RELATÓRIO METEOROLÓGICO MENSAL

OUTUBRO 2026

MUNICÍPIO DO MONTIJO



Montijo
Câmara Municipal

UM TERRITÓRIO
MAIS RESILIENTE

Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo
Município do Montijo

PREVENIR
ATENUAR
PROTEGER
SOCORRER

PESSOAS
TERRITÓRIO
SEGURANÇA

ÍNDICE

1. NOTA INTRODUTÓRIA 2
2. METODOLOGIA ADOTADA 5
3. BREVE CARACTERIZAÇÃO 8
4. TEMPERATURA DO AR 11
4.1. VALORES DIÁRIOS 13
4.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL 17
5. PRECIPITAÇÃO 19
5.1. VALORES DIÁRIOS 21
5.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL 24
6. HUMIDADE RELATIVA 26
6.1. VALORES DIÁRIOS 28
6.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL 32
7. VENTO 34
7.1. VALORES DIÁRIOS 36
7.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL 40
8. ÍNDICE ULTRAVIOLETA 43
9. CONFORTO TÉRMICO 45
10. VARIABILIDADE ESPACIOTEMPORAL DOS DADOS METEOROLÓGICOS 49
11. REGIMES METEOROLÓGICOS 52
12. ANÁLISE DE ANOMALIAS (ENQUADRAMENTO FACE À NORMAL CLIMATOLÓGICA) 57
13. MONITORIZAÇÃO DA SECA E ÍNDICE DE ÁGUA NO SOLO 61
14. QUALIDADE DO AR 64
15. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS 66
16. ANÁLISE COMPARATIVA COM SETEMBRO DE 2026 68
17. AVISOS METEOROLÓGICOS E AVISOS À POPULAÇÃO 70
18. PERIGO DE INCÊNDIO RURAL 73

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

1. NOTA INTRODUTÓRIA

A análise das variáveis atmosféricas é fundamental para compreender as condições meteorológicas à escala local, acompanhar a sua evolução ao longo do tempo e identificar situações potencialmente adversas. A observação de parâmetros como a temperatura do ar, a precipitação, a humidade relativa, o vento, a radiação solar e a pressão atmosférica permite caracterizar o comportamento da atmosfera, reconhecer padrões sazonais e avaliar fenómenos com potencial impacto nas populações, no território, nos ecossistemas e nas atividades humanas.

A monitorização regular destas variáveis assume particular importância no âmbito da proteção civil e da gestão do risco, uma vez que fornece informação relevante para a prevenção, preparação e resposta perante situações meteorológicas adversas. A médio e longo prazo, contribui igualmente para um melhor conhecimento do território e para áreas como o ordenamento, a adaptação às alterações climáticas, a gestão ambiental e a saúde pública.

As Estações Meteorológicas Automáticas (EMA) desempenham um papel central neste processo, permitindo a medição e o registo contínuo de diferentes variáveis atmosféricas. A análise dos dados provenientes de várias estações possibilita não apenas acompanhar a evolução das condições meteorológicas, mas também identificar diferenças espaciais e temporais que podem assumir relevância à escala municipal.

No contexto da proteção civil, a informação proveniente das EMA permite, designadamente:

i. Monitorizar e acompanhar a evolução de fenómenos meteorológicos potencialmente adversos, apoiando a avaliação do risco e a tomada de decisão operacional;

ii. Sustentar os processos de aviso e alerta, reforçando a capacidade de antecipação, preparação e resposta perante situações de emergência;

iii. Produzir informação de suporte ao planeamento municipal, ao ordenamento do território e às estratégias de adaptação às alterações climáticas;

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

iv. Apoiar ações de informação e sensibilização da população, promovendo a prevenção, a adoção de medidas de autoproteção e uma maior literacia sobre os riscos meteorológicos.

O presente relatório baseia-se em dados meteorológicos disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), enquanto autoridade meteorológica nacional, complementados por informação proveniente da rede de monitorização da Área Metropolitana de Lisboa (AML). A conjugação destas fontes permite caracterizar com maior detalhe as condições observadas no concelho do Montijo e identificar diferenças entre diferentes áreas do território, enquadrando-as, sempre que adequado, no respetivo contexto regional e climatológico.

Esta abordagem é particularmente importante num território como o concelho do Montijo, onde a sua extensão e diversidade territorial podem traduzir-se em diferenças meteorológicas relevantes entre áreas geograficamente distintas. A utilização de diferentes pontos de observação permite, assim, evitar uma leitura exclusivamente baseada numa única estação e construir progressivamente um conhecimento mais representativo da realidade meteorológica do concelho.

Num contexto de alteração do clima, a monitorização continuada assume também uma importância crescente. O aumento da temperatura média e as alterações já observadas ou projetadas na frequência e intensidade de determinados fenómenos extremos reforçam a necessidade de dispor de informação local, atualizada e tecnicamente consistente. A análise de um mês ou de um episódio isolado não permite, por si só, identificar tendências climáticas, mas a produção regular e metodologicamente consistente destes relatórios contribui para a construção de séries de informação que, ao longo do tempo, podem apoiar essa avaliação.

Mais do que apresentar um conjunto de valores meteorológicos, pretende-se, por isso, transformar os dados observados em informação útil para o território. A análise integrada das diferentes variáveis permite compreender melhor os episódios ocorridos, identificar situações relevantes, comparar períodos e relacionar as condições meteorológicas com os riscos e vulnerabilidades existentes.

O relatório constitui, desta forma, um instrumento de apoio ao planeamento, à gestão do risco e à decisão operacional, disponibilizando informação relevante para o Serviço Municipal de Proteção Civil,

restantes serviços municipais, agentes de proteção civil e decisores, sem perder a vertente de informação e sensibilização da população.

A sua produção regular permite ainda construir progressivamente uma base de conhecimento meteorológico local, acompanhar a evolução das condições observadas e melhorar a compreensão da forma como diferentes fenómenos se manifestam no território. Esse conhecimento pode apoiar medidas de prevenção e preparação, o planeamento municipal e as estratégias de adaptação às alterações climáticas, contribuindo para um concelho mais informado, preparado e resiliente.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

2. METODOLOGIA ADOTADA

Os dados analisados no presente relatório correspondem a observações meteorológicas diárias registadas em três Estações Meteorológicas Automáticas (EMA): Pegões (Lat. 38º39'3''N / Lon. 8º38'6''W) e Barreiro/Lavradio (Lat. 38º40'28''N / Lon. 9º2'51''W), ambas sob gestão do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), e Montijo (Lat. 38°42'23.5"N / Lon. 8°58'36.7"W), instalada no edifício dos Serviços Técnicos e Serviços Municipalizados da Câmara Municipal do Montijo e gerida pela Área Metropolitana de Lisboa (AML).

