



ANÁLISE METEOROLÓGICA MENSAL

MARÇO 2026



Serviço Municipal de Proteção Civil



Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo

RELATÓRIO

Análise Meteorológica Municipal

01
2026



ÍNDICE

1.	Nota introdutória.....	2
2.	Metodologia adotada	4
3.	Breve caracterização	6
4.	Temperatura do ar.....	8
4.1.	Valores diários	9
4.2.	Análise espaciotemporal	12
5.	Precipitação	14
5.1.	Valores diários	16
5.2.	Análise espaciotemporal	19
6.	Humidade relativa	21
6.1.	Valores diários	23
6.2.	Análise espaciotemporal	25
7.	Vento	27
7.1.	Valores diários	28
7.2.	Análise espaciotemporal	29
8.	Índice ultravioleta.....	31
9.	Conforto térmico	33
10.	Variabilidade e dispersão dos dados	34
11.	Regimes meteorológicos	35
12.	Análise de anomalias (enquadramento climatológico).....	36
13.	Monitorização da seca e índice de água no solo	37
14.	Fenómenos meteorológicos adversos.....	40
15.	Avisos meteorológicos e avisos à população.....	43



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 se compreender como funciona a 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.

Ao estudar como essas variáveis mudam e interagem, através de modelos físico-matemáticos inseridos em computadores de elevada capacidade de cálculo, especialistas em meteorologia conseguem estruturar as previsões do estado do tempo para uma determinada região. Além disso, 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, 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, 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, estas 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”;

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



- 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.

Numa altura em que as alterações climáticas assumem uma relevância crescente à escala global, o Serviço Municipal de Proteção Civil (SMPC) do Montijo pretende, com este documento, informar e sensibilizar os agentes locais de proteção civil, bem como a população, sobre o estado meteorológico do município e, se for o caso, quais as alterações mais significativas que se têm vindo a verificar.

A emissão destes relatórios técnicos evidencia uma abordagem proativa do risco, orientada para a mitigação de impactos e para o reforço da literacia do risco junto dos agentes locais de proteção civil e da comunidade montijense. Ao promover o conhecimento de cariz científico para entidades, técnicos e público em geral, este documento permite a disseminação de boas práticas, quer no âmbito da adaptação às alterações climáticas, quer no âmbito da gestão e redução do risco, e potencia a concretização de ações de informação e sensibilização pública junto da comunidade.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

2. METODOLOGIA ADOTADA

Os dados analisados correspondem a observações diárias registadas na EMA de Pegões, situada no território Este do concelho do Montijo, Lat. 38°39'3"N / Lon. 8°38'6"W, e EMA de Barreiro (Lavradio), situada no município do Barreiro, Lat. 38°40'28"N / Lon. 9°2'51"W. Embora esta última se situe fora do território concelhio do Montijo, a sua proximidade ao território Oeste do concelho e a ausência de uma EMA nesta unidade territorial justificam a sua consideração.

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, foi incluída a precipitação diária e mensal acumuladas, com o objetivo de caracterizar não apenas o total mensal, mas também a sua distribuição temporal e a ocorrência de episódios de precipitação intensa.

A análise do vento incidiu sobre a intensidade máxima diária (rajada em km/h) e respetiva direção dominante, permitindo inferir padrões de circulação atmosférica e identificar situações de maior instabilidade.

Adicionalmente, foram considerados os valores de humidade relativa do ar (máxima, mínima e média), fundamentais para a compreensão das condições de saturação atmosférica, formação de nebulosidade e relação com a amplitude térmica diária.

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.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



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

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



3. BREVE CARACTERIZAÇÃO

As condições atmosféricas de um determinado local são influenciadas pela combinação de algumas grandezas físicas denominadas por elementos climáticos: temperatura do ar, vento à superfície, pressão atmosférica, nebulosidade, humidade relativa do ar, entre outros.

A classificação de Köppen-Geiger é o sistema de classificação global mais utilizado para a aferição das normais climatológicas, que correspondem a médias estatísticas que representam os valores típicos dos elementos climáticos.

Os valores médios que caracterizam o clima de um dado local, dependem do intervalo de tempo utilizado e não apresentam os mesmos resultados quando se compara um ano com um decénio, ou com um século. Por outro lado, é importante dispor de séries longas de dados para se estudar as variações e as tendências do clima. O IPMA dispõe de séries de dados meteorológicos, cujas primeiras observações remontam a 1865.

O tempo e o clima são duas formas de descrever as mesmas variáveis utilizando diferentes escalas temporais. O tempo num dado local e num dado instante é definido pelo conjunto de elementos atmosféricos, já o clima diz respeito a uma síntese dos estados de tempo característicos de um dado local ou região num determinado intervalo de tempo definido. Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos num período de 30 anos.

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.

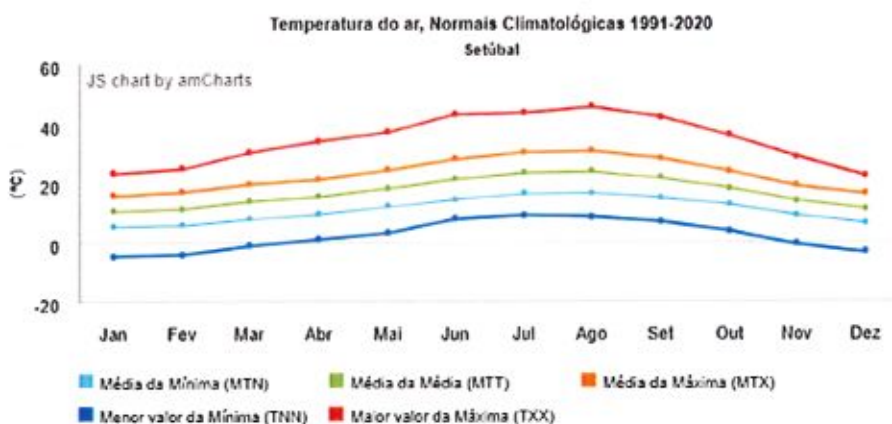


Figura 1 - Temperatura do ar (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

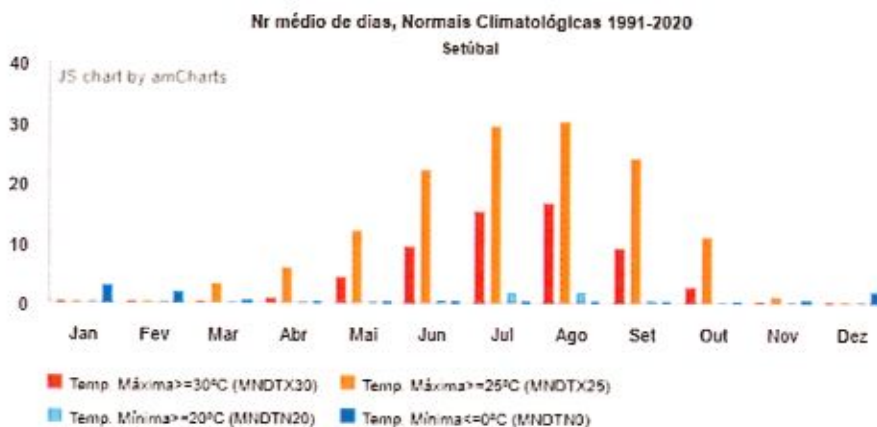


Figura 2 - Número de dias (Normal climatológica 1991-2020). Fonte: IPMA

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 (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.

Importa ainda referir que as variações de temperatura e precipitação não dependem exclusivamente destes critérios médios, sendo também influenciadas por fatores de variabilidade climática e por alterações de longo prazo. Entre estes fatores destacam-se fenómenos oceano-atmosféricos como o El Niño e a La Niña, que exercem influência na circulação geral da atmosfera à escala global, embora o seu impacto em Portugal seja essencialmente indireto. A nível regional, assume particular relevância a Oscilação do Atlântico Norte, que condiciona de forma mais direta os padrões de precipitação e temperatura. Acresce ainda o efeito das alterações climáticas, que têm vindo a intensificar tendências como o aumento da temperatura média e a maior irregularidade da precipitação.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

4. TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar constitui um dos parâmetros fundamentais na meteorologia, sendo essencial para a caracterização e compreensão dos processos atmosféricos. Define-se como a medida da energia térmica das partículas que compõem o ar, resultante sobretudo da radiação solar absorvida pela superfície terrestre e posteriormente transferida para a atmosfera.

No contexto da observação meteorológica, a temperatura desempenha um papel determinante na definição do estado do tempo, influenciando diretamente a ocorrência e o tipo de precipitação, bem como a formação de fenómenos como nevoeiro, geada ou ondas de calor e ondas de frio. Para além disso, encontra-se intimamente relacionada com outros elementos atmosféricos, nomeadamente a pressão atmosférica, a humidade relativa e o vento, contribuindo para a dinâmica e circulação da atmosfera.

A sua medição sistemática é indispensável à elaboração de previsões meteorológicas, permitindo a análise da evolução de massas de ar e a identificação de frentes atmosféricas. Paralelamente, o registo contínuo da temperatura assume particular relevância no estudo das alterações climáticas, nomeadamente no acompanhamento do aquecimento global (estimado aos dias de hoje já 1,5 °C superior ao período pré-industrial).

