforço da circulação atmosférica, sobretudo entre os dias 24 e 26, coincidindo com a descida temporária das temperaturas, o aumento da humidade relativa e a ocorrência de precipitação residual.

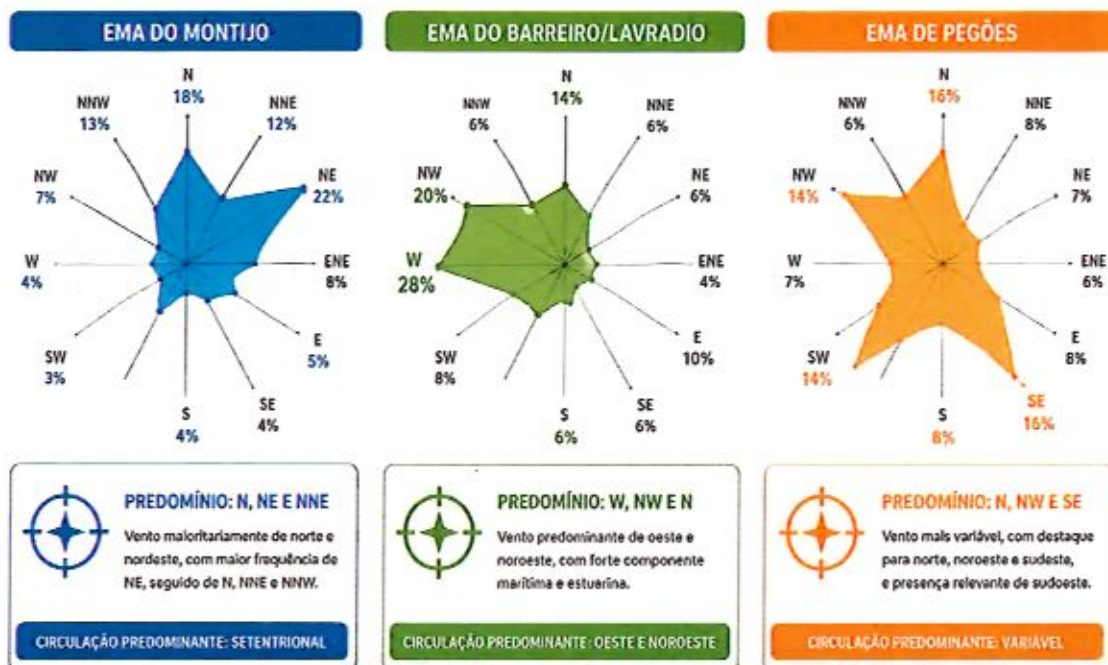
Relativamente à direção do vento, observaram-se diferenças significativas entre as estações meteorológicas analisadas. Na EMA de Pegões verificou-se uma distribuição mais dispersa entre diferentes quadrantes, destacando-se as direções Norte, Noroeste e Sudeste, refletindo uma maior variabilidade da circulação atmosférica nas áreas interiores do território. Na EMA do Montijo predominou a circulação proveniente dos quadrantes Norte e Nordeste, enquanto na EMA do Barreiro/Lavradio se observou uma clara predominância dos quadrantes Oeste, Noroeste e Norte, evidenciando uma maior influência marítima e estuarina. Em termos gerais, a circulação atmosférica observada durante junho apresentou uma componente setentrional significativa, embora com padrões locais distintos entre as três estações, resultantes da conjugação entre a circulação sinótica dominante, a proximidade ao Estuário do Tejo e as características mais interiorizadas da área de Pegões.



Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026



Nota: Percentagens indicam a frequência de vento (%) por rumo durante o mês de junho de 2026.

Fonte: EMA do Montijo, EMA do Barreiro/Lavradio e EMA de Pegões.

Figura 18 - Predominância da direção do vento.

Do ponto de vista espacial, a EMA do Barreiro/Lavradio destacou-se como a estação mais ventosa, apresentando uma velocidade média mensal próxima de 11 km/h e a rajada máxima mais intensa do mês, de 49,3 km/h. Este comportamento evidencia a exposição da estação às circulações atmosféricas associadas ao Estuário do Tejo, verificando-se valores elevados tanto no início como em diferentes momentos do mês.

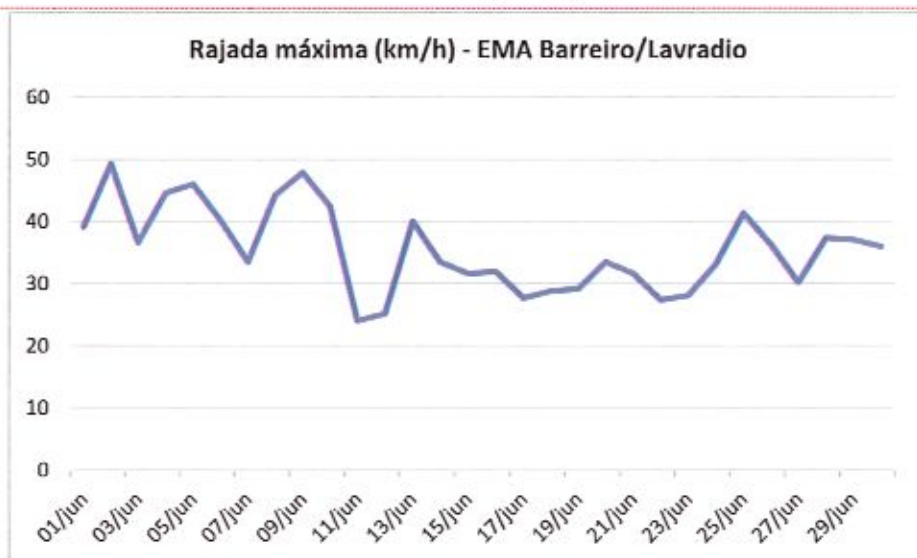


Figura 19 - Rajada máxima (km/h) - EMA Barreiro/Lavradio.

A EMA de Pegões apresentou uma velocidade média mensal próxima de 9 km/h e uma rajada máxima de 43,6 km/h. Apesar da sua localização mais interior, foram registados vários episódios pontuais de vento moderado a forte, embora as velocidades médias se tenham mantido, em geral, inferiores às observadas no Barreiro/Lavradio.

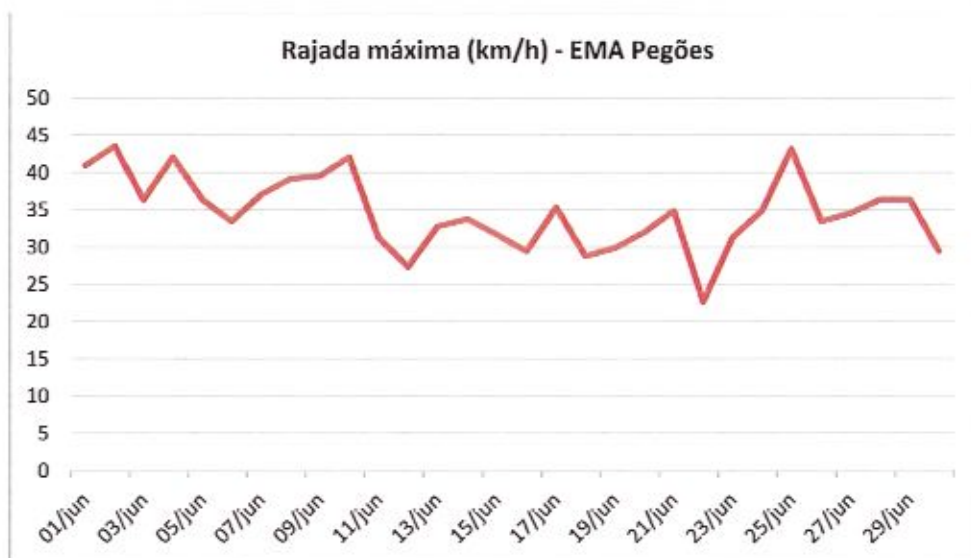


Figura 20 - Rajada máxima (km/h) - EMA Pegões.

Por sua vez, a EMA do Montijo registou uma velocidade média mensal próxima de 8 km/h e uma rajada máxima de 45,0 km/h, observada no dia 25. Ao contrário do comportamento registado em maio, esta estação apresentou



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

em junho a menor velocidade média das três EMA. Os valores mais elevados concentraram-se sobretudo na última semana do mês, acompanhando a alteração temporária das condições meteorológicas.

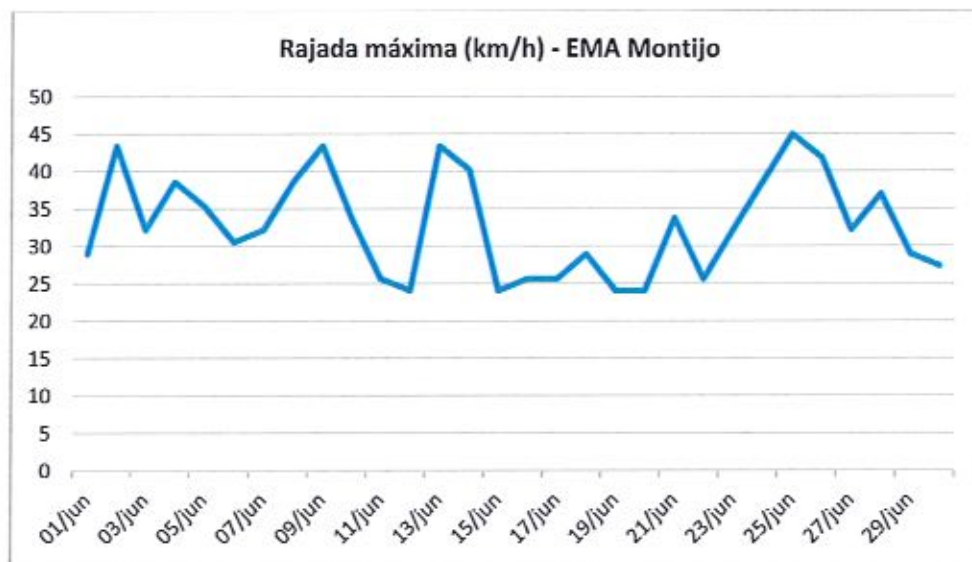


Figura 21 - Rajada máxima (km/h) - EMA Montijo.

A distribuição espacial do vento demonstra, assim, que o padrão observado em junho diferiu do registado no mês anterior. O Barreiro/Lavradio apresentou o regime de vento mais intenso, enquanto Pegões assumiu uma posição intermédia e o Montijo registou os valores médios mais reduzidos. Embora a influência do Estuário do Tejo continue a desempenhar um papel relevante na circulação atmosférica local, os dados demonstram que a intensidade do vento não depende exclusivamente da proximidade às massas de água, sendo igualmente condicionada pela exposição de cada estação, pela configuração local do território e pela evolução do regime meteorológico ao longo do mês.