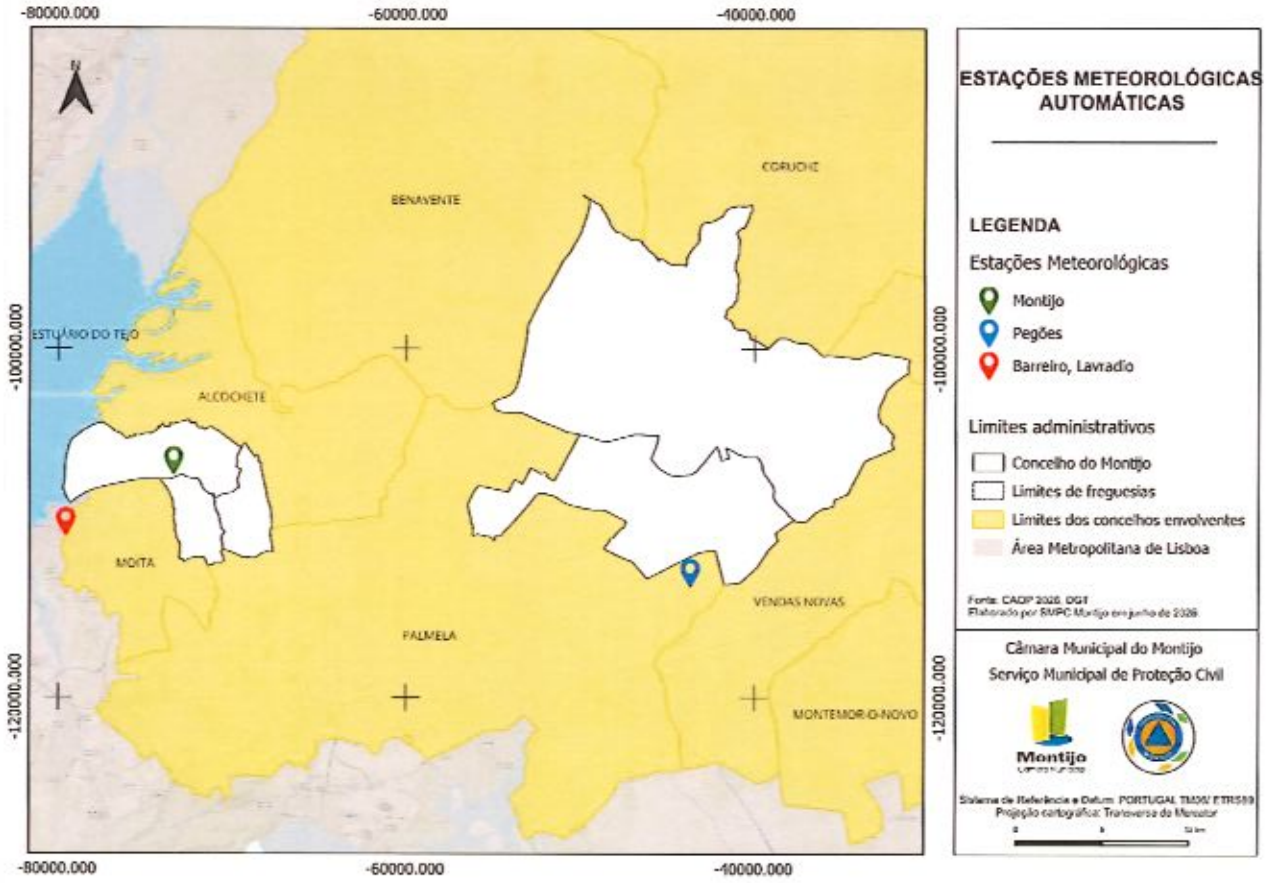

Figura 1 - Enquadramento geográfico das EMA.

Embora as EMA de Pegões e Barreiro (Lavradio) não se localizem administrativamente no concelho do Montijo, a sua proximidade e localização relativamente ao território justificam a sua utilização como

referências para a análise. A integração da EMA do Montijo reforça a cobertura espacial, permitindo comparar diferentes áreas e obter uma leitura mais representativa da variabilidade meteorológica entre o setor interior, a área urbana e a envolvente estuarina.

A análise incide sobre outubro de 2026, utilizando dados meteorológicos diários para acompanhar a evolução das condições atmosféricas, identificar padrões temporais, valores extremos e períodos com características distintas.

Foram considerados os principais parâmetros meteorológicos relevantes para a caracterização das condições observadas, designadamente temperatura máxima, mínima e média, amplitude térmica diária, precipitação diária e acumulada, velocidade média e máxima do vento, respetiva direção e humidade relativa máxima, mínima e média.

Na EMA do Montijo, os indicadores diários foram obtidos a partir de observações efetuadas em intervalos de 30 minutos, através do cálculo dos respetivos valores máximos, mínimos e médios. Para outubro de 2026 foram disponibilizados 1.489 registos, tendo sido identificado e excluído um registo duplicado, resultando em 1.488 observações únicas, correspondentes a 48 registos por dia durante os 31 dias do mês. Nas EMA de Pegões e do Barreiro (Lavradio) foram utilizados os valores diários disponibilizados pelo IPMA, encontrando-se ausentes os registos dos dias 26 e 27 de outubro, pelo que os respetivos indicadores mensais foram calculados com base nos 29 dias disponíveis.

A metodologia adotada baseou-se em estatística descritiva, através do cálculo de médias, mínimos, máximos, amplitudes e frequências de ocorrência de determinados limiares meteorológicos, complementada pela análise da evolução temporal e das diferenças observadas entre as estações. A comparação permite identificar comportamentos distintos, associados à conjugação de fatores atmosféricos e características locais, sem atribuir as diferenças registadas a um único fator geográfico.

Sempre que pertinente, os resultados foram enquadrados no comportamento climatológico regional, utilizando como referência as Normais Climatológicas 1991–2020 de Setúbal. Atendendo à localização distinta das estações, esta comparação constitui um enquadramento regional, não correspondendo ao cálculo de anomalias climatológicas específicas para cada EMA.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A caracterização das condições de seca meteorológica e de disponibilidade de água no solo foi complementada com recurso ao Índice de Seca PDSI e ao Índice de Água no Solo (SMI), disponibilizados pelo IPMA. Atendendo à disponibilidade temporal destes indicadores, foram considerados os dados do PDSI referentes a setembro de 2026 e os valores do SMI de 1 de novembro de 2026. Estes elementos constituem referências complementares para o enquadramento das condições antecedentes e imediatamente posteriores ao período analisado, não devendo ser interpretados como medições representativas da totalidade do mês de outubro.

A interpretação dos resultados considera igualmente as diferenças na origem, resolução temporal e definição dos parâmetros meteorológicos disponibilizados. Em particular, os valores máximos do vento não foram automaticamente equiparados a rajadas, uma vez que não se encontra confirmada a equivalência dos respetivos métodos e intervalos de medição. Os extremos de temperatura do Montijo correspondem aos valores identificados nas observações de 30 minutos, podendo diferir dos extremos obtidos através de medições contínuas.

Relativamente à precipitação, a ausência de observações nos dias 26 e 27 em Pegões e no Barreiro (Lavradio) impede a determinação dos acumulados efetivos da totalidade do mês. Acresce que os registos pluviométricos do Montijo carecem de validação instrumental, pelo que os valores apresentados não devem ser considerados uma confirmação definitiva da ausência de precipitação.