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



4.1. VALORES DIÁRIOS

A análise dos registos térmicos relativos ao mês de março, para as EMA do Barreiro 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. Na EMA do Barreiro, a temperatura máxima média foi de 20,3 °C, enquanto a temperatura mínima média se situou em 11,1 °C, resultando numa temperatura média mensal de 15,1 °C. Na EMA de Pegões, a temperatura máxima média apresentou um valor muito próximo, cerca de 20,2 °C, contudo, a temperatura mínima média foi inferior, situando-se nos 8,5 °C, originando uma temperatura média mensal de 13,8 °C.

Tabela 1 - Valores de temperatura do ar (°C) para o mês de março

MARÇO DE 2026					
Data	EMA	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Temperatura média (°C)	Amplitude térmica (°C)
01/mar	Barreiro	19,3	6,2	12,4	13,1
	Pegões	20	4	11,1	16
02/mar	Barreiro	18	10,9	13,4	7,1
	Pegões	17,3	8,1	12,3	9,2
03/mar	Barreiro	20,4	12,5	15,8	7,9
	Pegões	20,6	11,8	15,3	8,8
04/mar	Barreiro	19,1	13	15,4	6,1
	Pegões	19,3	10	13,8	9,3
05/mar	Barreiro	17,5	10,5	14	7
	Pegões	15,7	9,4	12,6	6,3
06/mar	Barreiro	14,2	9,4	11,9	4,8
	Pegões	13,8	8,3	11,1	5,5
07/mar	Barreiro	18,5	11,3	14,9	7,2
	Pegões	19	7,5	13,3	11,5
08/mar	Barreiro	18,6	10,6	14,6	8
	Pegões	18,2	4,5	11,4	13,7
09/mar	Barreiro	14,7	10,3	12,5	4,4
	Pegões	12,1	5,7	9,4	6,4
10/mar	Barreiro	16,8	10,2	12,7	6,6
	Pegões	16,7	5,9	10,7	10,8
11/mar	Barreiro	20,3	7,2	13,6	13,1
	Pegões	20,5	5,3	12,4	15,2
12/mar	Barreiro	21,4	8,8	14,4	12,6



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

	Pegões	22,1	9,2	13,2	12,9
13/mar	Barreiro	18,9	8,7	13,9	10,2
	Pegões	22,1	9,2	13,2	12,9
14/mar	Barreiro	17,3	13,3	14,9	4
	Pegões	19	7,3	14,1	11,7
15/mar	Barreiro	18,9	11,9	15,1	7
	Pegões	16,6	9,7	15,3	6,9
16/mar	Barreiro	24,3	10,6	16	13,7
	Pegões	24,1	7,7	14,4	16,4
17/mar	Barreiro	23,6	10	15,6	13,6
	Pegões	22,7	5,6	15,2	17,1
18/mar	Barreiro	20,7	13,6	16,5	7,1
	Pegões	19,9	12,5	13,9	7,4
19/mar	Barreiro	16,7	12,7	14,4	4
	Pegões	17	12,5	14,1	4,5
20/mar	Barreiro	18,4	13,4	15	5
	Pegões	18,1	12,3	15	5,8
21/mar	Barreiro	20,4	13,5	16,1	6,9
	Pegões	20,1	11,4	15	8,7
22/mar	Barreiro	22,1	12,8	16,2	9,3
	Pegões	21,2	10,7	15,7	10,5
23/mar	Barreiro	24	11,4	16,8	12,6
	Pegões	24	8,6	15,7	15,4
24/mar	Barreiro	22,4	13,1	16,6	9,3
	Pegões	23,3	9,3	15,4	14
25/mar	Barreiro	24,1	11,1	16,5	13
	Pegões	24	8,1	15,4	15,9
26/mar	Barreiro	22,5	11,9	17	10,6
	Pegões	23,3	9,1	14,9	14,2
27/mar	Barreiro	22,4	11,1	16,4	11,3
	Pegões	21,8	8,4	15,9	13,4
28/mar	Barreiro	23,4	10,7	16,9	12,7
	Pegões	23,5	8	14,8	15,5
29/mar	Barreiro	21,6	11,3	15,9	10,3
	Pegões	21,1	9,2	14,2	11,9
30/mar	Barreiro	23	9,8	15,7	13,2
	Pegões	21,9	7,4	16,9	14,5



Data: 06/04/2026 Assunto: Relatório Meteorológico de março de 2026

31/mar	Barreiro	26,4	11,8	18,5	14,6
	Pegões	26,8	7	13,9	19,8

Escala cores - Temperatura sentida



A análise dos registos térmicos relativos ao mês de março, para as EMA do Barreiro 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. Na EMA do Barreiro, a temperatura máxima média foi de 20,3 °C, enquanto a temperatura mínima média se situou em 11,1 °C, resultando numa temperatura média mensal de 15,1 °C. Na EMA de Pegões, a temperatura máxima média apresentou um valor muito próximo, cerca de 20,2 °C, contudo, a temperatura mínima média foi inferior, situando-se nos 8,5 °C, originando uma temperatura média mensal de 13,8 °C.

No que respeita aos extremos térmicos, na EMA do Barreiro a temperatura máxima mais elevada foi registada no dia 31 de março, atingindo 26,4 °C, enquanto a máxima mais baixa ocorreu no dia 6 de março, com 14,2 °C. Relativamente às temperaturas mínimas, o valor mais elevado foi de 13,6 °C, observado no dia 18 de março, e o valor mais baixo foi de 6,2 °C, registado no dia 1 de março. Estes valores evidenciam uma amplitude térmica média mensal moderada ao longo do mês de 9,2 °C.

Na EMA de Pegões, a temperatura máxima mais elevada foi igualmente registada no dia 31 de março, com 26,8 °C, sendo a máxima mais baixa de 12,1 °C, verificada no dia 9 de março. Quanto às temperaturas mínimas, o valor mais elevado foi de 12,5 °C, observado nos dias 18 e 19 de março, enquanto o valor mais baixo ocorreu no dia 6 de março, com 4,0 °C. Estes resultados evidenciam uma maior amplitude térmica diária mensal nesta EMA de 11,7 °C.

Em termos comparativos, verifica-se que as temperaturas máximas médias são praticamente coincidentes entre as duas estações, ainda assim a EMA de Pegões apresenta valores de temperatura mínima sistematicamente inferiores, o que se traduz numa temperatura média mensal mais baixa e numa maior amplitude térmica. Este comportamento é consistente com diferenças de enquadramento geográfico.

A amplitude térmica diária apresentou uma variação significativa ao longo do mês. Na EMA do Barreiro oscilou entre 4,0 °C (14 e 19 de março) e 14,6 °C (31 de março), enquanto que na EMA de Pegões a flutuação se deu entre os 4,5 °C (19 de março) e os 19,8 °C (31 de março).

Os valores mais reduzidos de amplitude térmica foram registados em dias caracterizados por elevada humidade relativa e maior cobertura nebulosa, condições que limitam o arrefecimento noturno e reduzem o aquecimento diurno. Em contrapartida, os valores mais elevados foram registados em dias de maior estabilidade atmosférica, associadas a céu limpo e maior eficiência dos processos de radiação solar durante o dia e de arrefecimento radiativo durante a noite.

Evidencia-se, em particular, a ocorrência das amplitudes térmicas mais elevadas na fase final do mês, o que é consistente com o aumento da estabilidade atmosférica e a diminuição da nebulosidade, claramente típicos da influência de sistemas de altas pressões.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



4.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A representação gráfica da evolução diária das temperaturas máximas e mínimas ao longo do mês constitui um instrumento fundamental para a análise da variabilidade térmica e identificação de tendências temporais. A observação do comportamento das duas séries permite uma leitura integrada da dinâmica térmica, evidenciando diferenças claras entre a evolução das temperaturas máximas e mínimas.

A análise visual do gráfico revela, em primeiro lugar, uma tendência crescente das temperaturas máximas ao longo do mês, particularmente evidente a partir da segunda quinzena, com maior destaque após o dia 15. Este aumento progressivo reflete uma intensificação do aquecimento diurno, associada à maior incidência de radiação solar e à crescente influência de condições atmosféricas estáveis.