8. ÍNDICE ULTRAVIOLETA

A radiação solar constitui um dos principais fatores reguladores do sistema climático terrestre, desempenhando um papel essencial na dinâmica atmosférica, nos ecossistemas naturais e na saúde pública. Entre as diferentes componentes do espectro solar, a radiação ultravioleta (UV) assume particular relevância, não apenas pelos seus efeitos biológicos benéficos quando a exposição ocorre em níveis moderados, mas também pelo seu potencial nocivo quando a intensidade e a duração da exposição ultrapassam limites considerados seguros. Neste contexto, o Índice Ultravioleta (IUV) constitui uma ferramenta operacional de elevada importância, permitindo quantificar a intensidade da radiação UV biologicamente efetiva à superfície e avaliar o risco associado à exposição humana.

A monitorização do IUV assume especial importância no apoio às estratégias de prevenção, comunicação de risco e planeamento de atividades no exterior. A sua interpretação deve, contudo, considerar que o IUV não depende diretamente da temperatura do ar, sendo determinado fundamentalmente pela altura solar, concentração de ozono estratosférico, nebulosidade, aerossóis e características da superfície. A análise conjunta com outras variáveis meteorológicas, designadamente nebulosidade e estabilidade atmosférica, permite, ainda assim, uma interpretação mais completa das condições efetivas de exposição, nebulosidade e estabilidade atmosférica, permite, ainda assim, uma interpretação mais completa das condições efetivas de exposição.

A análise da evolução do Índice Ultravioleta durante junho de 2026 evidencia a persistência de uma carga radiativa muito elevada ao longo de praticamente todo o mês. Contrariamente ao padrão de aumento progressivo observado durante os meses de transição primaveril, junho apresentou valores já próximos do máximo sazonal desde os primeiros dias, situação coerente com a elevada altura solar e com a proximidade do solstício de verão.

Durante a primeira parte do mês, e até ao dia 12, o IUV manteve-se praticamente sempre em torno de 9, registando-se pontualmente um valor de 10. Estes valores correspondem, respetivamente, às categorias de risco muito elevado e extremo, evidenciando que, mesmo antes dos episódios de calor mais intenso observados durante o mês, o potencial de exposição à radiação ultravioleta era já muito significativo.

A manutenção de valores tão elevados durante este período encontra-se principalmente associada à componente sazonal da radiação solar. Em junho, a trajetória aparente do Sol atinge a sua maior elevação anual no hemisfério norte, reduzindo o percurso da radiação através da atmosfera e aumentando a quantidade de radiação ultravioleta que alcança a superfície. Esta condição estrutural explica a persistência de valores de IUV muito elevados, mesmo na presença de alguma variabilidade meteorológica diária.

Durante a fase intermédia e a segunda metade do mês, o IUV apresentou pequenas oscilações, mantendo-se predominantemente entre 8 e 9. Embora estes valores representem uma ligeira redução relativamente aos máximos observados, permanecem integralmente na categoria de risco muito elevado. A descida mais expressiva ocorreu no dia 25, quando o índice atingiu 7, correspondendo ainda assim a um nível de risco elevado. Esta redução pontual coincidiu com uma alteração temporária das condições meteorológicas, marcada por maior humidade atmosférica, menor temperatura e ocorrência de precipitação, fatores compatíveis com um aumento da nebulosidade e uma consequente atenuação temporária da radiação solar incidente.

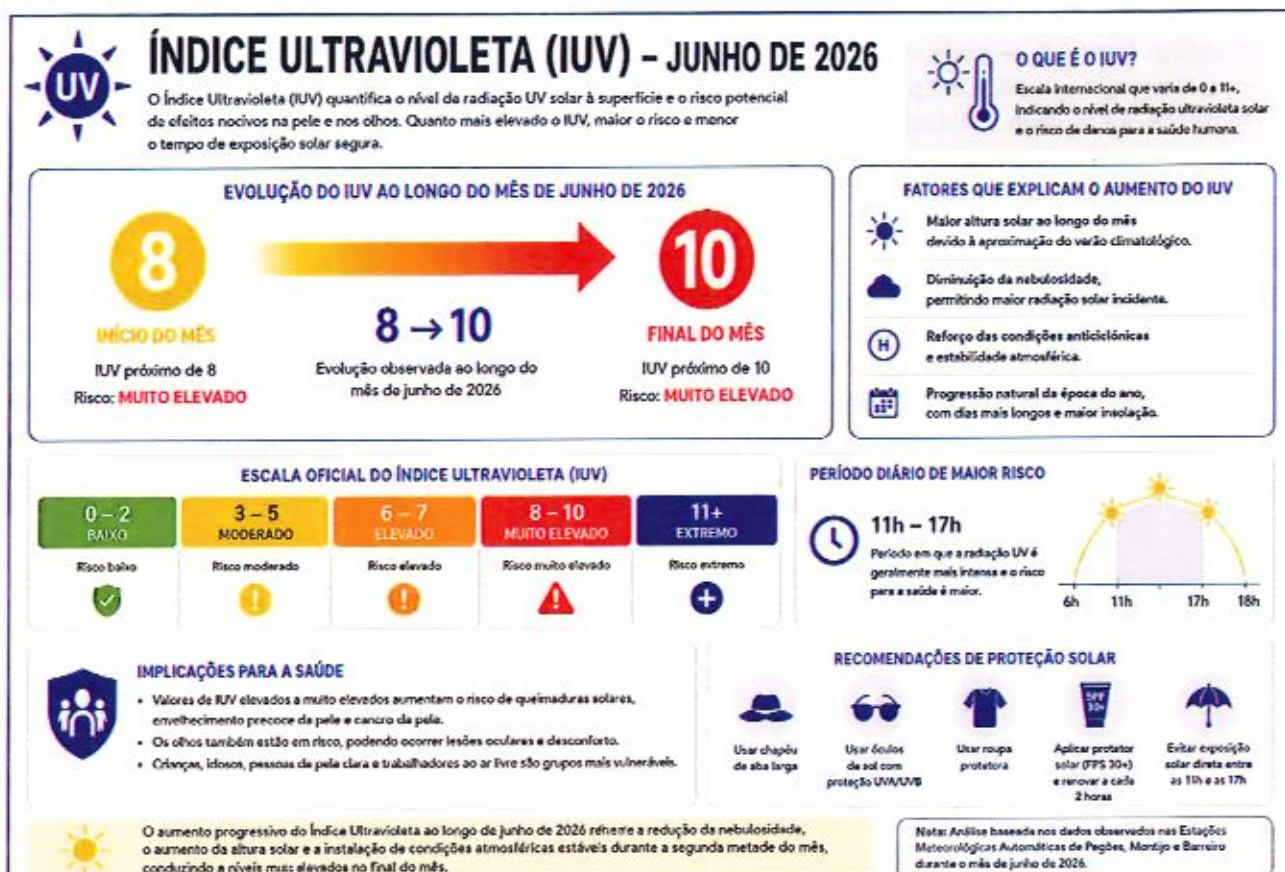
A redução observada no dia 25 assumiu, contudo, um caráter transitório. Nos últimos dias do mês, o IUV regressou ao valor 9, culminando no dia 30 com um índice de 10. Este valor, enquadrado na categoria de risco extremo,

Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026

constituiu um dos máximos mensais e ocorreu num contexto de nova intensificação das condições estivais no final de junho.



A evolução mensal permite, deste modo, identificar três fases distintas. A primeira, correspondente aproximadamente à primeira metade do mês, caracterizou-se pela persistência de valores em torno de 9 e pela ocorrência pontual de um valor de 10. A segunda fase apresentou alguma variabilidade, embora o IUV se tenha mantido predominantemente entre 8 e 9. A terceira, correspondente aos últimos dias do mês, foi marcada por um novo reforço da carga radiativa, com valores de 9 e um máximo de 10 no dia 30.

O mês de junho de 2026 caracterizou-se por uma exposição potencial à radiação ultravioleta persistentemente elevada, sem períodos prolongados de redução significativa. O valor mínimo identificado, de 7, ocorreu apenas pontualmente, enquanto a maior parte do mês apresentou índices de 8 e 9, com duas ocorrências de valores próximos ou iguais a 10. A análise evidencia, assim, um mês dominado pelas categorias de risco muito elevado e, pontualmente, extremo, situação característica do período de máxima incidência solar anual em Portugal Continental.

Do ponto de vista da saúde pública, a persistência destes valores assume particular relevância. Com IUV entre 8 e 10, a exposição solar desprotegida pode provocar efeitos adversos num período relativamente curto, sobretudo nas horas de maior incidência da radiação. A repetição diária de níveis muito elevados aumenta a importância das



medidas de proteção individual, nomeadamente a redução da exposição solar direta nas horas centrais do dia, a utilização de vestuário adequado, chapéu, óculos com proteção UV e protetor solar.

A análise do IUV deve ainda ser distinguida da evolução da temperatura do ar. Embora os valores mais elevados de IUV possam coincidir com períodos quentes e de céu pouco nublado, não existe uma relação causal direta entre temperatura elevada e radiação ultravioleta intensa. Em junho, esta distinção é particularmente importante: a persistência de IUV muito elevado ocorreu também em dias com temperaturas relativamente moderadas, demonstrando que a perceção de menor calor não corresponde necessariamente a um menor risco de exposição à radiação UV.

A elevada disponibilidade de energia solar apresenta igualmente implicações ambientais indiretas. A radiação incidente contribui para o aquecimento das superfícies expostas, para o aumento da evaporação e da evapotranspiração e para a progressiva redução da humidade dos combustíveis vegetais. Contudo, esta influência deve ser interpretada como um fator complementar e não como uma relação direta entre IUV e perigo de incêndio rural, uma vez que a evolução deste último depende da interação entre temperatura, humidade relativa, precipitação, vento e teor de humidade dos diferentes tipos de combustível.



9. CONFORTO TÉRMICO

O UTCI (Universal Thermal Climate Index) constitui um dos índices biometeorológicos mais robustos e completos para a avaliação do conforto térmico humano, integrando de forma combinada os principais fatores atmosféricos que condicionam a perceção térmica real, nomeadamente temperatura do ar, humidade relativa, velocidade do vento e radiação solar. Através da conversão destas variáveis num valor fisiologicamente representativo de “stress térmico”, o UTCI permite caracterizar com elevado rigor técnico as condições efetivamente sentidas pelo organismo humano, ultrapassando limitações de análises baseadas exclusivamente na temperatura do ar.

A aplicação deste índice assume especial relevância em contextos de saúde pública, proteção civil e ordenamento do território, permitindo avaliar não apenas situações de frio ou calor extremos, mas também identificar períodos de conforto, desconforto moderado e exposição potencialmente crítica para grupos populacionais vulneráveis.