Estas limitações não impedem a caracterização geral das condições meteorológicas observadas, mas devem ser consideradas na interpretação dos resultados e na comparação entre estações. A análise permite, assim, identificar tendências e diferenças espaciotemporais relevantes, sem pressupor uma representatividade integral das condições meteorológicas em todo o território municipal.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

3. BREVE CARACTERIZAÇÃO

As condições atmosféricas observadas num território resultam da interação entre diversos elementos, como a temperatura do ar, humidade relativa, pressão atmosférica, vento, nebulosidade, precipitação e radiação solar. A sua variabilidade determina o estado da atmosfera num determinado momento e, quando analisada ao longo de períodos prolongados, permite caracterizar o clima de uma região.

A distinção entre tempo e clima é importante na interpretação dos dados meteorológicos. O tempo descreve as condições atmosféricas num determinado momento ou curto período, enquanto o clima corresponde ao seu comportamento ao longo de períodos mais extensos. De acordo com a Organização Meteorológica Mundial (OMM), a caracterização climática utiliza Normais Climatológicas calculadas sobre períodos de 30 anos, sendo 1991–2020 o atual período de referência.

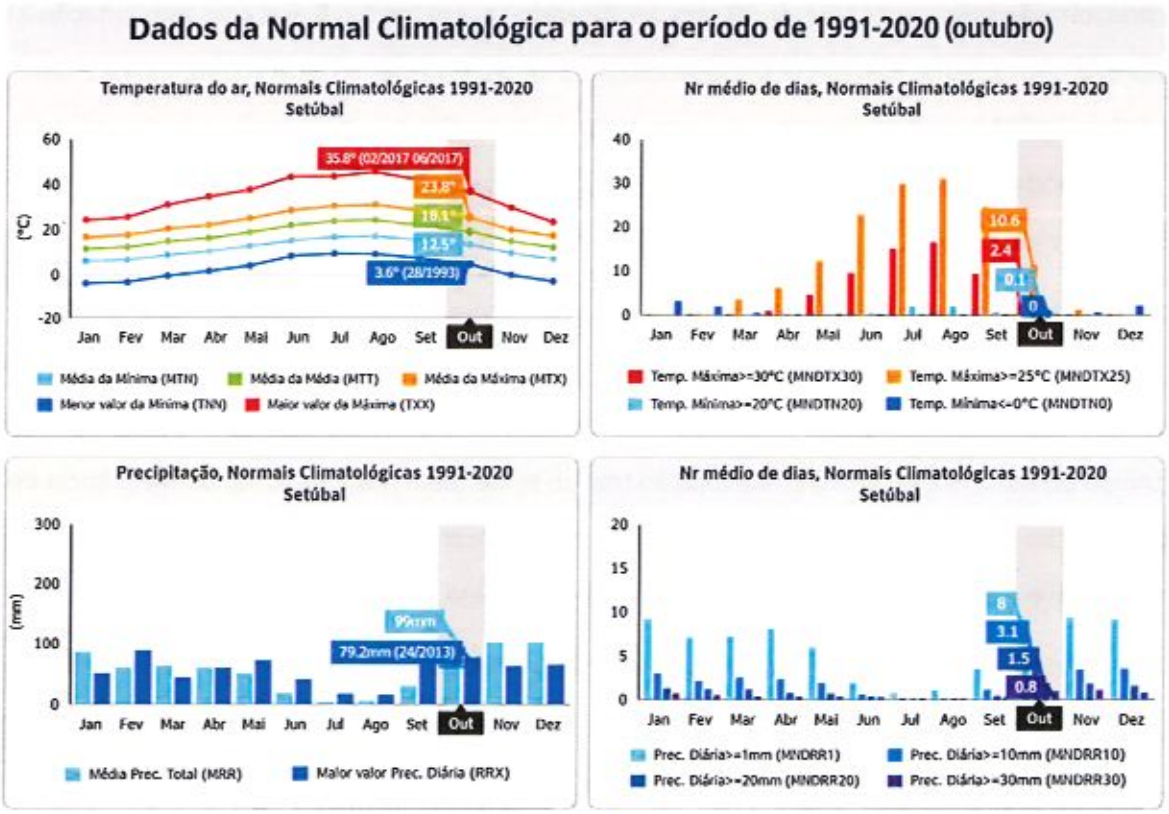

Figura 2 - Dados da Normal Climatológica para o período de 1991-2020 (outubro).

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, Portugal Continental, incluindo a região de Setúbal, apresenta predominantemente características de clima mediterrânico, marcado por verões quentes e secos e pela concentração da precipitação nos meses mais frios.

As Normais Climatológicas 1991–2020 caracterizam outubro, na região de Setúbal, como um mês de transição para o período mais fresco e húmido do ano, marcado pela diminuição das temperaturas e pelo aumento da precipitação. A temperatura média é de 18,1 °C, com uma máxima média de 23,8 °C e uma mínima média de 12,5 °C. Registam-se, em média, 10,6 dias com temperatura máxima ≥25 °C e 2,4 dias ≥30 °C, enquanto as noites com temperatura mínima ≥20 °C são pouco frequentes (0,1 dias). O máximo absoluto registado em outubro foi de 35,8 °C, em 2017, e o mínimo absoluto de 3,6 °C, em 1993, evidenciando a possibilidade de ocorrência de valores de temperatura bastante distintos ao longo do mês.

A precipitação média mensal é de 99 mm, verificando-se, em média, 8 dias com precipitação ≥1 mm, 3,1 dias ≥10 mm, 1,5 dias ≥20 mm e 0,8 dias ≥30 mm. O máximo diário registado foi de 79,2 mm, em 24 de outubro de 2013, demonstrando que, para além do aumento da precipitação característico desta época do ano, podem ocorrer episódios de precipitação intensa, com acumulados significativos em períodos relativamente curtos.

Outubro assume, assim, características de transição sazonal mais evidentes do que setembro. Embora ainda possam ocorrer dias com temperaturas elevadas, verifica-se uma diminuição gradual dos valores térmicos e um aumento expressivo da precipitação, aproximando-se progressivamente do padrão mais húmido do outono e inverno. Esta evolução traduz-se também num aumento da frequência de dias com precipitação moderada a forte, particularmente relevante para a avaliação das condições de escoamento superficial e da resposta dos sistemas de drenagem urbana.

Apesar deste padrão climatológico, existe variabilidade entre anos, associada a diferentes configurações da circulação atmosférica, incluindo alterações na posição do Anticiclone dos Açores, aproximação de depressões ou superfícies frontais e situações de instabilidade, podendo ocorrer tanto períodos relativamente quentes e secos como episódios de precipitação intensa, vento forte e trovoada.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A esta variabilidade natural acresce a tendência de aquecimento associada às alterações climáticas, particularmente relevante na evolução das temperaturas e dos extremos de calor. Contudo, um episódio isolado não deve ser atribuído às alterações climáticas apenas por comparação com as Normais 1991–2020, sendo necessárias análises de tendência e, quando aplicável, estudos específicos de atribuição.

As Normais constituem, assim, um referencial para contextualizar as condições observadas. Em conjunto com séries temporais, extremos históricos e dados das diferentes estações, permitem avaliar os valores registados face ao comportamento climatológico esperado e apoiar a monitorização e a gestão do risco meteorológico.

4. TEMPERATURA DO AR

A temperatura do ar é uma das variáveis fundamentais da meteorologia e da climatologia, permitindo caracterizar as condições atmosféricas num determinado local e acompanhar a sua evolução ao longo do tempo. A sua análise é essencial não apenas para compreender o estado do tempo, mas também para identificar padrões, tendências e alterações no comportamento do clima.