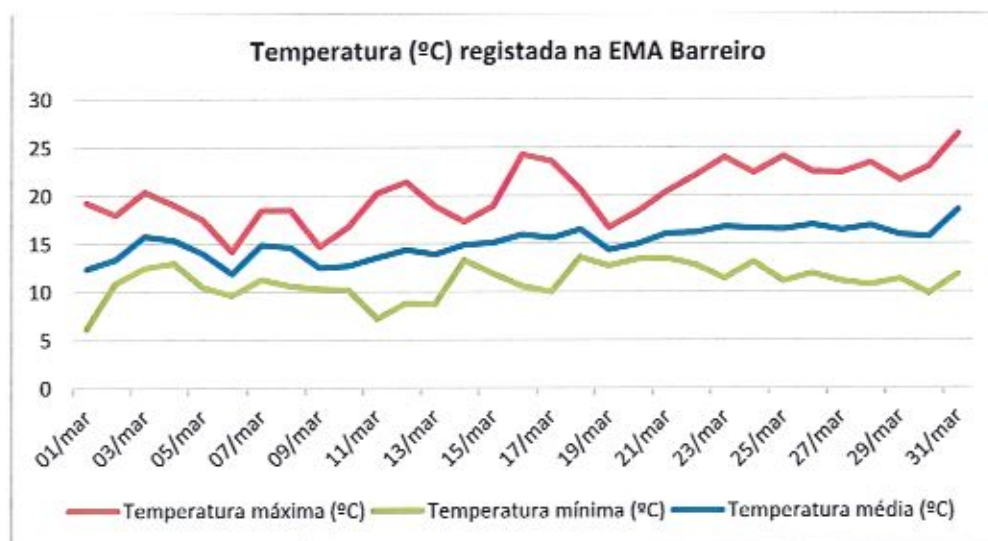


Figura 3 - Temperatura (°C) - EMA Barreiro

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

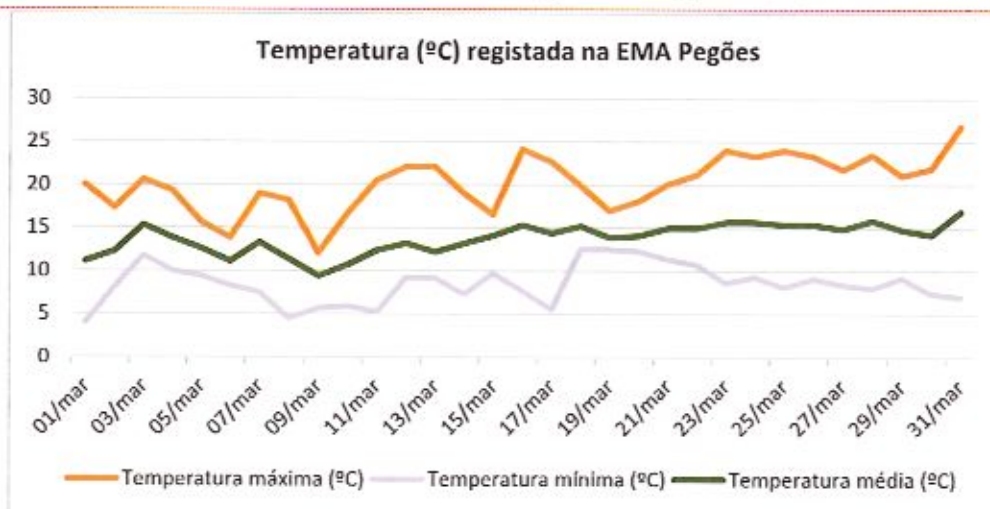


Figura 4 - Temperatura (°C) - EMA Pegões

Paralelamente, observa-se que a primeira metade do mês apresenta maior variabilidade térmica, caracterizada por oscilações mais acentuadas nas temperaturas máximas. Este comportamento sugere a influência de condições atmosféricas mais instáveis, com alternância entre períodos de maior nebulosidade, precipitação e eventuais entradas de massas de ar com diferentes características térmicas.

Na fase final do mês, o padrão térmico torna-se mais regular, verificando-se uma estabilização das temperaturas máximas acompanhada de um aquecimento progressivo. Esta evolução é indicativa de um regime atmosférico mais estável, possivelmente associado ao predomínio de condições anticiclónicas, que favorecem céu limpo e maior amplitude térmica diária.

No que respeita às temperaturas mínimas, estas evidenciam uma variabilidade significativamente inferior quando comparadas com as máximas. O seu comportamento ao longo do mês é relativamente mais estável, com flutuações menos pronunciadas. Esta estabilidade está frequentemente associada à influência moderadora da proximidade marítima e à persistência de níveis de humidade relativamente elevados, que limitam o arrefecimento noturno.

Globalmente, o padrão observado na evolução térmica confirma a existência de uma transição sazonal típica desta época do ano, passando de condições mais instáveis e variáveis no início do mês para um regime mais estável e termicamente mais elevado no final, em consonância com a progressão do inverno para a primavera.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



5. PRECIPITAÇÃO

A precipitação constitui um dos principais elementos do sistema climático terrestre, sendo definida como o conjunto de processos através dos quais a água, em estado líquido ou sólido, é transferida da atmosfera para a superfície da Terra. Este fenómeno resulta da condensação do vapor de água presente na atmosfera, formando partículas de água e gelo que, ao atingirem dimensões e massas suficientes, acabam por precipitar sob a ação da gravidade. Entre as formas mais comuns de precipitação destaca-se a chuva, os aguaceiros, a neve e o granizo, associadas a condições atmosféricas específicas.

Do ponto de vista físico, a formação da precipitação está intimamente relacionada com os processos de arrefecimento do ar, saturação ou condensação. A ascensão de massas de ar, seja por convecção, por razão da orografia ou por motivo da passagem de sistemas frontais, promove a diminuição da temperatura e o aumento da humidade relativa, conduzindo à condensação do vapor de água em torno de núcleos de condensação. Posteriormente, através de mecanismos como a coalescência (em nuvens quentes) ou o processo de Bergeron-Findeisen (em nuvens frias), as partículas crescem até atingirem dimensões que permitem a sua queda.



Figura 5 - Tipos de precipitação. Imagem ilustrativa.

Na observação meteorológica, a precipitação assume um papel central, sendo um dos parâmetros monitorizados nas EMA. A sua medição é geralmente realizada com recurso a pluviómetros, expressando-se em milímetros acumulados num determinado intervalo temporal.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Os milímetros de precipitação indicam a quantidade de chuva que caiu numa determinada área, sendo que 1 milímetro corresponde a 1 litro de água por metro quadrado. Isto significa que, se forem registados 10 mm de chuva, cada metro quadrado recebeu o equivalente a 10 litros de água. De forma simples, pode imaginar-se que a chuva forma uma camada de água com essa altura no chão, caso não houvesse escoamento superficial ou absorção pelo solo.

A relevância da precipitação na meteorologia advém da sua forte ligação à dinâmica atmosférica e à variabilidade climática. A sua distribuição espacial e temporal fornece informações fundamentais sobre a circulação geral da atmosfera, a ocorrência de sistemas frontais, ciclones e outros fenómenos meteorológicos adversos. Adicionalmente, é um elemento-chave na validação de modelos numéricos de previsão do tempo (como adiante se analisará), sendo frequentemente utilizada como variável de referência na avaliação da sua precisão.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

5.1. VALORES DIÁRIOS

Ao longo do mês de março, a precipitação ocorrida no município não se deu de forma consistente ou homogénea, concentrando-se em episódios pontuais de maior intensidade, intercalados por períodos relativamente longos sem ocorrência de precipitação. Esta distribuição temporal revela uma forte dependência da atuação de sistemas atmosféricos específicos, nomeadamente depressões, responsáveis pela maior parte do acumulado mensal.

O primeiro episódio relevante ocorreu no início do mês, com destaque para o dia 2 de março, no qual se registaram 18,1 mm de precipitação na EMA do Barreiro, correspondendo ao valor diário mais elevado de todo o período em análise. Este evento está associado à passagem da depressão Regina, que originou condições de instabilidade atmosférica, caracterizadas por aguaceiros intensos e aumento significativo da humidade relativa.

O segundo período de precipitação significativa ocorreu entre os dias 17 e 21 de março, coincidindo com a influência da depressão Therese. Neste intervalo destacam-se o dia 19 de março, com valores de 17,3 mm e 19,9 mm nas EMA de Barreiro e Pegões respetivamente. No dia 20 de março, registaram-se ainda valores de precipitação na ordem dos 9 mm, refletindo a persistência de condições instáveis, ainda que menos intensas.

Tabela 2 - Ocorrência de precipitação e precipitação diária acumulada (mm)

Data	EMA	Ocorrência	Precipitação diária acumulada (mm)
01/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
02/mar	Barreiro	C/ precipitação	18,1
	Pegões	s.d.	s.d.
03/mar	Barreiro	C/ precipitação	0,1
	Pegões	S/ precipitação	0
04/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
05/mar	Barreiro	C/ precipitação	1,1
	Pegões	C/ precipitação	1,2
06/mar	Barreiro	C/ precipitação	0,6
	Pegões	C/ precipitação	1,8
07/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
08/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
09/mar	Barreiro	C/ precipitação	0,4
	Pegões	C/ precipitação	3,9
10/mar	Barreiro	C/ precipitação	0,3

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



	Pegões	C/ precipitação	0,6
11/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
12/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,2
13/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,2
14/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,3
15/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
16/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,2
17/mar	Barreiro	C/ precipitação	5,6
	Pegões	C/ precipitação	6,8
18/mar	Barreiro	C/ precipitação	2,4
	Pegões	C/ precipitação	9,4
19/mar	Barreiro	C/ precipitação	17,3
	Pegões	C/ precipitação	19,9
20/mar	Barreiro	C/ precipitação	9,8
	Pegões	C/ precipitação	9,2
21/mar	Barreiro	C/ precipitação	0,2
	Pegões	C/ precipitação	0,1
22/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
23/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
24/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
25/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
26/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	C/ precipitação	0,1
27/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
28/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

29/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
30/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0
31/mar	Barreiro	S/ precipitação	0
	Pegões	S/ precipitação	0



5.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

O total mensal de 55,9 mm e 46,9mm nas EMA de Barreiro e Pegões, respetivamente, enquadra-se dentro dos valores climatologicamente esperados para a região em que se enquadra o território concelhio do Montijo, porém a análise detalhada mensal evidencia um padrão marcadamente irregular, típico de climas temperados mediterrânicos sob influência atlântica. Note-se que o valor acumulado mensal registado na EMA de Pegões não reflita o valor precipitado real, face à ausência de registo no dia 2 de março, período sob influência da depressão Regina.