Durante o mês de junho de 2026, as condições de conforto térmico apresentaram uma evolução irregular, acompanhando a sucessão de períodos de forte aquecimento e fases de moderação térmica que caracterizaram o mês.

Nos primeiros dias do mês predominaram condições globalmente confortáveis nas três áreas analisadas. As temperaturas moderadas e a ausência de extremos térmicos significativos contribuíram para níveis reduzidos de stress térmico, embora a intensidade do vento tenha condicionado pontualmente a sensação térmica.

A partir do dia 10 verificou-se uma degradação acentuada das condições de conforto térmico, associada à subida das temperaturas, à redução da humidade relativa durante as horas de maior aquecimento e aos elevados níveis de radiação solar. Esta situação foi particularmente evidente entre os dias 10 e 13 e, novamente, entre 17 e 21 de junho, período em que se registaram as temperaturas mais elevadas do mês, culminando nos 39,2 °C observados em Pegões.

Entre os dias 22 e 26 ocorreu uma melhoria temporária das condições de conforto, associada à descida das temperaturas, ao aumento da humidade relativa e ao reforço da circulação atmosférica. Contudo, no final do mês, a nova subida das temperaturas voltou a favorecer condições de desconforto térmico por calor, sobretudo durante o período diurno.

Em Pegões, a maior continentalidade e a reduzida influência estuarina favoreceram os níveis mais elevados de stress térmico diurno, particularmente durante os principais episódios de calor. Contudo, as temperaturas mínimas mais baixas e a maior amplitude térmica permitiram, em geral, uma recuperação térmica noturna mais eficaz.

Nas EMA do Montijo e Barreiro/Lavradio, a influência do Estuário do Tejo contribuiu para moderar parcialmente os extremos térmicos diurnos. Em contrapartida, as temperaturas mínimas mais elevadas e a menor amplitude térmica reduziram a capacidade de arrefecimento noturno, prolongando pontualmente as condições de desconforto para além das horas de maior insolação.



CONFORTO TÉRMICO – ANÁLISE UTCI | JUNHO 2026

Avaliação do conforto térmico humano com base no UTCI (Universal Thermal Climate Index), que integra temperatura do ar, humidade relativa, velocidade do vento e radiação solar, traduzindo a sensação térmica real do corpo humano.



UTCI
(Índice biometeorológico que expressa a sensação térmica real do corpo humano, traduzindo o nível de stress térmico sentidos nas condições atmosféricas reais).

SÍNTESE DO MÊS DE JUNHO 2026



Predominância de condições desconfortáveis a muito desconfortáveis durante a segunda metade do mês.



A partir de meados do mês, aumento significativo do desconforto térmico devido ao calor.



Última década do mês marcada por temperaturas elevadas e radiação solar intensa.



Noites geralmente amenas e tropicais, com pouca recuperação térmica.



Maior atenção a grupos vulneráveis devido à exposição prolongada ao calor.

COMPARAÇÃO ENTRE LOCAIS

	PEGÕES	MONTIJO	BARREIRO
Severidade térmica diurna	MAIOR	ELEVADA	SEVERA
Amplitude térmica diurna	MUITO ELEVADA	ELEVADA	MODERADA
Recuperação térmica noturna	PIOR	MELHOR	MELHOR
Risco de stress térmico por calor	MUITO ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO
Influência local (geográfica)	CONTINENTAL	ESTUARINA	MARITIMA-ESTUARINA

EMA DE PEGÕES



CONFORTO GLOBAL: MAU
(TENDÊNCIA: DESCONFORTO MUITO ELEVADO NA 2.ª METADE DO MÊS)

DESTAQUES

- 2.ª quinzena com condições muito desconfortáveis a extremas.
- A partir de meados do mês, aumento acentuado do stress térmico por calor durante o período diurno.
- Maior amplitude térmica diurna do mês.
- Noites quentes com fraca recuperação térmica.
- Maior probabilidade de desconforto térmico muito forte a extremo à tarde.

EVOLUÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO AO LONGO DO MÊS



FATORES CHAVE

- Temperaturas máximas elevadas (> 35°C na maioria dos dias)
- Radiação solar forte (7-8 h - 10 h na maior parte dos dias)
- Humidade relativa baixa nas tardes (60-70%)
- Fraca ventação em alguns dias

EMA DO MONTIJO E BARREIRO

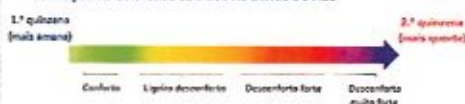


CONFORTO GLOBAL: BOM A DESCONFORTÁVEL
(TENDÊNCIA: DESCONFORTO ELEVADO NA 2.ª METADE DO MÊS)

DESTAQUES

- 1.ª metade do mês com condições de conforto a ligeiro desconforto.
- Aumento do desconforto a partir de meados do mês, sobretudo à tarde.
- Noites geralmente amenas a tropicais com melhor recuperação térmica que em Pegões.
- Influência marítima-estuarina modera o stress térmico.
- Episódios de humidade e desconforto associados a vento e humidade.

EVOLUÇÃO DO CONFORTO TÉRMICO AO LONGO DO MÊS



FATORES CHAVE

- Temperaturas máximas moderadas que em Pegões
- Humidade relativa mais elevada, sobretudo à noite
- Influência marítima-estuarina moderadora
- Recuperação noturna melhor na maioria dos dias

CLASSES DE CONFORTO TÉRMICO (UTCI)

- Sem stress térmico (conforto)
- Stress térmico ligeiro
- Stress térmico moderado
- Stress térmico forte
- Stress térmico muito forte
- Stress térmico extremo

IMPLICAÇÕES OPERACIONAIS

- Proteção de populações vulneráveis
- Planeamento de atividades ao ar livre
- Comunicação de risco biometeorológico
- Planeamento urbano e adaptação climática

Nota: Classificação de conforto térmico baseada na metodologia do UTCI a partir dos dados meteorológicos observados nas EMA de Pegões, Montijo e Barreiro durante o mês de junho de 2026.

Figura 22 - Resumo gráfico representativo do conforto térmico no mês de junho..

Globalmente, junho de 2026 caracterizou-se por uma alternância entre períodos de conforto térmico e episódios de desconforto moderado a acentuado por calor. Ao contrário de maio, em que se verificou uma degradação progressiva ao longo do mês, junho apresentou dois episódios principais de maior exigência biometeorológica, separados por fases de recuperação temporária. As situações mais severas ocorreram nas áreas interiores representadas por Pegões durante o período diurno, enquanto nas áreas sob influência estuarina o principal fator de desconforto esteve associado à menor recuperação térmica durante o período noturno.



10. VARIABILIDADE E DISPERSÃO DOS DADOS

A análise da variabilidade e dispersão dos parâmetros meteorológicos observados durante o mês de junho de 2026 permite identificar diferenças relevantes na resposta das áreas representadas pelas EMA de Pegões, Montijo e Barreiro/Lavradio. Apesar da proximidade geográfica, os dados evidenciam comportamentos distintos ao nível térmico, higrométrico e anemométrico, refletindo a influência das características locais, da continentalidade e da proximidade ao Estuário do Tejo.

Do ponto de vista térmico, a EMA de Pegões apresentou a maior variabilidade ao longo do mês. Nesta estação registaram-se simultaneamente a temperatura máxima absoluta mais elevada, de 39,2 °C, e a temperatura mínima absoluta mais baixa, de 10,3 °C, traduzindo uma amplitude térmica mensal de 28,9 °C. Este comportamento confirma a maior continentalidade do setor interior do concelho, caracterizado por aquecimentos diurnos mais intensos e arrefecimentos noturnos mais pronunciados.

Tabela 5 – Síntese comparativa das EMA.

INDICADOR	ESTAÇÃO DE DESTAQUE
Maior amplitude térmica	Pegões
Maior precipitação acumulada	Barreiro/Lavradio
Maior ventilação	Barreiro/Lavradio
Maior estabilidade atmosférica	Pegões
Maior continentalidade	Pegões
Maior influência estuarina	Montijo e Barreiro/Lavradio

Em contraste, as EMA do Montijo e Barreiro/Lavradio apresentaram uma menor dispersão térmica, refletindo a influência moderadora do Estuário do Tejo. Embora ambas tenham acompanhado os principais episódios de calor observados durante junho, os extremos foram menos pronunciados do que em Pegões, particularmente ao nível das temperaturas mínimas e da amplitude térmica.

A evolução das temperaturas confirma igualmente que a variabilidade temporal foi superior à observada em maio. Junho não apresentou uma tendência contínua de aquecimento, mas antes uma sucessão de episódios de calor, particularmente entre os dias 10 e 13 e entre 17 e 21, separados por períodos de moderação térmica. Esta alternância aumentou a dispersão dos valores diários, sobretudo nas temperaturas máximas.

Relativamente à humidade relativa, Pegões voltou a evidenciar a maior amplitude higrométrica. A estação registou frequentemente valores próximos ou iguais à saturação durante a noite e as primeiras horas da manhã, seguidos de reduções acentuadas durante o período diurno. Este comportamento resulta da conjugação entre forte arrefecimento radiativo noturno e rápido aquecimento diurno, demonstrando uma elevada sensibilidade às variações térmicas.

As EMA do Montijo e Barreiro/Lavradio apresentaram um comportamento higrométrico relativamente mais regular. Contudo, durante os principais episódios de calor registaram-se reduções muito significativas da humidade relativa mínima, atingindo 22% no Montijo e 20% no Barreiro/Lavradio. Estes valores demonstram que



a influência estuarina, embora contribua para moderar as oscilações, não impede a ocorrência de períodos de forte seca atmosférica.

A precipitação constituiu o parâmetro de menor variabilidade quantitativa, mas de elevada irregularidade temporal. Os acumulados mensais foram residuais nas três estações, variando entre 0,7 mm em Pegões e 2,5 mm no Barreiro/Lavradio. A reduzida dispersão dos totais mensais confirma o carácter generalizadamente seco de junho, enquanto a concentração dos registos em poucos dias evidencia a ausência de um regime pluviométrico regular.

No que respeita ao vento, o Barreiro/Lavradio destacou-se como a estação mais ventilada, apresentando a maior velocidade média mensal e a rajada máxima mais elevada, de 49,3 km/h. Pegões apresentou valores intermédios, enquanto o Montijo registou a menor velocidade média mensal. Esta distribuição difere da observada em maio, quando o Montijo se destacou como a estação mais ventosa, demonstrando que a diferenciação espacial do vento depende não apenas da localização das estações, mas também da circulação atmosférica dominante em cada período.