O seu comportamento resulta principalmente da interação entre a radiação solar, a superfície terrestre e a atmosfera, variando ao longo do dia e do ano e entre diferentes locais. Esta variabilidade é influenciada por fatores como a latitude, altitude, proximidade de massas de água, nebulosidade, relevo, vegetação, circulação atmosférica e características do uso do solo.

A temperatura encontra-se igualmente relacionada com outros elementos meteorológicos, como a humidade, a pressão atmosférica e o vento, intervindo em diversos processos físicos da atmosfera. A sua monitorização assume particular importância perante situações de temperaturas extremas, nomeadamente ondas de calor e de frio, pelos potenciais impactos na saúde, nos ecossistemas, nas atividades económicas e no território.

Para além da sua importância na previsão meteorológica e na antecipação de situações adversas, o acompanhamento sistemático da temperatura constitui uma ferramenta essencial para compreender a evolução do clima. A análise de séries temporais suficientemente longas permite identificar tendências na temperatura média e nos valores extremos, alterações na frequência e duração de episódios de calor ou frio e desvios relativamente aos referenciais climatológicos.

Esta informação assume especial relevância no atual contexto de alterações climáticas. O aumento da temperatura média global, associado sobretudo ao reforço antropogénico do efeito de estufa, traduz-se também em alterações na ocorrência e intensidade de determinados extremos térmicos. A monitorização à escala local contribui, assim, para perceber de que forma estas tendências se manifestam no território e para apoiar a definição de medidas de adaptação, prevenção e redução do risco.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

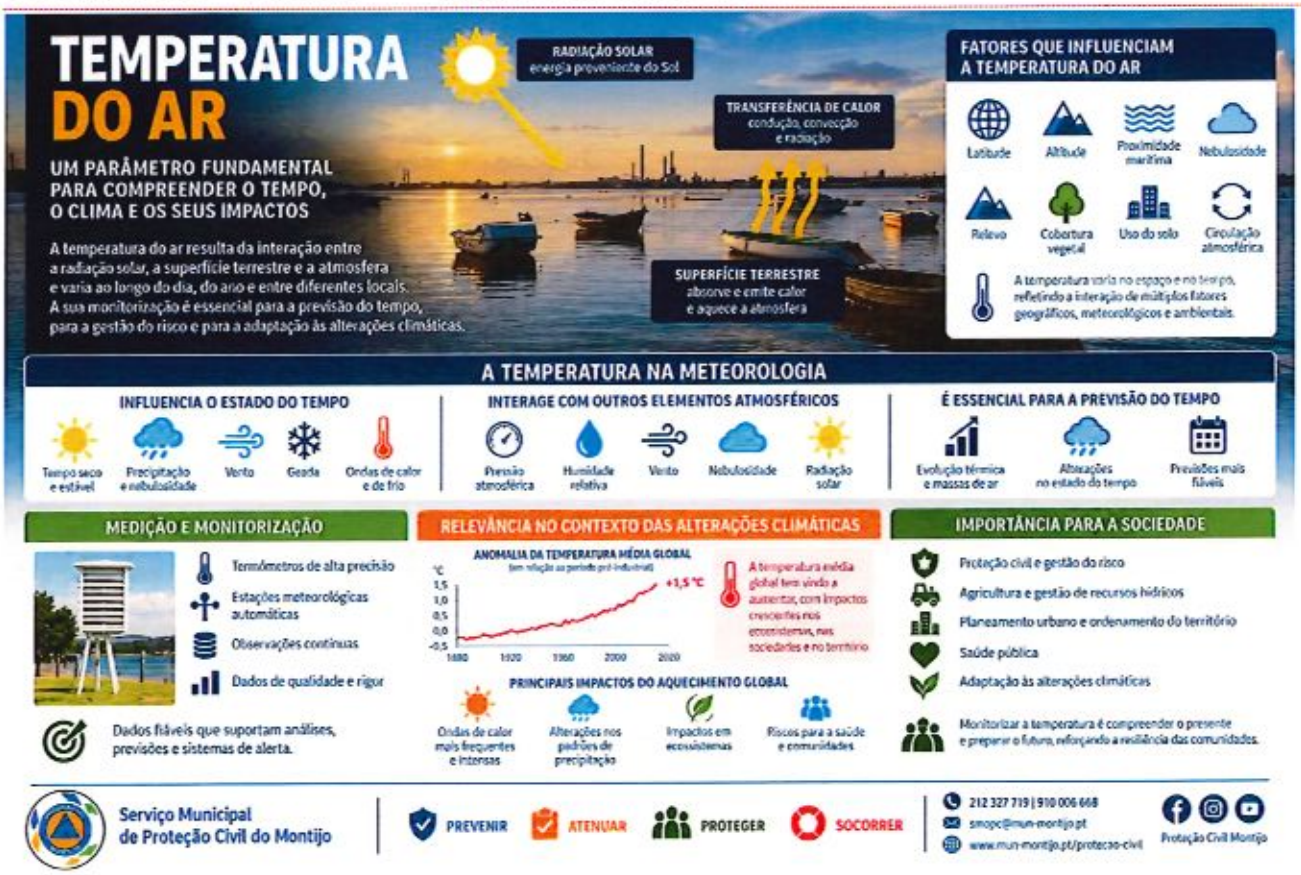

Figura 3 - Comportamento da temperatura do ar. Imagem meramente ilustrativa.

4.1. VALORES DIÁRIOS

A análise dos registos térmicos de outubro de 2026 nas EMA do Montijo, Barreiro (Lavradio) e Pegões permite acompanhar a evolução das temperaturas ao longo do mês e identificar diferenças relevantes entre as três localizações.

De forma geral, outubro apresentou temperaturas relativamente elevadas durante a primeira metade do mês, embora com oscilações entre períodos de maior aquecimento e fases de moderação. Após os valores elevados registados nos primeiros dias, verificou-se um novo período de temperaturas mais altas entre os dias 14 e 16, durante o qual foram atingidas as temperaturas máximas mensais das três EMA. A partir do dia 19 observou-se uma descida mais acentuada das temperaturas, particularmente evidente em Pegões, prolongando-se até ao dia 25. Nos últimos dias do mês verificou-se uma recuperação gradual dos valores térmicos, sem atingir, contudo, os níveis observados durante os períodos mais quentes.

Na EMA do Montijo, a temperatura média diária variou entre 15,5 °C, no dia 22, e 23,2 °C, no dia 4, situando-se a média mensal em aproximadamente 19,5 °C. A temperatura máxima absoluta observada atingiu 32,5 °C no dia 14, enquanto a mínima absoluta foi de 9,6 °C no dia 22.