Uma das características mais marcantes da precipitação neste mês é, portanto, a sua forte concentração em eventos específicos e temporalmente balizados, sendo que uma parte significativa do total mensal resulta de apenas três dias de precipitação mais intensa. Este comportamento traduz uma distribuição estatisticamente assimétrica, na qual os valores elevados têm um peso desproporcional no total acumulado, fenómeno frequentemente descrito como assimetria positiva.

Tabela 3 - Dias com e sem registo de precipitação

Ocorrência	EMA Barreiro	EMA Pegões
S/ precipitação	21	10
C/ precipitação	10	21

Entre os períodos de precipitação, registaram-se fases prolongadas sem ocorrência de chuva, particularmente na segunda metade do mês. Estes intervalos secos estão associados ao predomínio da influência anticiclónica, caracterizadas por uma maior estabilidade atmosférica, diminuição da nebulosidade e redução da humidade relativa mínima. Nestes períodos, verifica-se também um aumento da amplitude térmica diária e um comportamento térmico mais regular.

Verifica-se que, na EMA Barreiro, predominaram os dias sem precipitação (21 dias), enquanto os dias com ocorrência de precipitação são menos frequentes (10 dias). Em contraste, na EMA Pegões observou-se uma maior incidência de dias com precipitação (21 dias), superando claramente os dias secos (10 dias). Esta diferença sugere uma variabilidade espacial na ocorrência de precipitação dentro do território em análise, com Pegões a evidenciar condições mais húmidas ao longo do período considerado, enquanto o Barreiro apresenta um regime mais seco.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

Dias com e sem precipitação na EMA Barreiro

■ S/ precipitação ■ C/ precipitação

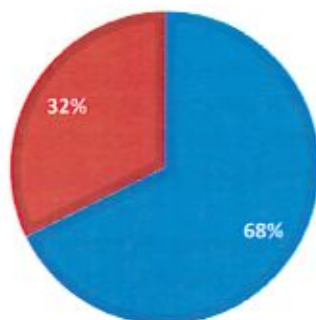


Figura 6 - Dias com e sem precipitação - EMA Barreiro

Dias com e sem precipitação na EMA Pegões

■ S/ precipitação ■ C/ precipitação

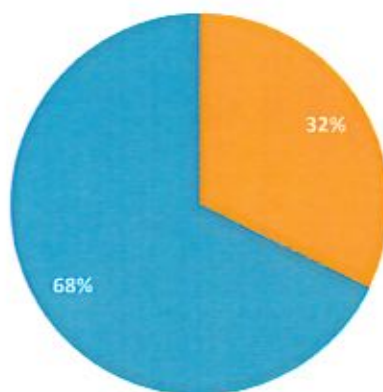


Figura 7 - Dias com e sem precipitação - EMA Pegões

Do ponto de vista climatológico, o regime de precipitação observado é consistente com o padrão mediterrânico, caracterizado por elevada variabilidade temporal, irregularidade na distribuição e forte dependência de sistemas frontais e depressões, em particular na primavera.



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.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Figura 8 - Malefícios da humidade excessiva. Imagem ilustrativa.

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.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



6.1. VALORES DIÁRIOS

A humidade relativa média mensal foi de 74% na EMA do Barreiro e 86% na EMA de Pegões, valor que indica a predominância de condições atmosféricas com elevado conteúdo de vapor de água. Este valor médio resulta da conjugação de períodos com humidade muito elevada, frequentemente próxima da saturação, e fases em que se registaram descidas acentuadas da humidade mínima, sobretudo na parte final do mês.

Tabela 4 - Valores diários de humidade relativa para o mês de março

Data	EMA	Humidade Max (%)	Humidade mínima (%)	Humidade média (%)
01/mar	Barreiro	99	48	80
	Pegões	100	64	91
02/mar	Barreiro	99	67	90
	Pegões	100	80	97
03/mar	Barreiro	99	54	79
	Pegões	100	61	87
04/mar	Barreiro	86	57	76
	Pegões	100	68	92
05/mar	Barreiro	92	64	78
	Pegões	100	85	92
06/mar	Barreiro	86	64	75
	Pegões	100	70	85
07/mar	Barreiro	83	50	66
	Pegões	100	57	78
08/mar	Barreiro	87	52	69
	Pegões	100	68	84
09/mar	Barreiro	92	55	73
	Pegões	100	71	96
10/mar	Barreiro	91	58	77
	Pegões	100	67	92
11/mar	Barreiro	99	48	80
	Pegões	100	55	88
12/mar	Barreiro	100	44	84
	Pegões	100	54	92
13/mar	Barreiro	100	61	83
	Pegões	100	54	96
14/mar	Barreiro	94	63	83
	Pegões	100	77	99
15/mar	Barreiro	91	53	74



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

	Pegões	100	79	89
16/mar	Barreiro	95	36	73
	Pegões	100	43	77
17/mar	Barreiro	95	35	70
	Pegões	100	45	81
18/mar	Barreiro	96	57	79
	Pegões	100	79	96
19/mar	Barreiro	97	75	90
	Pegões	100	85	98
20/mar	Barreiro	98	72	90
	Pegões	100	89	100
21/mar	Barreiro	98	64	85
	Pegões	100	80	97
22/mar	Barreiro	93	57	82
	Pegões	100	73	97
23/mar	Barreiro	99	42	77
	Pegões	100	62	92
24/mar	Barreiro	94	53	74
	Pegões	100	58	90
25/mar	Barreiro	96	44	73
	Pegões	100	51	86
26/mar	Barreiro	95	34	66
	Pegões	100	44	76
27/mar	Barreiro	78	35	56
	Pegões	100	45	64
28/mar	Barreiro	85	32	62
	Pegões	100	40	66
29/mar	Barreiro	76	26	57
	Pegões	94	28	56
30/mar	Barreiro	82	26	54
	Pegões	100	36	60
31/mar	Barreiro	84	32	60
	Pegões	100	41	74

No que respeita aos valores extremos, observaram-se máximos de humidade relativa de 100 %, registados em alguns dias, nomeadamente durante períodos de maior instabilidade atmosférica. Estes valores indicam condições de saturação do ar, frequentemente associadas à formação de nevoeiro, nebulosidade persistente ou precipitação. Por outro lado, os valores mínimos atingiram cerca de 26 % no final do mês, evidenciando episódios de ar relativamente seco, associados a condições de maior estabilidade atmosférica e aquecimento diurno mais eficiente.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



6.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise temporal da humidade relativa revela uma clara diferenciação entre fases do mês. Durante o início e meados de março, coincidentes com a atuação das depressões Regina e Therese, verificaram-se valores elevados de humidade, tanto nos máximos registados como nas médias diárias. Nestes períodos, a atmosfera manteve-se frequentemente próxima da saturação, refletindo a presença de nebulosidade significativa e precipitação. A reduzida variação diária da humidade nestes dias indica uma atmosfera homogénea e persistentemente húmida.

Em contraste, na segunda metade do mês, especialmente após a passagem da depressão Therese, observa-se uma diminuição progressiva da humidade relativa mínima. Esta descida está associada ao estabelecimento de condições de influência de sistemas de altas pressões, caracterizadas por céu limpo, maior insolação e aumento da eficiência do aquecimento diurno. Como consequência, o ar torna-se relativamente mais seco durante o dia, embora os valores máximos de humidade noturna permaneçam elevados devido ao arrefecimento radiativo e à proximidade ao estuário do Tejo e oceano Atlântico.

A humidade relativa apresenta ainda uma relação estreita com outras variáveis meteorológicas analisadas. Em particular, verifica-se que os períodos com valores elevados de humidade coincidem com episódios de precipitação, confirmando a ligação direta entre saturação atmosférica e ocorrência de chuva. Nestes mesmos períodos, observa-se também uma redução da amplitude térmica diária, uma vez que a presença de vapor de água e de nebulosidade limita tanto o aquecimento diurno como o arrefecimento noturno.