A análise integrada dos resultados permite concluir que Pegões permaneceu como a EMA de maior variabilidade meteorológica, sobretudo ao nível térmico e higrométrico. O Barreiro/Lavradio destacou-se pela maior ventilação e pelo maior acumulado de precipitação, embora este último tenha resultado essencialmente de um único episódio. Montijo apresentou um comportamento globalmente mais moderado. Em termos gerais, junho evidenciou uma diferenciação clara entre o setor interior, mais sensível aos extremos térmicos e às oscilações diárias, e as áreas sob influência estuarina, caracterizadas por maior moderação térmica, embora igualmente sujeitas a períodos de calor intenso e forte seca atmosférica.



11. REGIMES METEOROLÓGICOS

A análise integrada dos dados meteorológicos recolhidos nas EMA do Montijo, Barreiro/Lavradio e Pegões permite identificar a ocorrência de quatro regimes meteorológicos distintos ao longo do mês de junho de 2026. Ao contrário de maio, cuja evolução apresentou uma transição relativamente progressiva entre condições primaveris e um regime quente e seco, junho caracterizou-se por uma maior alternância entre episódios de forte aquecimento e períodos de moderação temporária.

A caracterização destes regimes meteorológicos assume particular relevância para a compreensão da evolução das condições ambientais observadas no território, permitindo explicar as oscilações registadas na temperatura, humidade relativa, vento, conforto térmico e perigo de incêndio rural.

Regime de estabilidade estival moderada (1 a 9 de junho)

A primeira fase do mês foi marcada por condições predominantemente estáveis e secas, sem precipitação significativa e com temperaturas relativamente moderadas. As temperaturas máximas mantiveram-se, em geral, abaixo dos 30 °C nas estações do Montijo e Barreiro/Lavradio, embora em Pegões se tenham aproximado ou ultrapassado pontualmente este limiar.

A humidade relativa apresentou valores globalmente elevados, sobretudo durante o período noturno e nas primeiras horas da manhã, verificando-se uma recuperação particularmente expressiva em Pegões. O vento apresentou intensidade moderada, com alguns dos valores mais elevados do mês registados durante os primeiros dias, particularmente no Barreiro/Lavradio e em Pegões.

Este regime permitiu a manutenção de condições de conforto térmico globalmente favoráveis. Apesar da ausência quase total de precipitação, as temperaturas ainda moderadas e a recuperação noturna da humidade limitaram temporariamente a intensificação dos processos de secagem dos combustíveis finos.

Primeiro episódio de calor intenso (10 a 13 de junho)

A partir do dia 10 verificou-se uma alteração rápida das condições meteorológicas, marcada por uma subida muito acentuada da temperatura, redução da humidade relativa mínima e diminuição da intensidade média do vento. Este período correspondeu ao primeiro episódio de calor significativo do mês.

As temperaturas máximas ultrapassaram os 30 °C nas três estações, atingindo 35,2 °C no Montijo, 36,2 °C no Barreiro/Lavradio e 38,1 °C em Pegões. Simultaneamente, a humidade relativa mínima desceu para valores muito reduzidos, atingindo 22% no Montijo e 20% no Barreiro/Lavradio.

A conjugação entre temperaturas muito elevadas, forte insolação, IUV muito elevado e ausência de precipitação provocou uma degradação significativa das condições de conforto térmico e acelerou a secagem dos combustíveis finos. Este período coincidiu igualmente com o primeiro agravamento significativo do perigo de incêndio rural observado durante o mês.



Regime quente com oscilações temporárias (14 a 21 de junho)

Após uma moderação temporária das temperaturas nos dias 14 e 15, verificou-se um novo aquecimento progressivo a partir do dia 16. Este regime caracterizou-se pela persistência de condições secas, ausência de precipitação significativa e alternância entre dias moderadamente quentes e novos episódios de calor intenso.

Entre os dias 17 e 21 registou-se um segundo agravamento térmico, culminando no dia 21 com a temperatura máxima mais elevada do mês, de 39,2 °C em Pegões. No Montijo e no Barreiro/Lavradio foram igualmente registadas temperaturas superiores a 33 °C e 35 °C, respetivamente. A humidade relativa mínima voltou a diminuir, enquanto o vento permaneceu geralmente fraco, favorecendo condições de maior acumulação de calor.

Este período correspondeu à fase de maior exigência térmica do mês, sobretudo nas áreas interiores. Em Pegões, a forte amplitude térmica permitiu alguma recuperação noturna, enquanto nas áreas sob influência estuarina as temperaturas mínimas mais elevadas reduziram a capacidade de arrefecimento durante a noite. A persistência de condições quentes e secas contribuiu igualmente para novo agravamento temporário do perigo de incêndio rural.

Regime de moderação temporária e novo aquecimento (22 a 30 de junho)

A partir do dia 22 verificou-se uma alteração temporária das condições meteorológicas, marcada pela descida das temperaturas, aumento significativo da humidade relativa e reforço da circulação atmosférica. Esta moderação tornou-se particularmente evidente entre os dias 24 e 26, período em que ocorreram os únicos registos de precipitação com alguma expressão durante o mês, embora os quantitativos tenham permanecido muito reduzidos.

O dia 25 destacou-se pela conjugação entre temperaturas mais baixas, valores elevados de humidade relativa, reforço do vento e precipitação residual nas três estações. Estas condições permitiram uma melhoria temporária do conforto térmico e uma interrupção momentânea do processo de secagem superficial da vegetação.

Contudo, esta alteração foi de curta duração. Nos últimos dias do mês verificou-se uma nova subida progressiva das temperaturas, particularmente expressiva em Pegões, onde foram registados 35,0 °C no dia 29 e 36,4 °C no dia 30. O IUV voltou igualmente a atingir valores muito elevados, culminando no valor 10 no último dia do mês, evidenciando o restabelecimento de condições tipicamente estivais.

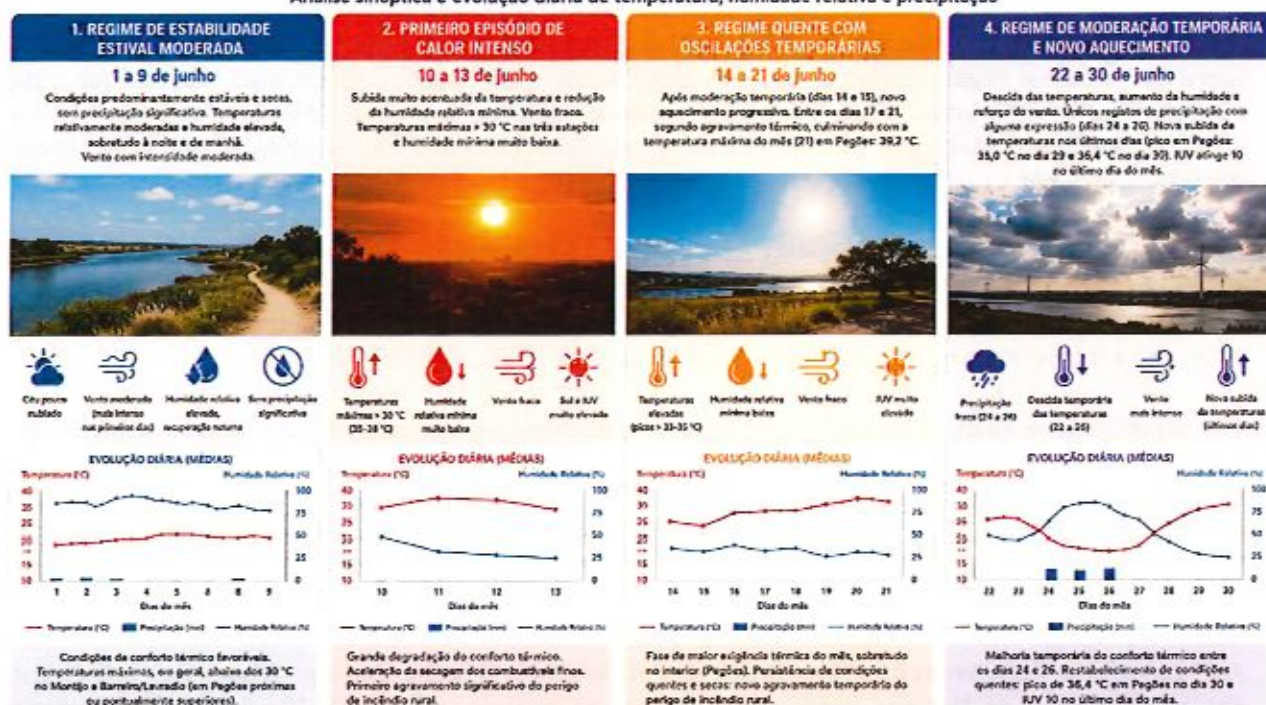
Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026

REGIMES METEOROLÓGICOS REGISTADOS EM JUNHO DE 2026

Análise sinóptica e evolução diária de temperatura, humidade relativa e precipitação



Junho de 2026 caracterizou-se pela sucessão de quatro regimes: estabilidade estival moderada (1-9), primeiro episódio de calor intenso (10-13), regime quente com oscilações (14-21) e moderação temporária seguida de novo aquecimento (22-30). Um mês seco e quente, com apenas 3 episódios de precipitação fraca (acumulado total mensal nas três EMA: 7,7 mm), refletindo a consolidação progressiva das condições estivais no território.



JUNHO DE 2026

Figura 23 - Regime meteorológico do mês de maio. Os valores expressos nas tabelas servem meramente para efeitos ilustrativos.

Em termos globais, junho de 2026 caracterizou-se pela sucessão de quatro regimes meteorológicos: uma fase inicial de estabilidade estival moderada, um primeiro episódio de calor intenso, uma fase quente marcada por oscilações e um segundo episódio de forte aquecimento, e uma fase final inicialmente mais fresca e húmida, seguida pelo restabelecimento de condições quentes.

A evolução observada demonstra que junho não apresentou uma transição linear das condições meteorológicas. O mês foi antes caracterizado por uma sucessão de pulsos de aquecimento, separados por períodos relativamente curtos de moderação. Esta variabilidade refletiu-se diretamente na temperatura, humidade relativa, intensidade do vento, conforto térmico e perigo de incêndio rural, traduzindo a consolidação progressiva das condições estivais no território analisado.



12. ANÁLISE DE ANOMALIAS (ENQUADRAMENTO CLIMATOLÓGICO)

A análise integrada dos dados meteorológicos observados durante junho de 2026 nas EMA do Montijo, Barreiro/Lavradio e Pegões evidencia um mês globalmente mais quente e muito mais seco do que o padrão climatológico de referência 1991–2020 para a região de Setúbal. O principal desvio relativamente à normal climatológica resultou da conjugação entre sucessivos episódios de calor e uma precipitação praticamente ausente durante todo o mês.