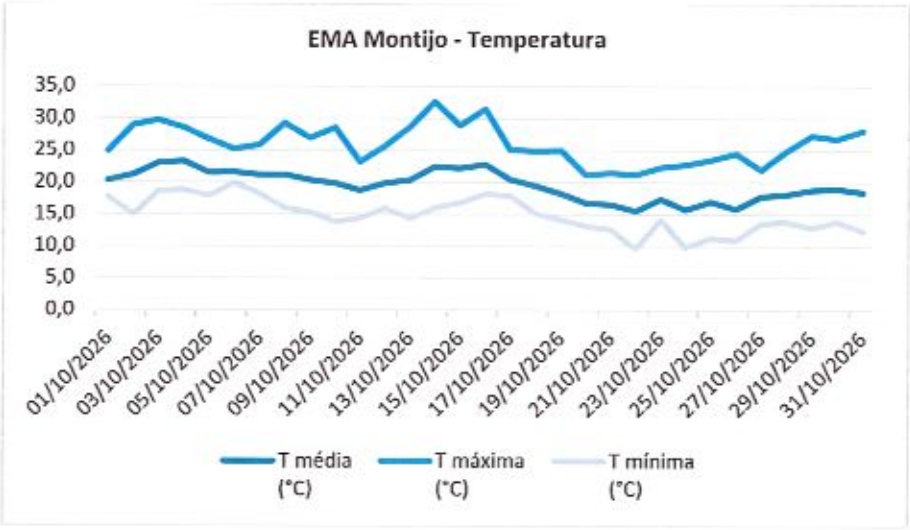

Figura 4 - Temperatura diária registada na EMA Montijo.

Considerando os extremos mensais, a amplitude térmica absoluta foi de 22,9 °C. Ao longo do mês observaram-se diferenças entre o comportamento diurno e noturno, com temperaturas máximas ainda relativamente elevadas em determinados períodos, mas acompanhadas por um arrefecimento noturno progressivamente mais acentuado. Foram registados 19 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C, dos quais dois atingiram ou ultrapassaram os 30 °C. Não se observaram dias com temperatura mínima igual ou superior a 20 °C, evidenciando um padrão térmico distinto do registado durante os meses de verão.

Na EMA de Pegões observaram-se os extremos térmicos mais pronunciados. A temperatura média diária oscilou entre 12,5 °C, no dia 22, e 22,8 °C, no dia 4, correspondendo a uma média de aproximadamente 18,4 °C nos 29 dias com observações disponíveis.

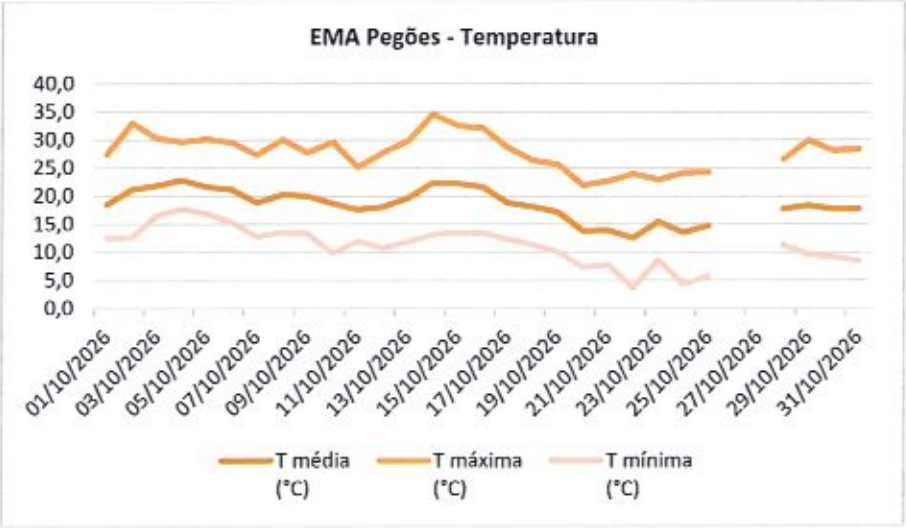

Figura 5 - Temperatura diária registada na EMA Pegões.

A temperatura máxima absoluta atingiu 34,5 °C no dia 14, o valor mais elevado das três EMA, enquanto a mínima absoluta desceu aos 3,7 °C no dia 22. A diferença entre estes extremos resultou numa amplitude térmica absoluta de 30,8 °C, claramente superior à observada no Montijo e no Barreiro (Lavradio). Foram registados 23 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C, dos quais sete atingiram ou ultrapassaram os 30 °C.

Este maior contraste é coerente com a localização mais interior de Pegões e com uma menor influência direta das massas de água estuarinas. Durante o dia, estas condições favorecem um aquecimento mais acentuado, enquanto durante a noite permitem um arrefecimento mais expressivo. Esta característica contribui também para explicar por que motivo Pegões, apesar de apresentar as temperaturas máximas mais elevadas, registou a temperatura média mais baixa das três estações. O arrefecimento foi particularmente evidente entre os dias 20 e 25, período durante o qual as temperaturas mínimas desceram abaixo dos 10 °C em vários dias.

Na EMA do Barreiro (Lavradio), a temperatura média diária variou entre 16,3 °C, no dia 24, e 23,3 °C, no dia 4, situando-se a média dos 29 dias disponíveis em aproximadamente 19,8 °C. A temperatura máxima absoluta atingiu 31,0 °C no dia 16, enquanto a mínima absoluta foi de 9,7 °C no dia 24.

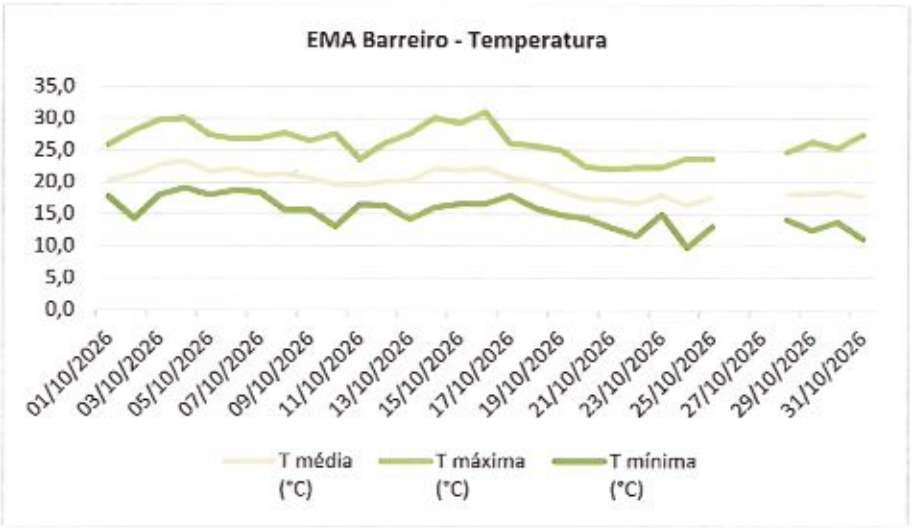

Figura 6 - Temperatura diária registada na EMA Barreiro.

A amplitude térmica absoluta foi de 21,3 °C, a mais reduzida das três estações. Tal como no Montijo, verificou-se um menor contraste entre os extremos diurnos e noturnos relativamente a Pegões, comportamento compatível com a maior influência estuarina. Foram registados 21 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C, dos quais três atingiram ou ultrapassaram os 30 °C. Apesar da ocorrência de dias quentes, não se observaram temperaturas mínimas iguais ou superiores a 20 °C,

verificando-se uma diminuição gradual dos valores noturnos, particularmente durante a segunda metade do mês.