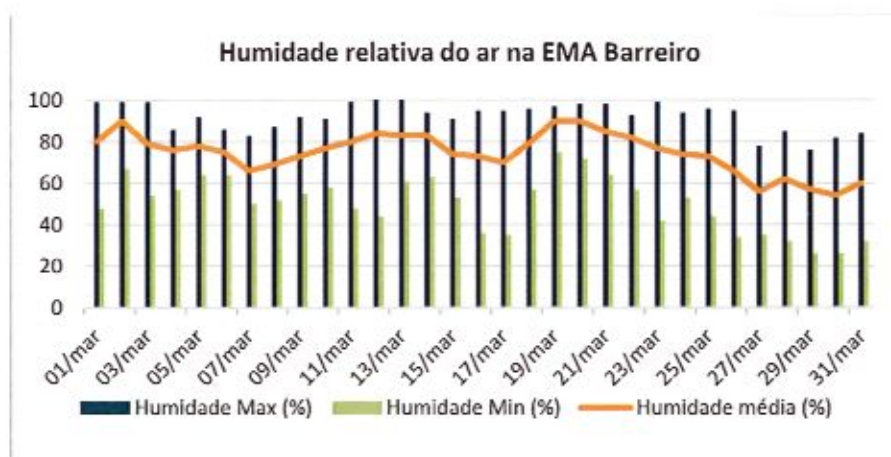


Figura 9 - Humidade relativa do ar - EMA Barreiro

Por outro lado, nos dias em que a humidade mínima atinge valores mais baixos, verifica-se um aumento da amplitude térmica, refletindo condições de maior estabilidade atmosférica e menor cobertura de nuvens. Esta relação inversa entre humidade e amplitude térmica constitui um indicador importante das condições radiativas da atmosfera.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Do ponto de vista climatológico, o comportamento da humidade relativa ao longo do mês é consistente com o padrão mediterrânico sob influência atlântica, no qual a proximidade ao estuário do Tejo e do oceano Atlântico contribuem para a manutenção de níveis de humidade relativamente elevados, especialmente durante a noite e em períodos de instabilidade. No entanto, a ocorrência de episódios de ar mais seco, particularmente no final do mês, evidencia a influência de massas de ar continentais ou de subsidência associada a sistemas anticiclónicos.

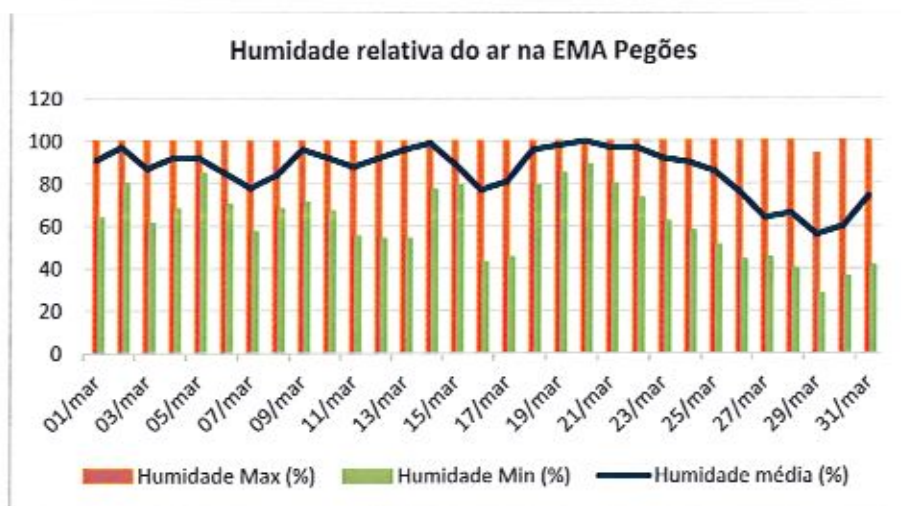


Figura 10 - Humidade relativa do ar - EMA Pegões

A humidade relativa atinge 100% quando a temperatura do ar atinge até ao ponto de orvalho, ou seja, quando o ar fica saturado e já não consegue reter mais vapor de água. Em Pegões, isso acontece com frequência por se tratar de uma zona rural e mais interior, onde o solo perde calor rapidamente durante a noite. Esse arrefecimento acentuado faz com que a temperatura do ar se aproxime do ponto de orvalho, levando muitas vezes à formação de orvalho ou nevoeiro e, conseqüentemente, a valores de humidade de 100%.

No Barreiro, apesar de existir bastante humidade devido à proximidade ao estuário do rio Tejo, o comportamento térmico é diferente. A água e os materiais urbanos libertam calor durante a noite, mantendo a temperatura mais estável e ligeiramente mais elevada. Além disso, a maior circulação de ar dificulta a saturação completa. Assim, a humidade relativa pode ser alta, mas nem sempre atinge os 100%, porque a temperatura raramente desce o suficiente para igualar o ponto de orvalho.



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 pressão baixos 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.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



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 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.

A análise detalhada mensal revela a ocorrência de eventos de intensidade excepcional de vento, embora a média da rajada máxima de vento tenha ficado pelos 37,5 km/h na EMA do Barreiro e 35,7 km/h na EMA do Barreiro, com destaque para valores significativamente superiores à média, evidenciando uma distribuição irregular da intensidade do vento ao longo do mês.

Entre os extremos registados, salientam-se as rajadas máximas de 77,8 km/h no dia 6 de março e 69,8 km/h no dia 5 de março na EMA do Barreiro e 53,6 km/h a 6 de março e 48,2 a 17 de março na EMA de Pegões.

Estes valores correspondem aos máximos mensais e refletem a ocorrência de condições atmosféricas particularmente instáveis, associadas à passagem das depressões Regina e Therese. A intensidade destas rajadas indica a presença de gradientes de pressão acentuados, frequentemente resultantes da interação entre sistemas depressionários e massas de ar contrastantes.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



7.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

Do ponto de vista temporal, o regime de vento apresenta uma clara diferenciação ao longo do mês. No início de março, observa-se uma maior frequência de rajadas intensas, associadas a condições meteorológicas adversas, incluindo precipitação e elevada nebulosidade. Em meados do mês, verifica-se um novo aumento da intensidade do vento, ainda que mais moderado, coincidente com o segundo período de instabilidade.

Por oposição, na fase final do mês, a intensidade do vento diminui de forma significativa, refletindo o estabelecimento de condições anticiclónicas. Nestes períodos, o vento tende a ser mais fraco e regular, com menor variabilidade e ausência de rajadas intensas.

Relativamente à direção do vento, observa-se uma predominância de fluxos provenientes dos quadrantes Norte (N) e Noroeste (NO) em ambas as EMA, típicos da circulação marítima na fachada ocidental da Península Ibérica. Estes fluxos estão frequentemente associados à advecção de ar mais fresco e húmido do Atlântico.

Adicionalmente, registaram-se episódios de vento de Sudeste (SE), particularmente em fases de maior instabilidade. Este tipo de circulação está associado à presença de sistemas depressionários posicionados a sudoeste da Península Ibérica, que favorecem a advecção de ar mais quente e potencialmente mais húmido.

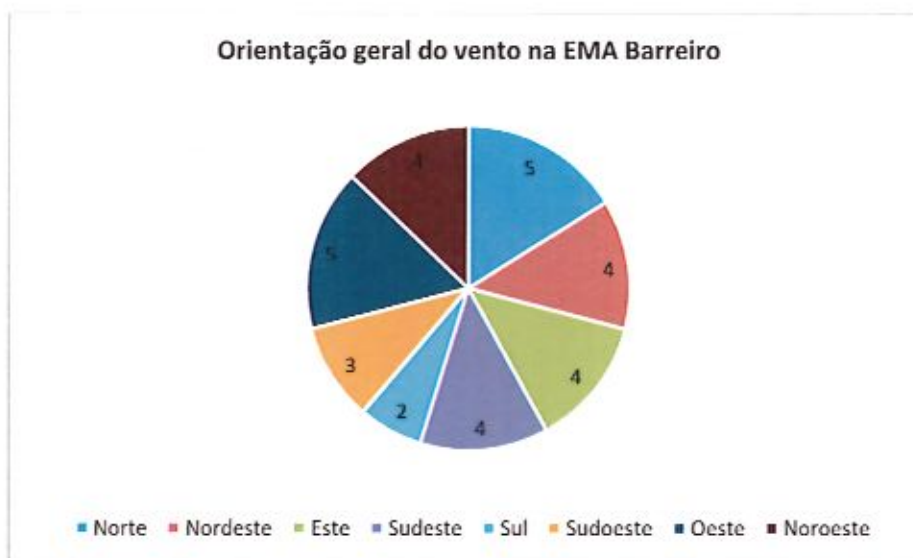


Figura 11 - Orientação geral do vento - EMA Barreiro

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Orientação geral do vento na EMA Pegões

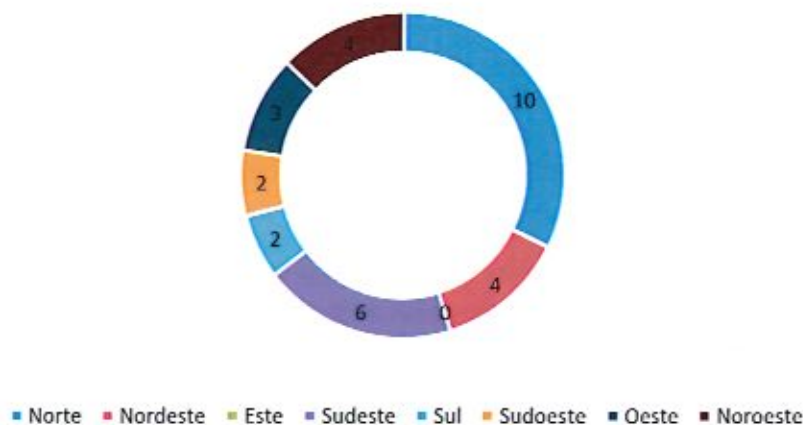


Figura 12 - Orientação geral do vento - EMA Pegões

A análise integrada do vento com outras variáveis meteorológicas evidencia relações importantes. Em particular, os períodos com rajadas mais intensas coincidem com episódios de precipitação e elevados níveis de humidade relativa, confirmando a associação entre vento forte e instabilidade atmosférica. Nestes contextos, o vento atua como indicador da atividade dinâmica da atmosfera, refletindo a passagem de frentes ou a presença de sistemas depressionários ativos.