De acordo com as Normais Climatológicas 1991–2020, junho apresenta, na região de Setúbal, uma temperatura média de 21,1 °C, uma média das temperaturas máximas de 27,9 °C e uma média das temperaturas mínimas de 14,3 °C. O valor extremo máximo registado na série climatológica é de 43,0 °C, ocorrido em junho de 2017, enquanto a temperatura mínima absoluta de referência é de 7,7 °C, registada em 2019.

Comparativamente a este referencial, junho de 2026 apresentou um comportamento térmico claramente quente, marcado por dois episódios principais de forte aquecimento, entre os dias 10 e 13 e 17 e 21, seguidos de um novo aumento das temperaturas no final do mês. As máximas absolutas atingiram 35,2 °C no Montijo, 36,2 °C no Barreiro/Lavradio e 39,2 °C em Pegões. Embora estes valores tenham permanecido abaixo do extremo histórico regional de 43,0 °C, demonstram a ocorrência de condições térmicas significativamente superiores à máxima média climatológica de 27,9 °C.

A frequência de dias quentes constitui igualmente um elemento relevante. Climatologicamente, junho regista em Setúbal uma média de 21,9 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C e 9,1 dias com temperatura máxima igual ou superior a 30 °C. Os dados observados em 2026 evidenciam uma presença expressiva de dias quentes e muito quentes, sobretudo em Pegões, confirmando a maior exposição das áreas interiores aos episódios de forte aquecimento. Em contrapartida, a normal climatológica indica apenas 0,4 dias com temperatura mínima igual ou superior a 20 °C, demonstrando que as noites tropicais são, em condições médias, pouco frequentes em junho na região.

Do ponto de vista temporal, junho de 2026 não apresentou um aquecimento contínuo, mas uma sucessão de pulsos de calor separados por períodos de moderação. Esta característica diferencia o mês de uma situação de calor permanentemente instalado, embora a repetição dos episódios tenha produzido uma carga térmica acumulada relevante. A maior intensidade ocorreu em Pegões, onde os 39,2 °C observados ficaram apenas 3,8 °C abaixo do máximo absoluto histórico de junho para a região de Setúbal.

Relativamente à precipitação, o desvio face à normal climatológica foi particularmente acentuado. A precipitação média de junho em Setúbal é de 15,2 mm, enquanto os acumulados observados em 2026 foram de apenas 0,8 mm no Montijo, 2,5 mm no Barreiro/Lavradio e 0,7 mm em Pegões. Estes valores correspondem, respetivamente, a cerca de 5%, 16% e 5% da precipitação climatologicamente esperada para o mês, evidenciando um défice pluviométrico muito significativo.

A frequência dos dias de precipitação reforça este diagnóstico. Em condições climatológicas normais, junho apresenta, em média, 1,8 dias com precipitação igual ou superior a 1 mm, 0,4 dias com precipitação igual ou superior a 10 mm, 0,2 dias com valores superiores a 20 mm e 0,1 dias com precipitação superior a 30 mm. Em



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

junho de 2026, apenas o Barreiro/Lavradio registou um dia com precipitação superior a 1 mm, com 2,4 mm no dia 25, enquanto os restantes registos nas três EMA foram residuais.

A reduzida precipitação assumiu particular relevância por ter coincidido com temperaturas elevadas, IUV predominantemente entre 8 e 9 e pontualmente de 10, e reduções acentuadas da humidade relativa durante os principais episódios de calor. Esta conjugação intensificou as perdas de água por evaporação e evapotranspiração, acelerando a diminuição da humidade dos horizontes superficiais do solo e a secagem da vegetação herbácea e dos combustíveis finos.

Em termos globais, junho de 2026 apresentou um comportamento mais quente e, sobretudo, substancialmente mais seco do que o padrão climatológico regional. O elemento mais anómalo foi a precipitação, cujos acumulados ficaram muito abaixo dos 15,2 mm climatologicamente esperados. Do ponto de vista térmico, os sucessivos episódios de calor e os valores máximos registados, particularmente os 39,2 °C em Pegões, evidenciam igualmente uma forte expressão das condições estivais, embora sem aproximação ao extremo histórico regional de 43,0 °C.

A conjugação entre calor recorrente e défice pluviométrico marcou, assim, uma diferença clara relativamente ao comportamento médio de junho. As condições observadas favoreceram uma intensificação precoce da secagem sazonal, com consequências na disponibilidade de água no solo, no conforto térmico, na vegetação e no perigo de incêndio rural. Junho de 2026 pode, deste modo, ser caracterizado como um mês termicamente quente e marcadamente seco face à normal climatológica 1991–2020 para Setúbal.

13. MONITORIZAÇÃO DA SECA E ÍNDICE DE ÁGUA NO SOLO

A monitorização da seca meteorológica e da disponibilidade de água no solo constitui um instrumento fundamental para a avaliação da evolução das condições ambientais no concelho do Montijo, permitindo acompanhar a resposta do território às condições meteorológicas observadas e antecipar potenciais impactos sobre os recursos hídricos, a vegetação e o perigo de incêndio rural.

A análise integrada dos indicadores disponíveis evidencia uma situação diferenciada entre a seca meteorológica e a disponibilidade imediata de água no solo. Para a caracterização da seca meteorológica considera-se o Índice PDSI referente a abril de 2026, correspondente ao último período mensal disponível à data de elaboração do presente relatório. Para a avaliação da água disponível no solo utiliza-se a informação de 3 de julho de 2026, representativa das condições existentes no final do mês de junho.

O Índice PDSI relativo a abril de 2026 evidencia a ausência de condições de seca meteorológica no concelho do Montijo, encontrando-se o território integrado na classe normal. Esta situação reflete sobretudo o efeito acumulado da precipitação registada durante o inverno e o início da primavera, período em que os sucessivos episódios de precipitação permitiram uma reposição significativa das reservas hídricas e evitaram o desenvolvimento de um défice pluviométrico prolongado.



Figura 24 - Monitorização da seca meteorológica em abril de 2026. Fonte: IPMA.

Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

A ausência de seca meteorológica no último período disponível não significa, contudo, que a disponibilidade hídrica superficial se tenha mantido inalterada durante junho. O Índice de Água no Solo, com referência a 3 de julho de 2026, evidencia uma redução significativa da água disponível no território, traduzindo a resposta mais rápida do solo às condições meteorológicas observadas durante o mês.

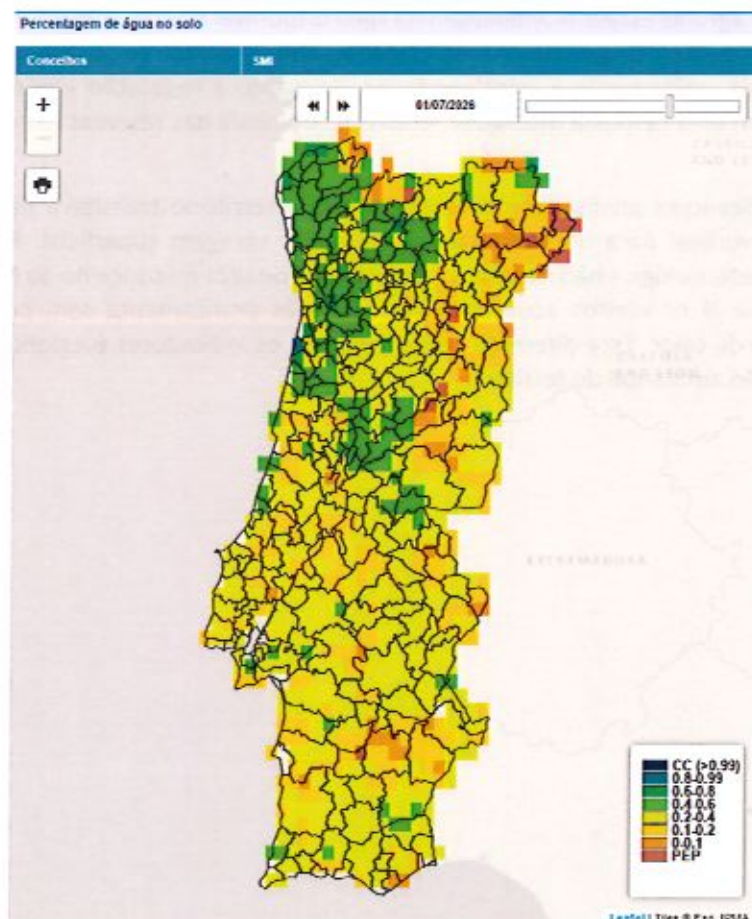


Figura 25 - Índice de Água no Solo em 3 de julho de 2026. Fonte: IPMA.

Esta evolução encontra explicação direta no caráter extremamente seco de junho. Os acumulados mensais de precipitação foram residuais nas três estações analisadas, enquanto se registaram sucessivos episódios de temperaturas elevadas, forte radiação solar e reduções acentuadas da humidade relativa durante o período diurno. A conjugação destes fatores favoreceu o aumento das perdas de água por evaporação e evapotranspiração, conduzindo a uma redução progressiva das reservas presentes nos horizontes superficiais do solo.

A leitura conjunta dos dois indicadores evidencia, assim, dois estados do sistema hídrico observados em escalas temporais distintas. O PDSI demonstra que, em abril, o território ainda não apresentava sinais de seca meteorológica, beneficiando do efeito acumulado da precipitação dos meses anteriores. Por sua vez, o Índice de



Água no Solo evidencia que, no final de junho, o processo de secagem sazonal se encontrava já claramente em curso.

Esta evolução assume particular relevância nas freguesias de Pegões e Canha, onde predominam extensas áreas agrícolas, florestais e agroflorestais. A diminuição da água disponível no solo contribui para acelerar a secagem da vegetação herbácea e reduzir progressivamente o teor de humidade dos combustíveis vegetais. Os combustíveis finos respondem mais rapidamente a estas condições, enquanto a vegetação viva e os combustíveis de maior dimensão apresentam uma resposta mais lenta, beneficiando ainda das reservas hídricas acumuladas durante os meses anteriores.

Globalmente, os indicadores analisados demonstram que o território transitava de uma situação hidrológica acumulada ainda favorável para um contexto de crescente secagem superficial. Embora o último indicador disponível de seca meteorológica não identificasse condições de seca no concelho do Montijo, a evolução da água no solo demonstrava já os efeitos acumulados de um mês praticamente sem precipitação e marcado por sucessivos episódios de calor. Esta diferença temporal entre os indicadores é essencial para uma interpretação adequada da evolução ambiental do território



Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de junho de 2026

14. QUALIDADE DO AR

A evolução das condições meteorológicas observadas durante junho de 2026 exerceu uma influência relevante sobre os processos de dispersão, transporte, transformação e deposição de poluentes atmosféricos no concelho do Montijo. A sucessão de períodos de estabilidade, episódios de calor intenso e fases temporárias de maior ventilação condicionou a capacidade de renovação da atmosfera e o potencial de acumulação de poluentes junto à superfície.