No conjunto, os dados mostram diferenças espaciais claras. Pegões registou simultaneamente a temperatura máxima mais elevada e a mínima mais baixa, apresentando, por isso, a maior amplitude térmica. O Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram amplitudes inferiores e temperaturas mínimas geralmente mais elevadas, embora as três estações tenham evidenciado uma evolução térmica semelhante, com dois períodos de temperaturas mais elevadas na primeira metade do mês e um arrefecimento significativo durante a segunda metade.

Importa ainda salientar que a temperatura média mensal, analisada isoladamente, não traduz toda a variabilidade térmica observada. Embora as médias das três EMA tenham sido relativamente próximas, entre 18,4 °C e 19,8 °C, Pegões registou máximas mais elevadas e um arrefecimento noturno substancialmente mais acentuado. Este contraste reforça a importância de analisar conjuntamente as temperaturas médias, os extremos e a amplitude térmica, particularmente durante os meses de transição sazonal, em que podem coexistir dias relativamente quentes e noites com temperaturas consideravelmente mais baixas.

Tabela 1 - Extremos de temperaturas nas EMA analisadas.

PARÂMETRO	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA		
	PEGÕES	MONTIJO	BARREIRO (LAVRADIO)
Temperatura máxima absoluta (°C)	34,5 ºC	32,5 ºC	31,0 ºC
Temperatura média mensal (°C)	18,4 ºC	19,5 ºC	19,8 ºC
Temperatura mínima absoluta (°C)	3,7 ºC	9,6 ºC	9,7 ºC
Amplitude térmica absoluta (°C)	30,8 ºC	22,9 ºC	21,3 ºC

Nota: As médias de Pegões e Barreiro (Lavradio) foram calculadas com base em 29 dias de observações, devido à indisponibilidade de dados nos dias 26 e 27 de outubro. No Montijo foram considerados os 31 dias do mês. Os extremos do Montijo correspondem aos valores observados na série de registos disponibilizada, com intervalos de 30 minutos.

4.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

Ao longo de outubro de 2026, as três EMA acompanharam uma evolução térmica semelhante, embora com diferenças relevantes entre Pegões e as áreas mais próximas do Estuário do Tejo. O mês caracterizou-se por temperaturas relativamente elevadas durante a primeira metade, seguindo-se um arrefecimento significativo a partir do dia 19 e uma recuperação gradual nos últimos dias.

Entre os dias 2 e 5 verificou-se um primeiro período de temperaturas elevadas, particularmente evidente em Pegões, onde a máxima atingiu 32,9 °C no dia 2. No Montijo registaram-se 29,7 °C no dia 3 e no Barreiro (Lavradio) 30,0 °C no dia 4. Foi também neste último dia que as três estações registaram as temperaturas médias diárias mais elevadas do mês, entre 22,8 °C e 23,3 °C.

Após uma fase de moderação térmica, mais evidente entre os dias 9 e 12, ocorreu um novo período de aquecimento entre os dias 13 e 16, durante o qual foram atingidas as temperaturas máximas mensais. No dia 14, Pegões registou 34,5 °C e o Montijo 32,5 °C, enquanto no Barreiro (Lavradio) a máxima absoluta foi alcançada no dia 16, com 31,0 °C. A proximidade temporal destes extremos evidencia a abrangência territorial do aquecimento, embora a sua intensidade tenha sido superior em Pegões.

A partir do dia 19 observou-se uma descida mais acentuada das temperaturas, particularmente evidente entre os dias 20 e 25. No dia 22, as temperaturas médias diárias desceram para 12,5 °C em Pegões, 15,5 °C no Montijo e 16,6 °C no Barreiro (Lavradio). O arrefecimento foi especialmente pronunciado durante a noite, com mínimas absolutas de 3,7 °C em Pegões e 9,6 °C no Montijo, ambas no dia 22, e de 9,7 °C no Barreiro (Lavradio), no dia 24.

Nos últimos dias verificou-se uma recuperação gradual das temperaturas máximas, que atingiram, no dia 31, 28,3 °C em Pegões, 28,0 °C no Montijo e 27,4 °C no Barreiro (Lavradio). Apesar desta subida, as temperaturas mínimas permaneceram relativamente baixas, mantendo-se um contraste significativo entre o aquecimento diurno e o arrefecimento noturno.

As diferenças espaciais tornam-se particularmente evidentes na amplitude térmica absoluta. Pegões apresentou o valor mais elevado, de 30,8 °C, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) se registaram amplitudes de 22,9 °C e 21,3 °C, respetivamente. Este comportamento é compatível com a localização

mais interior de Pegões e com a influência moderadora do Estuário do Tejo nas restantes estações. A diferenciação também se refletiu na frequência de dias com temperatura máxima igual ou superior a 30 °C: sete em Pegões, três no Barreiro (Lavradio) e dois no Montijo.

Apesar destas diferenças, as temperaturas médias do período analisado mantiveram-se relativamente próximas, entre 18,4 °C em Pegões e 19,8 °C no Barreiro (Lavradio), situando-se o Montijo nos 19,5 °C. Esta proximidade evidencia que a temperatura média, isoladamente, não traduz toda a variabilidade térmica, sendo importante considerar também os extremos e o comportamento diurno e noturno.

No conjunto, outubro apresentou uma evolução térmica comum às três EMA, marcada por dois períodos de maior aquecimento na primeira metade do mês, uma descida significativa entre os dias 19 e 25 e uma recuperação nos últimos dias. Pegões destacou-se pelos extremos mais pronunciados, enquanto o Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram amplitudes térmicas inferiores.

Comparativamente com setembro, verificou-se uma diminuição expressiva das temperaturas médias, anteriormente compreendidas entre 23,5 °C e 24,2 °C, bem como das máximas absolutas. Estas passaram de 42,4 °C para 34,5 °C em Pegões, de 40,2 °C para 32,5 °C no Montijo e de 38,9 °C para 31,0 °C no Barreiro (Lavradio). Esta evolução traduz uma alteração clara face às condições marcadamente estivais de setembro, com menor intensidade dos períodos quentes e um arrefecimento noturno mais acentuado, compatível com a progressão sazonal do outono.

5. PRECIPITAÇÃO

A precipitação é uma das principais variáveis meteorológicas e corresponde à transferência de água da atmosfera para a superfície terrestre, sob a forma líquida ou sólida. Ocorre quando as partículas de água ou gelo presentes nas nuvens crescem o suficiente para precipitar, manifestando-se principalmente sob a forma de chuva, aguaceiros, neve ou granizo.

A sua formação está associada à ascensão, arrefecimento e saturação do ar, podendo resultar de diferentes mecanismos atmosféricos, nomeadamente processos convectivos, sistemas frontais ou efeitos orográficos. A intensidade, duração e distribuição da precipitação dependem, por isso, das condições atmosféricas e podem apresentar uma elevada variabilidade no espaço e no tempo.