Por outro lado, nos períodos de menor intensidade do vento, observa-se uma maior estabilidade atmosférica, acompanhada por ausência de precipitação, redução da humidade relativa mínima e aumento da amplitude térmica diária. Este padrão é consistente com situações de domínio anticiclónico, nas quais os gradientes de pressão são mais fracos e a circulação atmosférica menos intensa.

Do ponto de vista climatológico, o comportamento do vento observado nas duas EMA durante o mês de março é coerente com o padrão típico da região, caracterizado por uma alternância entre períodos de circulação atlântica ativa, com vento mais intenso, e fases de maior estabilidade associadas ao anticiclone dos Açores.



8. ÍNDICE ULTRAVIOLETA

A radiação solar é um fator natural essencial do clima terrestre, exercendo uma influência significativa sobre o ambiente. Em particular, a componente ultravioleta (UV) do espectro solar desempenha um papel relevante em diversos processos da biosfera. Embora apresente vários efeitos benéficos, pode também causar danos graves à saúde quando os níveis de UV ultrapassam os limites considerados seguros e não são adotadas medidas de proteção adequadas.

Quando a exposição à radiação ultravioleta excede a capacidade de defesa dos organismos, podem ocorrer prejuízos biológicos significativos. Esta situação aplica-se igualmente ao ser humano, afetando sobretudo a pele e os olhos. Com o objetivo de prevenir lesões, tanto agudas como crónicas, associadas a níveis elevados de UV, o SMPC do Montijo propõe-se analisar mensalmente estes valores, de modo a informar a população sobre os riscos da exposição solar sem as devidas medidas de autoproteção.

A necessidade de fazer chegar ao público em geral informação sobre a radiação UV e sobre os seus possíveis efeitos nocivos, levou a comunidade científica a definir um parâmetro que pudesse ser usado como um indicador para as exposições a esta radiação. Este parâmetro chama-se Índice UV (IUV).

A análise do IUV no concelho do Montijo ao longo do mês de março revela um comportamento fortemente condicionado pela variabilidade atmosférica observada nas restantes variáveis meteorológicas. Embora não existam dados observacionais diretos completos para o período, a reconstrução baseada nas condições sinóticas e locais permite identificar uma evolução clara e coerente.

No início do mês, sob influência da depressão Regina, o IUV manteve-se em níveis baixos (0–3), devido à elevada nebulosidade, precipitação frequente e elevados níveis de humidade, fatores que reduzem significativamente a radiação solar incidente à superfície.

Durante o período intermédio, correspondente a uma fase de transição atmosférica e à atuação da depressão Therese, o IUV apresentou maior variabilidade, situando-se geralmente entre 2 e 5 (baixo a moderado). Esta oscilação reflete a alternância entre períodos de céu nublado e momentos de maior abertura, permitindo maior penetração da radiação solar.

Na fase final do mês, com o estabelecimento de condições anticiclónicas, verificou-se um aumento consistente do IUV, atingindo valores entre 4 e 6 (moderado a elevado). Este incremento está associado à redução da nebulosidade, diminuição da humidade e aumento da radiação solar direta, características típicas de situações de estabilidade atmosférica.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Nota: Valores reconstruídos com base nas condições meteorológicas observadas (nebulosidade, precipitação e estabilidade atmosférica)

Figura 13 - Evolução diária da IUV no concelho do Montijo

De forma global, o mês apresenta um regime de UV crescente, passando de valores baixos para moderados/altos, acompanhando a transição de um padrão atmosférico instável para um regime estável. Este comportamento evidencia a forte dependência do índice UV em relação à nebulosidade e à dinâmica atmosférica, sendo consistente com os padrões identificados nas variáveis de temperatura, precipitação e humidade.



9. CONFORTO TÉRMICO

O UTCI (Universal Thermal Climate Index) é um dos índices biometeorológicos mais completos para avaliar o conforto térmico humano, uma vez que integra de forma combinada as principais variáveis atmosféricas, tais como temperatura do ar, humidade relativa, velocidade do vento e radiação solar. Ao traduzir estas variáveis num valor único de “stress térmico”, o UTCI permite caracterizar, com rigor, as condições reais sentidas pelo corpo humano, superando limitações de indicadores baseados apenas na temperatura.

A sua utilidade é particularmente relevante em contextos operacionais, em particular na atividade da proteção civil municipal, saúde pública e ordenamento do território, uma vez que possibilita a identificação de situações de risco associadas tanto ao calor extremo como ao frio intenso. Adicionalmente, aporta uma base consistente para a emissão de avisos e alertas, planeamento de medidas proativas de prevenção e comunicação clara com a população, contribuindo para a redução de impactos associados a eventos meteorológicos adversos.

Durante o mês de março, a avaliação do conforto térmico com base numa estimativa do UTCI indica que na EMA de Pegões houve lugar a um predomínio muito claro de conforto térmico, com cerca de 90% dos dias classificados como sem stress térmico. Apenas se registam episódios pontuais de ligeiro stress térmico (dias 6, 9 e 10), associados a temperaturas médias mais baixas, vento relativamente intenso e condições de céu nublado.

Já na EMA do Barreiro, a avaliação do conforto térmico indica uma predominância clara de condições de conforto térmico. Verificam-se apenas episódios pontuais de ligeiro stress frio (dias 5, 6, 9 e 10), associados a temperaturas médias mais baixas combinadas com vento mais intenso e ausência de radiação solar (céu nublado).

Comparativamente, ambos os locais apresentam condições maioritariamente confortáveis em março, porém a EMA Pegões evidencia um regime térmico ligeiramente mais favorável ao conforto humano, com menor impacto de fatores que induzem arrefecimento térmico.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

10. VARIABILIDADE E DISPERSÃO DOS DADOS

A análise da variabilidade e dispersão dos dados meteorológicos constitui um elemento central para a compreensão da dinâmica climática ao longo do período em estudo. No caso presente, a avaliação qualitativa das séries diárias permite identificar diferenças claras no comportamento das principais variáveis, refletindo a influência de distintos regimes atmosféricos.

As temperaturas máximas apresentam uma variabilidade moderada a elevada, evidenciada pelas oscilações significativas ao longo do mês. Esta variabilidade está diretamente relacionada com a alternância entre períodos de maior instabilidade atmosférica, caracterizados por uma maior nebulosidade e um menor aquecimento diurno, e períodos de maior estabilidade, nos quais a radiação solar incide de forma mais eficaz, promovendo o aumento das temperaturas máximas. A presença de valores elevados na fase final do mês contribui também para ampliar a dispersão desta variável.

Por sua vez, as temperaturas mínimas revelam uma variabilidade mais reduzida, com flutuações menos acentuadas. Este comportamento mais estável pode ser explicado pela influência moderadora do oceano Atlântico, bem como pelos níveis relativamente elevados de humidade atmosférica, que tendem a limitar o arrefecimento radiativo noturno. Assim, mesmo em períodos de maior estabilidade atmosférica, as mínimas mantêm-se dentro de um intervalo relativamente restrito.

Relativamente à precipitação, observa-se uma distribuição altamente irregular, característica típica de climas mediterrânicos. Em vez de uma distribuição homogénea ao longo do tempo, a precipitação concentra-se em poucos eventos de maior intensidade, sendo que uma parte significativa do total mensal resulta de um número reduzido de dias. Este padrão evidencia uma forte assimetria positiva na distribuição dos dados, na medida em que os valores extremos (eventos intensos de precipitação) têm um peso desproporcional no total acumulado.

Do ponto de vista estatístico, estes resultados indicam que a distribuição térmica não é uniforme, refletindo a presença de diferentes regimes atmosféricos ao longo do mês. A coexistência de períodos com características distintas, nomeadamente em termos de temperatura, humidade e estabilidade, contribui para a dispersão observada nas variáveis analisadas.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



11. REGIMES METEOROLÓGICOS

A análise integrada das variáveis meteorológicas permite identificar a presença de três regimes atmosféricos distintos ao longo do mês, cada um caracterizado por condições específicas e coerentes do ponto de vista físico.

O primeiro regime, correspondente ao início do mês, e pode ser classificado como instável. Este período caracterizou-se por temperaturas relativamente mais baixas, elevada humidade relativa, ocorrência frequente de precipitação e episódios de vento forte, incluindo rajadas significativas. Estas condições são típicas da influência de sistemas depressionários atlânticos, associados à passagem de frentes e à presença de gradientes de pressão acentuados.