Durante os primeiros dias do mês, entre 1 e 9 de junho, as condições meteorológicas foram globalmente favoráveis à dispersão atmosférica. Apesar da ausência de precipitação significativa, as temperaturas ainda relativamente moderadas e a ocorrência de vento com intensidade moderada, sobretudo no início do período, contribuíram para assegurar a renovação das massas de ar e limitar situações prolongadas de estagnação atmosférica.

A partir do dia 10 verificou-se uma alteração significativa das condições meteorológicas. A subida acentuada das temperaturas, a redução da humidade relativa mínima, a elevada estabilidade atmosférica e a diminuição da intensidade do vento criaram condições menos favoráveis à dispersão de poluentes. Este contexto foi particularmente evidente entre os dias 10 e 13 e, novamente, entre 17 e 21 de junho, coincidindo com os principais episódios de calor observados durante o mês.

As temperaturas máximas atingiram 35,2 °C no Montijo, 36,2 °C no Barreiro/Lavradio e 39,2 °C em Pegões, enquanto o IUV se manteve predominantemente entre 8 e 9, atingindo pontualmente o valor 10. A conjugação entre temperaturas elevadas, forte radiação solar e estabilidade atmosférica criou condições particularmente favoráveis à intensificação dos processos fotoquímicos e à formação de ozono troposférico. Durante estes períodos, a menor ventilação observada em vários dias poderá igualmente ter reduzido a capacidade de dispersão dos poluentes junto à superfície.

Ao contrário do observado em maio, a precipitação não desempenhou, durante junho, um papel relevante na remoção de poluentes atmosféricos. Os acumulados mensais foram residuais nas três estações analisadas, pelo que os mecanismos de deposição húmida tiveram uma expressão muito limitada. A ausência prolongada de chuva favoreceu igualmente a permanência e a ressuspensão de partículas depositadas em superfícies secas, nomeadamente poeiras do solo e partículas associadas ao tráfego e a outras atividades humanas.

Entre os dias 23 e 26 verificou-se uma melhoria temporária das condições de dispersão atmosférica. A descida das temperaturas, o aumento da humidade relativa e o reforço da intensidade do vento favoreceram uma maior renovação das massas de ar. A precipitação registada no dia 25, embora reduzida, terá contribuído de forma limitada para a remoção de partículas em suspensão. Este período constituiu, assim, a fase meteorologicamente mais favorável à dispersão de poluentes durante a segunda metade do mês.

Nos últimos dias de junho, a nova subida das temperaturas e a manutenção de valores muito elevados do IUV voltaram a criar condições potencialmente favoráveis à formação de poluentes fotoquímicos. O valor de IUV 10 registado no dia 30, conjugado com temperaturas máximas de 31,8 °C no Montijo, 33,2 °C no Barreiro/Lavradio e 36,4 °C em Pegões, evidencia o restabelecimento de um contexto atmosférico tipicamente estival, favorável ao reforço dos processos fotoquímicos.

Importa ainda considerar a influência das condições secas sobre a componente biológica e particulada da atmosfera. A ausência prolongada de precipitação, as temperaturas elevadas e a secagem progressiva da vegetação poderão ter favorecido a presença de pólenes, esporos e outros bioaerossóis, bem como a ressuspensão de partículas depositadas em superfícies secas. Embora estes elementos não constituam necessariamente poluentes atmosféricos convencionais, podem contribuir para o agravamento do desconforto e da sintomatologia em pessoas com doenças respiratórias, alergias ou maior sensibilidade.

QUALIDADE DO AR JUNHO DE 2026 CONCELHO DO MONTIJO



Figura 26 - Resumo gráfico representativo da qualidade do ar no mês de junho.

O mês de junho de 2026 apresentou condições meteorológicas mais favoráveis à ocorrência de episódios pontuais de degradação da qualidade do ar do que o mês anterior. A ausência praticamente total de precipitação reduziu os mecanismos naturais de remoção de partículas, enquanto os episódios de calor, a forte radiação solar e os períodos de vento fraco aumentaram o potencial de formação e acumulação de poluentes, particularmente de ozono troposférico. Os períodos de maior ventilação, sobretudo no início do mês e entre os dias 23 e 26, contribuíram, contudo, para limitar a persistência destas condições.



15. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

A análise das condições meteorológicas observadas durante o mês de junho de 2026 permite identificar a ocorrência de vários fenómenos com relevância operacional e ambiental, embora não tenham sido identificadas situações de severidade excecional generalizada. O mês foi marcado por uma sucessão de episódios de calor, forte radiação solar, precipitação praticamente ausente, períodos de baixa humidade relativa e variações pontuais da intensidade do vento, com reflexos no conforto térmico, na qualidade do ar, na secagem da vegetação e no perigo de incêndio rural.

O fenómeno meteorológico mais relevante do mês foi a ocorrência de episódios de calor intenso, particularmente entre os dias 10 e 13 e entre os dias 17 e 21 de junho. Durante estes períodos, as temperaturas máximas ultrapassaram os 30 °C nas três EMA analisadas, atingindo 35,2 °C no Montijo, 36,2 °C no Barreiro/Lavradio e 39,2 °C em Pegões. A estação de Pegões evidenciou a resposta térmica mais acentuada, refletindo a maior continentalidade do setor interior do concelho e a menor influência moderadora das massas de água estuarinas.

O primeiro episódio de calor, entre 10 e 13 de junho, caracterizou-se por uma subida rápida e expressiva da temperatura do ar, acompanhada por uma redução acentuada da humidade relativa mínima. Neste período, os valores mínimos de humidade desceram para 22% no Montijo e 20% no Barreiro/Lavradio, criando condições favoráveis ao aumento do desconforto térmico durante as horas centrais do dia e à aceleração dos processos de secagem dos combustíveis finos. Este episódio coincidiu ainda com o agravamento do perigo de incêndio rural, que atingiu o nível máximo no dia 11.

Após uma moderação temporária das temperaturas nos dias 14 e 15, verificou-se novo agravamento térmico entre os dias 17 e 21. Este segundo episódio culminou no dia 21, com o valor máximo mensal de 39,2 °C registado em Pegões. A conjugação entre temperaturas elevadas, humidade relativa mínima reduzida, ausência de precipitação e vento geralmente fraco a moderado traduziu-se num período de elevada exigência biometeorológica, sobretudo nas áreas interiores. Embora nas zonas sob influência estuarina as temperaturas máximas tenham sido ligeiramente inferiores, a menor amplitude térmica contribuiu para uma recuperação noturna menos eficaz.

A classificação formal destes episódios como onda de calor depende dos critérios definidos pelo IPMA e pela Organização Meteorológica Mundial, segundo os quais se considera onda de calor quando, durante pelo menos seis dias consecutivos, a temperatura máxima diária excede em 5 °C o valor médio diário do período de referência climatológica. Na ausência dessa comparação direta com as normais climatológicas diárias, não é tecnicamente adequado afirmar a ocorrência de uma onda de calor. Ainda assim, os dados observados permitem concluir pela ocorrência de episódios de calor intenso e meteorologicamente relevantes.

Outro fenómeno relevante foi a persistência de valores muito elevados do Índice Ultravioleta. Durante grande parte do mês, o IUV situou-se entre 8 e 9, atingindo pontualmente o valor 10, incluindo no final do mês. Estes valores enquadram-se nas categorias de risco muito elevado e extremo, traduzindo uma elevada disponibilidade de radiação solar à superfície. A persistência destes níveis de radiação reforçou o risco associado à exposição solar direta, contribuiu para o aquecimento das superfícies expostas e intensificou os processos de evaporação e evapotranspiração.



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

A precipitação apresentou expressão residual durante todo o mês, constituindo outro elemento meteorológico relevante. Os acumulados mensais foram muito reduzidos, com 0,8 mm no Montijo, 2,5 mm no Barreiro/Lavradio e 0,7 mm em Pegões. Não se registaram episódios de precipitação significativa, tendo os valores observados resultado de registos pontuais e pouco expressivos, sobretudo no dia 25. Esta ausência prolongada de precipitação contribuiu para a redução progressiva da água disponível nos horizontes superficiais do solo e para o avanço do processo de secagem sazonal da vegetação.

No que respeita ao vento, junho não apresentou episódios de intensidade excecional. As rajadas máximas atingiram 45,0 km/h no Montijo, 49,3 km/h no Barreiro/Lavradio e 43,6 km/h em Pegões. Estes valores configuram episódios de vento moderado a pontualmente forte, mas sem expressão suficiente para serem considerados extremos. Ainda assim, o vento assumiu relevância em dois momentos distintos: no início do mês, favorecendo a dispersão atmosférica, e entre os dias 24 e 26, quando o reforço temporário da circulação coincidiu com uma descida das temperaturas, aumento da humidade relativa e precipitação residual.

Entre os dias 23 e 26 observou-se uma alteração temporária das condições meteorológicas, com melhoria do conforto térmico e aumento da humidade relativa. Este período traduziu uma interrupção curta do padrão quente e seco dominante, embora sem precipitação suficiente para alterar de forma significativa o balanço hídrico do solo. O dia 25 destacou-se por reunir os principais sinais desta moderação: descida térmica, humidade elevada, vento mais intenso e pequenos acumulados de precipitação.

No final do mês verificou-se nova subida das temperaturas, particularmente evidente em Pegões, onde foram registados 35,0 °C no dia 29 e 36,4 °C no dia 30. Este novo aquecimento, conjugado com IUV muito elevado e precipitação ausente, indicou o restabelecimento de condições meteorológicas tipicamente estivais. Embora este episódio tenha sido mais curto do que os anteriores, confirmou a consolidação do padrão quente e seco no final de junho.

Do ponto de vista dos impactos potenciais, os fenómenos observados em junho tiveram maior relevância ao nível do conforto térmico, da saúde pública, da qualidade do ar, da vegetação e do perigo de incêndio rural. Os episódios de calor e radiação solar elevada aumentaram o risco de stress térmico, especialmente em grupos vulneráveis e em atividades desenvolvidas ao ar livre. A ausência de precipitação e a redução da humidade relativa favoreceram a secagem dos combustíveis finos, enquanto os períodos de vento fraco durante os episódios quentes limitaram a dispersão atmosférica e aumentaram o potencial de formação de ozono troposférico.

Deste modo conclui-se que junho de 2026 foi dominado por fenómenos meteorológicos típicos do início do verão, destacando-se a ocorrência de episódios de calor intenso, IUV muito elevado, precipitação residual e redução progressiva da humidade disponível no solo e na vegetação. Não foram identificados eventos severos generalizados, como precipitação intensa, vento extremo ou instabilidade convectiva relevante. Contudo, a persistência de condições quentes, secas e radiativamente intensas constituiu um fator de agravamento ambiental progressivo, com implicações diretas na exposição da população ao calor, na secagem da vegetação e na evolução do perigo de incêndio rural.