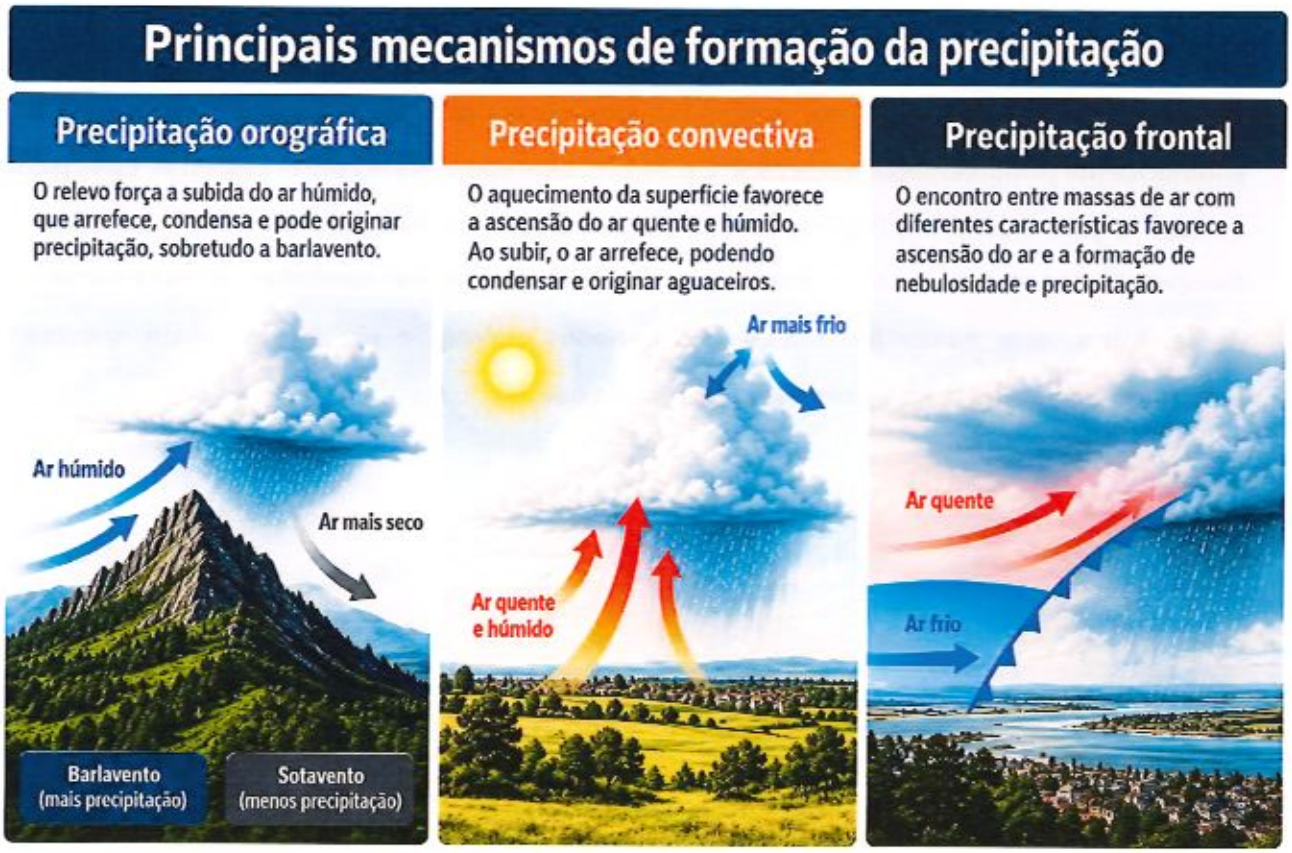

Figura 7 - Principais mecanismos de formação da precipitação: orográfica, convectiva e frontal. Imagem ilustrativa.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Em Portugal, e particularmente no contexto do clima mediterrânico, a precipitação apresenta uma marcada irregularidade sazonal e interanual, concentrando-se sobretudo nos meses de outono e inverno. Apesar de o verão ser predominantemente seco, podem ocorrer episódios pontuais de precipitação, por vezes associados a condições de instabilidade atmosférica.

Nas EMA, a precipitação é medida através de pluviómetros e expressa em milímetros (mm), correspondendo 1 mm de precipitação a 1 litro de água por metro quadrado. A análise dos acumulados diários e mensais permite acompanhar a sua distribuição temporal, identificar episódios meteorológicos relevantes e avaliar potenciais implicações no território.

A monitorização da precipitação assume particular importância na gestão do risco, uma vez que tanto a sua escassez prolongada como a ocorrência de episódios intensos podem produzir impactos significativos nos recursos hídricos, agricultura, ecossistemas e áreas urbanas. A análise de séries temporais permite ainda acompanhar alterações nos padrões de precipitação e contribuir para uma melhor compreensão da variabilidade climática e dos efeitos das alterações climáticas à escala regional e local.

Por estas razões, a precipitação constitui um parâmetro essencial para a monitorização e previsão meteorológica, gestão dos recursos hídricos, planeamento territorial e proteção civil, contribuindo para a antecipação e avaliação de situações potencialmente adversas.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

5.1. VALORES DIÁRIOS

A precipitação registada durante outubro de 2026 foi muito reduzida nas três EMA analisadas, considerando os períodos com observações disponíveis. Apesar de outubro corresponder, climatologicamente, a um mês de aumento da precipitação, os valores observados foram residuais, sem qualquer dia com acumulado igual ou superior a 1 mm. Importa, contudo, considerar a indisponibilidade de dados nos dias 26 e 27 nas estações do Barreiro (Lavradio) e Pegões, bem como a necessidade de validação dos registos pluviométricos do Montijo.

Na EMA do Montijo, os registos disponíveis indicam ausência de precipitação ao longo dos 31 dias do mês, com um acumulado de 0,0 mm. Contudo, a manutenção de valores nulos em todas as observações, incluindo as medições de intensidade e precipitação acumulada, recomenda a confirmação do funcionamento do equipamento. Assim, embora a série disponibilizada não apresente qualquer ocorrência de precipitação, este resultado deverá ser interpretado com reserva até à respetiva validação instrumental.

Na EMA do Barreiro (Lavradio) observou-se um comportamento semelhante, com precipitação nula nos 29 dias disponíveis. Não foi, portanto, identificado qualquer episódio de precipitação mensurável durante o período analisado. A ausência de observações nos dias 26 e 27 impede, contudo, determinar o acumulado efetivo da totalidade do mês.

Em Pegões verificaram-se pequenos acumulados de precipitação, distribuídos por diferentes dias do mês. O valor diário mais elevado foi de 0,7 mm, registado no dia 3, seguindo-se 0,2 mm nos dias 1 e 12 e 0,1 mm nos dias 7, 8, 13, 18, 21, 23, 28 e 29. No conjunto, a precipitação observada totalizou 1,9 mm, distribuídos por 11 dias, sem que qualquer deles tenha atingido 1 mm. Estes valores traduzem ocorrências residuais, sem expressão pluviométrica significativa.