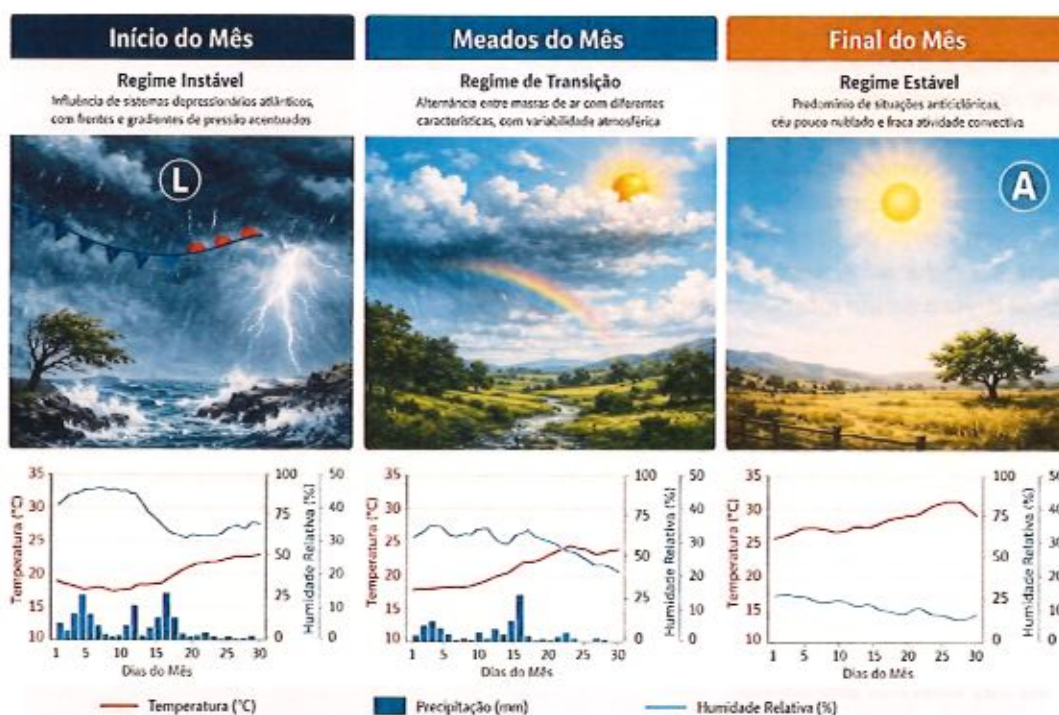


Figura 14 - Regime meteorológico do mês de março. Os valores expressos nas tabelas são meramente para efeitos ilustrativos.

O segundo regime, observado em meados do mês, corresponde a uma fase de transição. Durante este período, verifica-se um aumento gradual das temperaturas, acompanhado por episódios pontuais de precipitação. A variabilidade atmosférica mantém-se, refletindo a alternância entre massas de ar com diferentes características, o que resulta em condições meteorológicas intermédias entre regimes de estabilidade e instabilidade.

Por fim, o terceiro regime, correspondente ao final do mês, apresenta características claramente estáveis. Este período distingue-se por temperaturas máximas elevadas, valores reduzidos de humidade mínima, maior amplitude térmica diária e ausência de precipitação significativa. Estas condições são indicativas de um predomínio de situações anticiclónicas, associadas a céu pouco nublado e fraca atividade convectiva.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

12. ANÁLISE DE ANOMALIAS (ENQUADRAMENTO CLIMATOLÓGICO)

A avaliação das condições meteorológicas observadas foi realizada por comparação com os valores da normal climatológica para a região de Setúbal (Estação de Fruticultura), responsabilidade do IPMA, para o período 1991-2020.

Os valores de referência indicam que a temperatura média diária do ar no período de 1991-2020 para março na região de Setúbal se situa aproximadamente 13,6 °C, enquanto a precipitação média acumulada no período descrito alcança os 67,6 mm.

Face a estes valores, a temperatura média observada de na EMA do Barreiro 15,1 °C, enquanto que na EMA de Pegões foi de 13,8 °C sugere a ocorrência de uma anomalia térmica positiva, ainda que moderada. Estes desvios indicam que o mês foi, em termos térmicos, ligeiramente mais quente do que o esperado para a época.

Relativamente à precipitação, o total mensal de 55,9 mm na EMA do Barreiro e 46,9 mm na EMA de Pegões se encontra abaixo do intervalo climatológico esperado, evidenciando anomalias já significativas em termos quantitativos.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



13. MONITORIZAÇÃO DA SECA E ÍNDICE DE ÁGUA NO SOLO

A percentagem de água no solo em 1 de abril de 2026, produto soil moisture index (SMI), evidencia uma situação globalmente equilibrada em Portugal continental, marcada por uma predominância de valores intermédios de humidade. A maioria do território apresenta níveis moderados de água no solo, refletidos por tons de amarelo e verde claro (ver figura 15) pelas classes 0.2-0.4 e 0.4-0.6, respetivamente, o que indica ausência de situações extremas generalizadas de saturação dos solos.

No concelho do Montijo, a percentagem de água no solo apresenta valores maioritariamente intermédios, enquadrando-se sobretudo nas classes entre 0.2 e 0.6, indicando níveis moderados de humidade, sem sinais de saturação elevada nem de défice extremo.

Observa-se alguma heterogeneidade intra-concelhia, com pequenas áreas a revelar valores ligeiramente superiores, em particular no território Oeste, contrastando com outras onde a disponibilidade hídrica é mais reduzida, como no território Oeste, em especial na União de Freguesias de Pegões. Este padrão é consistente com a diversidade de usos do solo e com a influência de fatores locais, como são as condições edafoclimáticas.

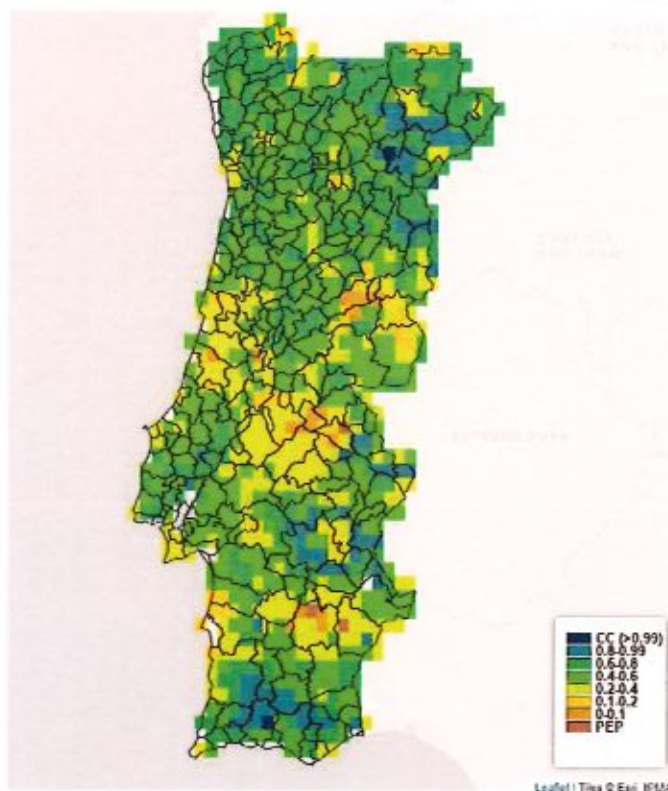


Figura 15 - Índice de Água no Solo. Fonte: IPMA.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



O índice PDSI (Palmer Drought Severity Index), de fevereiro de 2026 revela uma situação de anomalia húmida generalizada em Portugal continental, sem registo de seca meteorológica. Este índice baseia-se no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo e permite detetar a ocorrência de períodos de seca classificando-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

Verifica-se um predomínio muito expressivo de classes associadas a precipitação elevada, com destaque para a chuva extrema, que abrange a maior parte do território, seguida pela classe de chuva severa e, de forma residual, pela chuva moderada. A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território continental, no final de fevereiro é de 75.1% na classe de chuva extrema, 24.5% na classe chuva severa e 0.4% na classe chuva moderada.

No concelho do Montijo, o índice PDSI indica condições claramente húmidas, enquadradas nas classes de chuva extrema. Este padrão reflete uma elevada disponibilidade de água no solo, resultante de precipitação acumulada significativa, em particular nos meses de janeiro e fevereiro, fruto da passagem de um comboio de tempestades pelo território continental.

A situação é homogénea dentro do concelho, sem evidência de áreas em défice hídrico, o que confirma a ausência de seca meteorológica.



Figura 16 - Índice PDSI. Fonte: IPMA



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



A análise conjunta do PDSI e do SMI para o concelho do Montijo indica uma consistência entre os indicadores, mas com diferenças temporais e funcionais relevantes. O PDSI evidencia um período anterior de anomalia húmida significativa, refletindo o balanço hidrológico acumulado, enquanto o SMI mostra uma situação mais recente de humidade do solo moderada e já parcialmente equilibrada, o que sugere que apesar da forte recarga hídrica registada, parte da água disponível foi entretanto redistribuída por processos como drenagem e evapotranspiração, colocando o concelho numa fase de transição entre condições de excesso e um estado mais estável, sem sinais de défice hídrico.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



14. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

A análise dos dados meteorológicos registados nas EMA ao longo do mês de março revela uma variabilidade intramensal significativa, cuja interpretação se torna mais robusta quando enquadrada no contexto sinóptico associado às depressões Regina e Therese. Estes sistemas atmosféricos desempenharam um papel determinante na configuração dos padrões térmicos, pluviométricos e dinâmicos observados.