16. ANÁLISE COMPARATIVA COM MAIO DE 2026

A análise comparativa dos dados observados durante abril e junho de 2026 evidencia uma alteração significativa das condições meteorológicas, traduzindo a transição entre um regime ainda tipicamente primaveril e um contexto plenamente estival, caracterizado por temperaturas elevadas, precipitação praticamente ausente e intensificação dos processos de secagem do território.

Em termos térmicos, junho foi substancialmente mais quente nas três EMA analisadas. Enquanto abril apresentou temperaturas globalmente moderadas, junho foi marcado por sucessivos episódios de calor, particularmente entre os dias 10 e 13 e entre 17 e 21. As temperaturas máximas atingiram 35,2 °C no Montijo, 36,2 °C no Barreiro/Lavradio e 39,2 °C em Pegões, evidenciando igualmente o reforço dos contrastes entre as áreas interiores e as zonas sob influência estuarina.

Relativamente à precipitação, a diferença entre os dois meses foi igualmente expressiva. Em abril ainda ocorreram episódios com alguma capacidade de reposição hídrica, sobretudo entre os dias 6 e 8. Em junho, pelo contrário, a precipitação foi praticamente residual, totalizando apenas 0,8 mm no Montijo, 2,5 mm no Barreiro/Lavradio e 0,7 mm em Pegões. Estes quantitativos foram insuficientes para compensar as perdas crescentes por evaporação e evapotranspiração.

A humidade relativa acompanhou esta evolução. Embora em junho se tenham mantido recuperações noturnas significativas, sobretudo em Pegões, os episódios de calor foram acompanhados por uma redução acentuada da humidade durante o período diurno, atingindo valores mínimos de 22% no Montijo e 20% no Barreiro/Lavradio. Esta maior secura atmosférica favoreceu a aceleração dos processos de secagem da vegetação e dos combustíveis finos.

Destaca-se igualmente a evolução do IUV, que passou de valores máximos próximos de 8 em abril para valores predominantemente entre 8 e 9 durante junho, atingindo pontualmente 10. O aumento da altura solar, a maior duração do dia e a reduzida nebulosidade contribuíram para um reforço significativo da carga radiativa e do desconforto térmico.

Estas alterações refletiram-se diretamente na disponibilidade de água no solo e no perigo de incêndio rural. Em abril, o território beneficiava ainda das reservas hídricas acumuladas durante o inverno e o início da primavera. Em junho, a conjugação entre ausência de precipitação, temperaturas elevadas, forte radiação solar e baixa humidade relativa intensificou a secagem dos horizontes superficiais do solo e da vegetação, aumentando progressivamente a suscetibilidade à ignição e propagação de incêndios rurais.

Em termos globais, enquanto abril de 2026 apresentou condições predominantemente primaveris, com temperaturas moderadas e disponibilidade hídrica ainda favorável, junho marcou a consolidação do regime estival. A principal transformação entre os dois meses foi a passagem de um território ainda beneficiado pelas reservas acumuladas durante o período húmido para um contexto de secagem ativa e progressiva, com aumento da carga térmica, redução da reposição hídrica e agravamento das condições ambientais associadas ao verão mediterrânico.



17. AVISOS METEOROLÓGICOS E AVISOS À POPULAÇÃO

Os níveis de alerta dirigidos aos Agentes de Proteção Civil (APC) diferenciam-se dos níveis de aviso destinados à população, quer quanto à sua natureza, quer quanto aos objetivos que prosseguem.

Os avisos à população visam assegurar a divulgação atempada de informação relativa a situações suscetíveis de afetar o normal desenvolvimento das atividades e de colocar em risco pessoas e bens. A emissão destes avisos tem como finalidade promover a adoção de comportamentos adequados de autoproteção, contribuindo para a redução da vulnerabilidade e mitigação dos efeitos decorrentes de fenómenos meteorológicos adversos, potencialmente geradores de acidentes graves ou catástrofes.

No âmbito da monitorização e previsão das condições meteorológicas, compete ao IPMA a emissão de avisos meteorológicos em território nacional, disponibilizados à escala distrital. Compete aos SMPC proceder à análise e adequação da informação emitida, tendo em vista a sua aplicação ao contexto local, sempre que possível até à escala da freguesia, através da emissão de avisos à população.

Os critérios de emissão de avisos meteorológicos em Portugal assentam num conjunto de parâmetros técnicos definidos pelo IPMA, tendo como referência a intensidade, duração e probabilidade de ocorrência dos fenómenos, bem como o respetivo impacto expectável.

De forma geral, os avisos são estruturados segundo uma lógica de risco, articulando dois elos principais. Por um lado, a severidade do fenómeno meteorológico (por exemplo, precipitação, vento, agitação marítima, neve, trovoadas, temperaturas extremas) e, por outro, a vulnerabilidade do território. Assim, o mesmo fenómeno pode originar diferentes níveis de aviso consoante a região e o contexto sazonal.

Os níveis de aviso adotados pelo IPMA seguem uma codificação cromática padronizada:

Verde – Situação de normalidade. Não se prevê nenhuma situação meteorológica de risco;

Amarelo – Situação de risco para determinadas atividades dependentes das condições meteorológicas;

Laranja – Situação de risco moderado a elevado, com potencial para causar danos e exigir medidas de prevenção mais robustas;

Vermelho – Situação de risco extremo, associada a fenómenos de elevada intensidade, com forte probabilidade de ocorrência de danos graves.



Data: 05/07/2026 Assunto: Análise Meteorológica de junho de 2026

Tabela 6 - Critérios de emissão de avisos meteorológicos. Fonte: IPMA.

AVISO	PARÂMETRO	NÍVEIS DE AVISO			UNIDADE	NOTAS
		Amarelo	Laranja	Vermelho		
Vento	Rajada Máxima de Vento	70 a 90	91 a 130	> 130	km/h	-
Precipitação	Chuva/Aguaceiros	10 a 20	21 a 40	> 40	mm/1h	Milímetros numa hora
		30 a 40	41 a 60	> 60	mm/6h	Milímetros em 6 horas
Neve	Queda de Neve	1 a 5	6 a 15	> 15	cm	Cota abaixo de 1000 m
Trovoada	Descargas Elétricas	a)	b)	c)	-	a) Frequentes e Dispersas. b) Frequentes e Concentradas. c) Muito Frequentes e excessivamente concentradas.
Nevoeiro	Visibilidade	*≥ 48h	*≥ 72h	*≥ 96h		* - duração
Tempo Quente	Temperatura Máxima	*35 a 39	*40 a 42	*> 42		* - duração ≥ 48 horas
Tempo Frio	Temperatura Mínima	1 a -2		< -4		* - duração ≥ 48 horas
Agitação Marítima	Altura Significativa das Ondas	4 a 5	5 a 7	> 7	m	-

A evolução das condições meteorológicas observadas durante o mês de junho de 2026 motivou a emissão de vários avisos meteorológicos pelo IPMA, refletindo sobretudo os sucessivos episódios de temperaturas elevadas que marcaram o mês. Destacaram-se o primeiro episódio de calor intenso, entre os dias 10 e 13, e um novo agravamento térmico entre os dias 17 e 21, num contexto de precipitação praticamente ausente e progressiva consolidação das condições estivais.

Durante a primeira metade de junho, em particular entre os dias 11 e 13, foram emitidos quatro avisos meteorológicos de nível amarelo para vários distritos de Portugal Continental (Tabela 6), incluindo o distrito de Setúbal, devido à persistência de valores elevados da temperatura máxima. A emissão sucessiva destes avisos refletiu o prolongamento da situação meteorológica adversa e a manutenção de condições de tempo quente ao longo de vários dias.

Tabela 7 - Total de avisos emitidos no mês de maio.

FENÓMENO	N.º DE AVISOS
Tempo Quente	4

Os dados observados nas EMA do Montijo, Barreiro e Pegões demonstram uma clara correspondência com estes avisos, verificando-se neste período os valores mais elevados de precipitação diária, humidade relativa e intensidade do vento. A conjugação destes fatores justificou a emissão dos avisos preventivos, destinados a alertar



para possíveis constrangimentos associados à precipitação intensa, acumulações pontuais de água, diminuição da visibilidade e perturbações localizadas na circulação rodoviária.

Posteriormente, durante a última semana de maio, verificou-se uma alteração substancial do padrão atmosférico, marcada pela instalação de condições anticiclónicas persistentes, aumento significativo das temperaturas e forte redução da humidade relativa. Neste contexto, o IPMA emitiu avisos amarelos para tempo quente em vários distritos do país, incluindo Setúbal, associados à persistência de valores elevados de temperatura. Os avisos coincidiram com o período em que as estações meteorológicas da região registaram temperaturas máximas próximas dos 36 °C e valores de IUV elevados, compatíveis com um episódio de calor anómalo para a época do ano.

Embora os fenómenos observados durante o mês não tenham atingido níveis de severidade excecional, a emissão destes avisos demonstra a existência de períodos meteorologicamente relevantes, com potencial para produzir impactos localizados sobre a população, atividades económicas, circulação rodoviária e condições ambientais. A sua análise permite igualmente compreender a estreita relação entre os fenómenos meteorológicos observados, os parâmetros registados pelas estações meteorológicas e os mecanismos de prevenção e alerta desenvolvidos pelas entidades competentes.

Tabela 8 - Avisos meteorológicos emitidos para o mês de junho.

Nº	NÍVEL DE AVISO	FENÓMENO	INÍCIO	FIM
1	Amarelo	Tempo Quente	11/06/2026 09:00	12/06/2026 18:00
2	Amarelo	Tempo Quente	11/06/2026 09:00	13/06/2026 09:00
3	Amarelo	Tempo Quente	11/06/2026 09:00	13/06/2026 18:00
4	Amarelo	Tempo Quente	11/06/2026 09:00	13/06/2026 21:00
5	Amarelo	Tempo Quente	20/06/2026 09:00	22/06/2026 18:00

A emissão de avisos meteorológicos pelo IPMA implicou, por parte do SMPC do Montijo, uma análise técnica rigorosa das condições atmosféricas previstas para o território concelhio. Esta avaliação foi suportada pela consulta e interpretação de cartas meteorológicas, modelos de previsão, dados observados nas EMA de referência e informação oficial disponibilizada pelas entidades competentes, permitindo aferir a probabilidade, intensidade, duração e possível expressão local dos fenómenos previstos.

Da análise técnica desenvolvida pelo SMPC do Montijo resultou a emissão de três avisos dirigidos à população, tendo em vista a mitigação dos potenciais impactos associados aos fenómenos meteorológicos previstos.