Depressão Regina

A depressão Regina afetou Portugal nos primeiros dias de março, em particular entre os dias 2 e 6 de março, coincidindo com o período inicial identificado como regime instável na análise dos resultados. Este sistema, de natureza isolada (denominada de gota fria), contribuiu para um conjunto de condições meteorológicas que se refletem diretamente nos dados observados.

Do ponto de vista térmico, este período caracteriza-se por temperaturas máximas relativamente baixas, com valores próximos dos mínimos mensais, como se verifica no dia 6 de março (14,2 °C na EMA do Barreiro e 13,8 °C na EMA de Pegões). Esta redução do aquecimento diurno é consistente com a presença de nebulosidade significativa e instabilidade atmosférica, fatores que limitam a radiação solar incidente.

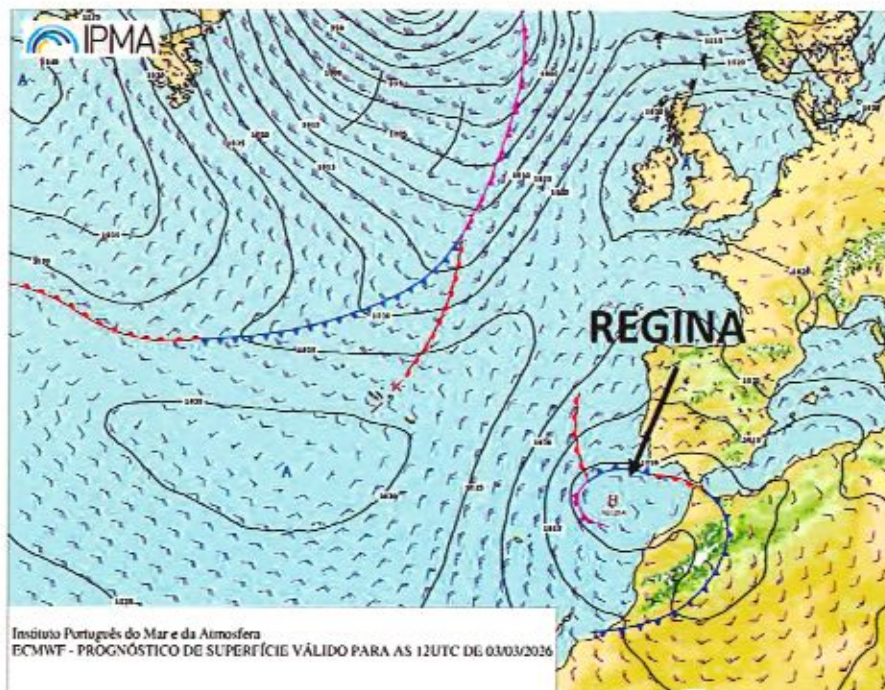


Figura 17 - Depressão Regina a 3 de março. Fonte: IPMA.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



Simultaneamente, observa-se um aumento da humidade relativa e a ocorrência de precipitação em vários dias consecutivos, com destaque para o dia 2 de março, que registou o valor mais elevado de precipitação diária do mês (18,1 mm na EMA do Barreiro). Este comportamento confirma o carácter episódico, mas intenso da precipitação, típico de sistemas depressionários isolados em altitude. Por razões que este SMPC desconhece, não foi possível nesse dia à EMA de Pegões registar o valor de precipitação cumulada.

A combinação de elevada humidade e instabilidade contribuiu para a redução da amplitude térmica diária em vários dias deste período, em linha com os resultados obtidos anteriormente.

Outro aspeto relevante é a ocorrência de rajadas de vento muito fortes, particularmente nos dias 5 e 6 de março, com valores de 69,8 km/h e 77,8 km/h, respetivamente, na EMA do Barreiro e 46,4 °C e 53,6 °C, respetivamente, na EMA de Pegões. Estes valores constituem os máximos mensais e são indicativos de um gradiente de pressão acentuado, frequentemente associado à passagem de sistemas depressionários.

Depressão Therese

A depressão Therese afetou Portugal entre os dias 17 e 21 de março, correspondendo ao segundo período de instabilidade no mês, caracterizado por precipitação significativa, elevada humidade e redução da amplitude térmica.

Este sistema, de natureza mais complexa e associado à circulação atlântica, contribuiu para um novo aumento da precipitação, com destaque para o dia 19 de março, quando se registaram 17,3 mm na EMA do Barreiro e 19,9 mm na EMA de Pegões. Estes valores confirmam, deste modo, a existência de um segundo pico pluviométrico, coerente com a passagem de um sistema frontal organizado.



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

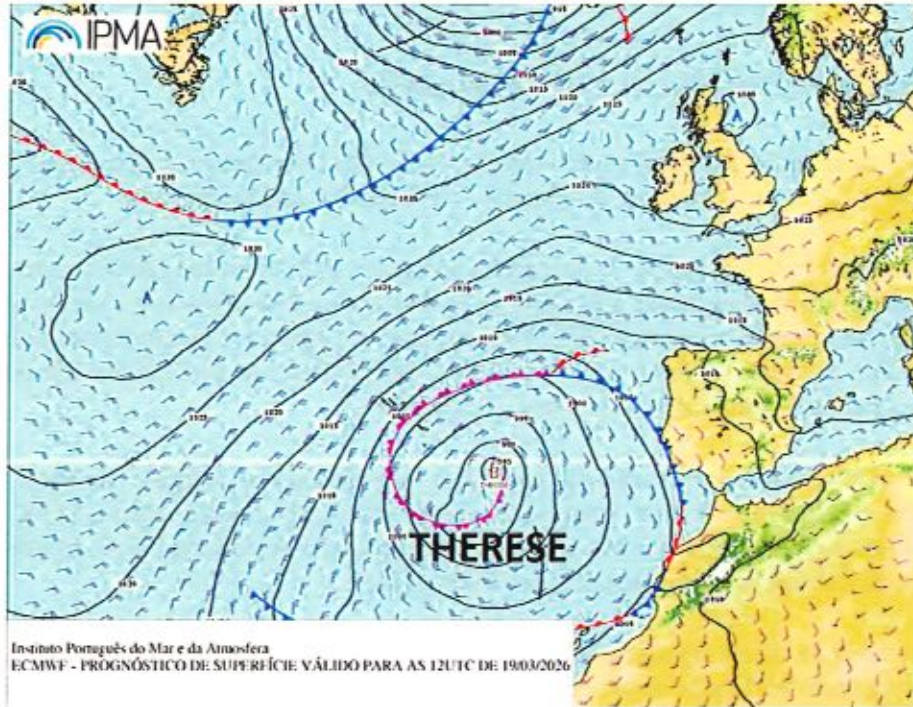


Figura 18 - Depressão Therese a 19 de março. Fonte: IPMA.

Durante este período, observa-se igualmente um aumento da humidade relativa, com valores médios elevados e reduzida variabilidade diária, o que se traduz numa diminuição da amplitude térmica, nomeadamente no dia 19 de março, onde se registou um dos valores mais baixos do mês (4,0 °C e 4,5 °C nas EMA de Barreiro e Pegões, respetivamente). Este comportamento é consistente com a presença de nebulosidade e precipitação consistente.

O vento registou um novo pico de intensidade, embora com menor expressão do que no episódio associado à depressão Regina, registando-se ainda assim rajadas significativas superiores a 40–50 km/h.

Do ponto de vista térmico, as temperaturas apresentam valores intermédios, refletindo a natureza de regime de transição, no qual se verifica uma interação entre massas de ar com características distintas.

Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



15. 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 Instituto Português do Mar e da Atmosfera (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 eixos 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: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

Tabela 5 - 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	

Durante o mês de março, o IPMA emitiu diversos avisos meteorológicos, os quais se encontram sistematizados na tabela seguinte. No mesmo período, o SMPC procedeu igualmente à emissão de vários avisos à população.

Salienta-se que, sempre que sejam emitidos avisos relativos a mais do que um parâmetro meteorológico (designadamente vento e precipitação), com níveis de aviso distintos, a representação do distrito é efetuada com base na cor correspondente ao parâmetro que apresenta o nível de risco mais elevado.

Tabela 6 - Avisos meteorológicos emitidos para o mês de março

Data início	Hora Início	Data fim	Hora fim	Fenómeno	Aviso
02/03/2026	15:00	03/03/2026	00:00	Chuva	Amarelo
05/03/2026	21:00	07/03/2026	09:00	Agitação Marítima	Amarelo
09/03/2026	21:00	10/03/2026	15:00	Agitação Marítima	Amarelo
18/03/2026	00:00	18/03/2026	09:00	Chuva	Amarelo
18/03/2026	21:00	19/03/2026	06:00	Agitação Marítima	Amarelo



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026

18/03/2026	21:00	19/03/2026	06:00	Vento	Amarelo
19/03/2026	03:00	20/03/2026	00:00	Chuva	Amarelo
21/03/2026	12:00	21/03/2026	18:00	Chuva	Amarelo
22/03/2026	00:00	22/03/2026	09:00	Chuva	Amarelo



RELATÓRIO

Análise Meteorológica Mensal
Municipal

01
2026



Data: 06/04/2026

Assunto:

Relatório Meteorológico de março de 2026



O Técnico Superior

O Coordenador Municipal de Proteção Civil

José Miguel Domingues Milheiro Geraldês Dias

André Ricardo Azevedo Morais