O primeiro aviso foi emitido a 10 de junho, na sequência da previsão de condições meteorológicas adversas caracterizadas pela persistência de valores elevados de temperatura máxima. Este episódio encontrava-se associado ao posicionamento do anticiclone a nordeste dos Açores, a estender-se em crista até ao Golfo da Biscaia, em deslocamento para leste, e vale depressionário desde o norte de África até à Península Ibérica. O aviso emitido a 12 de junho dá conta do prolongamento do período de tempo quente, bem como das medidas preventivas a adotar.



ECMWF: Geopotencial (damg), temperatura (°C) e vento (kt) aos 500hPa
Thu 11-Jun-26 00UTC Previsão H+60 para Sat 13-Jun-26 12UTC

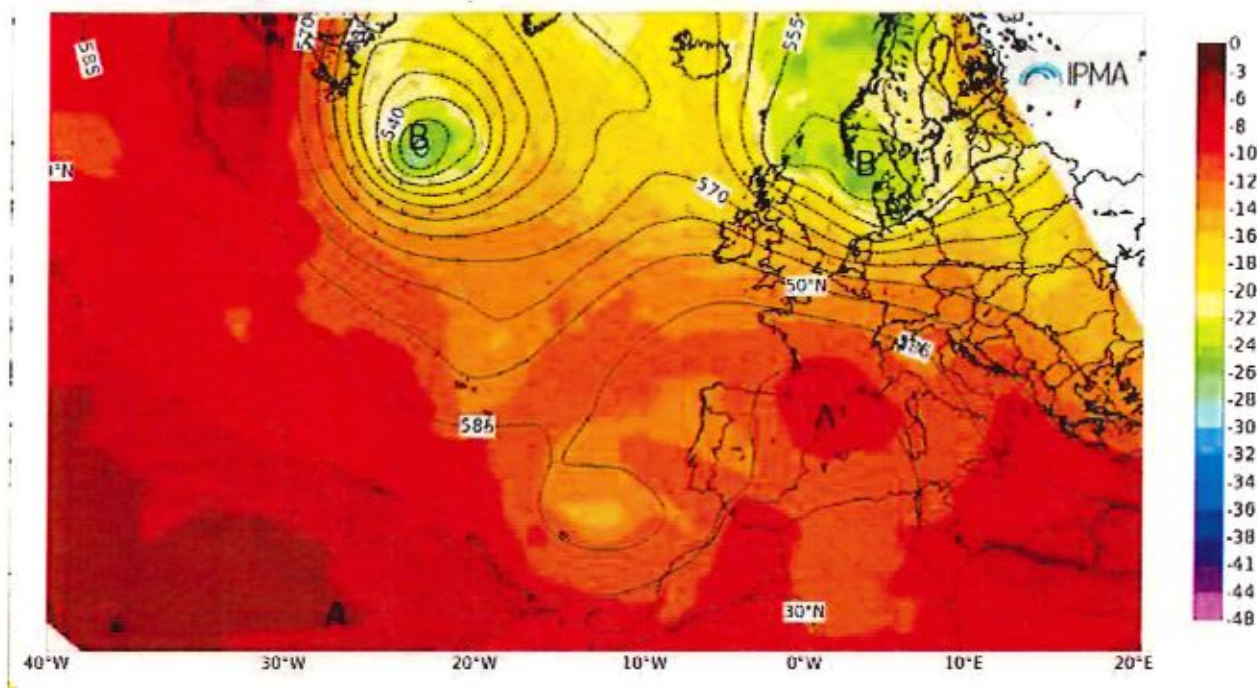


Figura 27 - Previsão do modelo ECMWF para as 12 UTC de 13 de junho de 2026, ao nível dos 500 hPa. Fonte: IPMA.

Posteriormente, a 19 de junho, foi emitido um segundo aviso à população em resultado da previsão de persistência de valores elevados da temperatura máxima, enquadrados num episódio de calor de curta duração que afetou grande parte do território continental. A emissão deste aviso teve como principal objetivo sensibilizar a população para a adoção de medidas de autoproteção face aos efeitos das temperaturas elevadas, designadamente ao nível da saúde pública, do agravamento do desconforto térmico e do aumento das condições favoráveis à ignição e propagação de incêndios rurais.

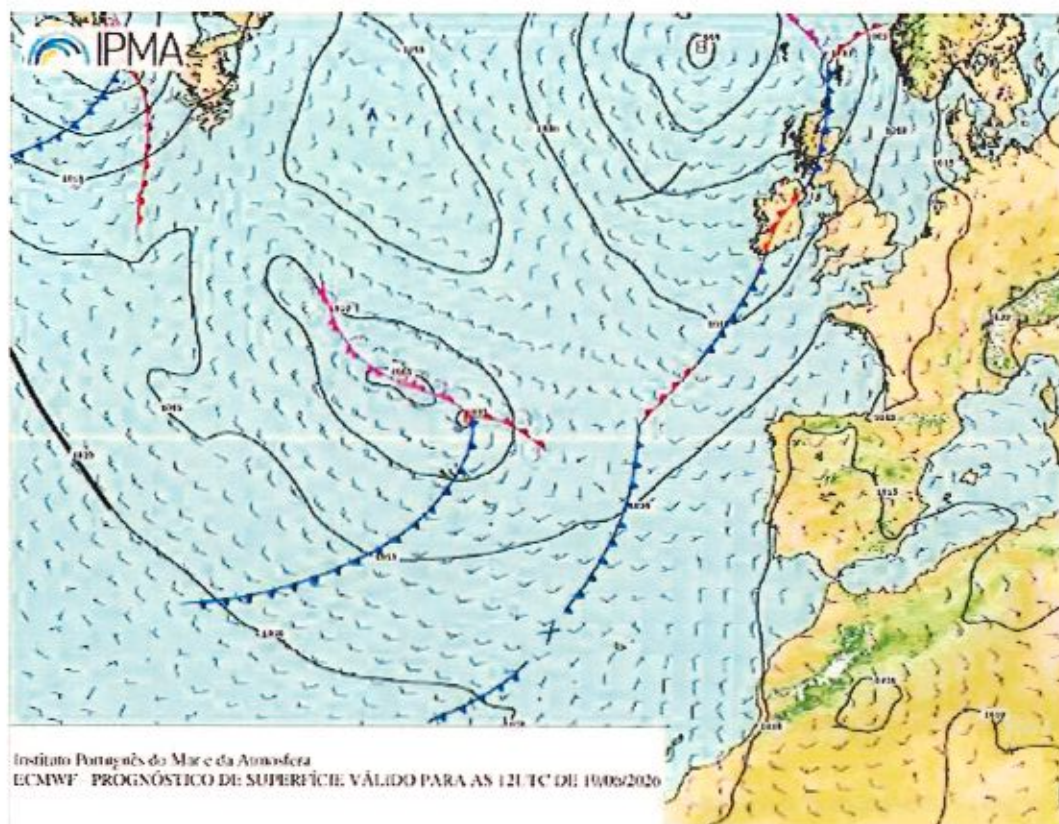


Figura 28 - Análise de superfície prevista pelo ECMWF para as 12 UTC de 19 de junho de 2026. Fonte: IPMA.

A emissão destes avisos refletiu uma abordagem preventiva e proativa por parte do SMPC do Montijo, assente na monitorização contínua da situação meteorológica e na avaliação dos potenciais impactos dos fenómenos previstos sobre o território, a população e as atividades socioeconómicas do concelho.



18. PERIGO DE INCÊNDIO RURAL

A evolução das condições meteorológicas observadas durante junho de 2026 determinou a manutenção do perigo de incêndio rural predominantemente no nível moderado ao longo da maior parte do mês, embora se tenham verificado dois períodos de agravamento temporário, associados à ocorrência de condições meteorológicas mais favoráveis à secagem dos combustíveis finos e à propagação do fogo.

Durante os primeiros nove dias do mês, o perigo de incêndio rural manteve-se no nível moderado. Este comportamento ocorreu num contexto de ausência praticamente total de precipitação, mas com temperaturas ainda relativamente moderadas e valores de humidade relativa que, sobretudo durante o período noturno, permaneceram elevados.

A partir do dia 10 verificou-se um agravamento rápido das condições meteorológicas. O perigo de incêndio rural subiu para elevado nesse dia e atingiu o nível máximo no dia 11. Esta evolução coincidiu com uma subida muito acentuada da temperatura e uma redução expressiva da humidade relativa mínima.

Este primeiro episódio de agravamento não esteve associado a vento particularmente intenso. Pelo contrário, os valores médios de velocidade do vento foram relativamente reduzidos nos dias 11 e 12. O aumento do perigo resultou, sobretudo, da conjugação entre o aquecimento muito acentuado, a ausência continuada de precipitação e a redução da humidade atmosférica durante as horas mais quentes. Estas condições favoreceram uma rápida perda de humidade dos combustíveis finos mortos, aumentando a sua inflamabilidade e a facilidade de propagação inicial de eventuais ignições.

Após este episódio, verificou-se uma moderação temporária das condições. Entre os dias 14 e 19, o perigo de incêndio rural regressou ao nível moderado.

Nos dias 20 e 21 ocorreu um segundo agravamento, com o perigo de incêndio rural a subir novamente para o nível elevado. Este período coincidiu com uma nova intensificação do calor. A conjugação entre temperaturas muito elevadas, ausência prolongada de precipitação relevante e secagem progressiva da vegetação justificou o aumento temporário do nível de perigo.

A partir do dia 22, o perigo regressou ao nível moderado, classificação que se manteve nos dias seguintes. Esta evolução foi coerente com a diminuição das temperaturas e, sobretudo, com o aumento significativo da humidade atmosférica entre os dias 23 e 26. A ocorrência de precipitação nos dias 25 e 26, ainda que pouco expressiva, contribuiu adicionalmente para interromper temporariamente a tendência de secagem dos combustíveis superficiais.

Nos últimos dias do mês verificou-se uma nova subida gradual das temperaturas, culminando num novo episódio de calor no final de junho. A ausência de precipitação significativa e a diminuição progressiva da humidade relativa mínima voltaram a favorecer a secagem dos combustíveis finos. Contudo, os elementos disponíveis não indicam uma alteração generalizada do PIR para níveis superiores ao moderado neste período.



Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo

RELATÓRIO

Análise Meteorológica Mensal
Municipal

04
2026



Data: 05/07/2026

Assunto:

Análise Meteorológica de Junho de 2026

O Técnico Superior

ASSINADO NO ORIGINAL

José Miguel Domingues Milheiro Geraldês Dias

O Coordenador Municipal de Proteção Civil

ASSINADO NO ORIGINAL

André Ricardo Azevedo Morais