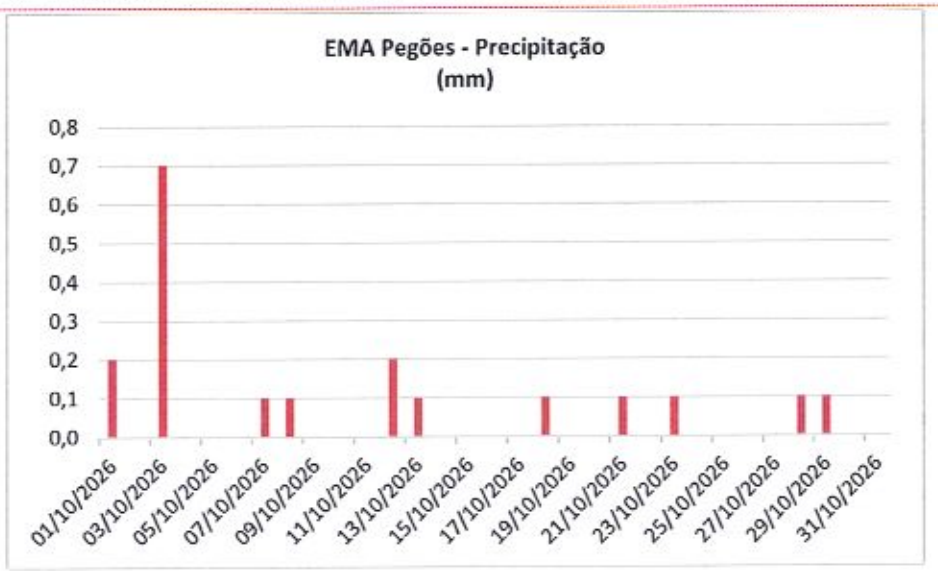

Figura 8 - Precipitação diária registada na EMA Pegões.

A leitura conjunta das três estações evidencia valores de precipitação muito reduzidos nos períodos observados. Pegões foi a única estação a apresentar acumulados positivos, embora de pequena magnitude, enquanto o Barreiro (Lavradio) e o Montijo apresentaram valores nulos. Esta diferenciação deve, contudo, ser interpretada com prudência, atendendo às limitações dos registos disponíveis e à necessidade de confirmar a fiabilidade da medição no Montijo.

Comparativamente com setembro, quando os acumulados registados foram de 0,6 mm no Montijo e no Barreiro (Lavradio) e de 0,8 mm em Pegões, outubro apresentou um aumento dos valores observados nesta última estação, embora sem significado pluviométrico relevante. Nas restantes estações não se verificaram acumulados positivos nos dias disponíveis.

No conjunto, os registos analisados revelam uma precipitação muito reduzida face ao padrão climatológico habitual de outubro, mês em que se verifica, geralmente, um aumento da frequência e intensidade da precipitação. Contudo, a ausência de observações em dois dias e as reservas quanto à fiabilidade dos dados do Montijo não permitem caracterizar de forma definitiva a precipitação ocorrida durante todo o mês, sendo necessária a recuperação ou validação desses registos para uma avaliação mais completa.

Tabela 2 - Extremos de precipitação nos EMA analisados.

PARÂMETRO	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA		
	PEGÕES	MONTIJO	BARREIRO (LAVRADIO)
Maior acumulado diário (mm)	0,7 mm	0 mm	0 mm
Precipitação total (mm)	1,9 mm	0 mm	0 mm
Dias com precipitação > 0 mm	11	0	0
Dias com precipitação ≥ 1 mm	0	0	0
Dias sem precipitação	18	31	29

Nota: Os acumulados de Pegões e Barreiro (Lavradio) correspondem a 29 dias de observações, devido à indisponibilidade de dados nos dias 26 e 27 de outubro. Os valores do Montijo, assinalados com asterisco, correspondem aos registos disponibilizados, carecendo de confirmação quanto à fiabilidade da medição pluviométrica.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

5.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A distribuição da precipitação ao longo de outubro de 2026 foi marcada por acumulados muito reduzidos nas três EMA analisadas, sem qualquer dia com precipitação igual ou superior a 1 mm nos períodos com observações disponíveis. Este comportamento contrasta com o padrão climatológico habitual de outubro, caracterizado por um aumento da frequência e intensidade da precipitação relativamente aos meses de verão.

No Montijo e no Barreiro (Lavradio), os registos disponíveis apresentaram valores nulos de precipitação. No Montijo, esta situação verificou-se ao longo dos 31 dias do mês, embora a ausência contínua de valores mensuráveis justifique a confirmação da fiabilidade do equipamento. No Barreiro (Lavradio), não foi registada precipitação nos 29 dias disponíveis, permanecendo sem informação os dias 26 e 27.

Em Pegões, a distribuição temporal foi ligeiramente diferente, tendo sido registadas pequenas quantidades de precipitação em vários momentos do mês. O maior acumulado diário ocorreu no dia 3, com 0,7 mm, seguindo-se 0,2 mm nos dias 1 e 12 e 0,1 mm em oito outros dias. No conjunto, a precipitação observada totalizou 1,9 mm, distribuídos por 11 dias, sem que qualquer deles tenha atingido 1 mm. Estes registos ocorreram de forma dispersa, não permitindo identificar um período de precipitação com expressão significativa.

Do ponto de vista espacial, Pegões foi a única estação a apresentar acumulados positivos, embora de magnitude residual. No Montijo e no Barreiro (Lavradio), os valores disponibilizados foram nulos, não sendo, contudo, possível concluir que esta diferença traduza uma distribuição territorial efetiva da precipitação, atendendo às limitações dos registos. A ausência de acumulados significativos nas estações analisadas sugere uma reduzida expressão pluviométrica durante os períodos observados, mas não permite excluir a ocorrência de precipitação localizada ou nos dias sem dados.

Comparativamente com setembro, quando os acumulados foram de 0,8 mm em Pegões e 0,6 mm no Montijo e no Barreiro (Lavradio), outubro apresentou um ligeiro aumento da precipitação observada em Pegões, embora os valores continuassem muito reduzidos. Nas restantes estações, os registos disponíveis não evidenciaram precipitação mensurável. Esta evolução não corresponde ao aumento

sazonal da precipitação normalmente associado ao mês de outubro, embora as limitações dos dados impeçam uma avaliação definitiva para todo o território.

No conjunto, outubro apresentou uma reduzida expressão pluviométrica nos períodos analisados, com pequenos acumulados dispersos em Pegões e ausência de valores positivos nas restantes estações. Apesar deste comportamento, a indisponibilidade de observações nos dias 26 e 27 em Pegões e no Barreiro (Lavradio), associada à necessidade de validação dos registos do Montijo, recomenda prudência na caracterização da distribuição espaciotemporal da precipitação. A confirmação destes dados será importante para avaliar com maior rigor as condições meteorológicas do mês e a sua representatividade territorial.

6. HUMIDADE RELATIVA

A humidade relativa é uma das principais variáveis utilizadas na caracterização do estado higrométrico da atmosfera. Expressa em percentagem (%), indica quão próximo o ar se encontra da saturação em vapor de água para uma determinada temperatura. Por esse motivo, encontra-se fortemente dependente da temperatura e pode variar significativamente ao longo do dia, mesmo sem alterações relevantes na quantidade efetiva de vapor de água presente na atmosfera.

Esta relação ajuda a explicar o comportamento diário da humidade relativa. Em condições semelhantes de teor de vapor de água, o aumento da temperatura tende a reduzir a humidade relativa, enquanto o arrefecimento tende a aumentá-la. Valores próximos de 100% indicam condições próximas da saturação, favorecendo processos de condensação e a formação de fenómenos como nevoeiro, orvalho ou nuvens, desde que estejam reunidas as restantes condições necessárias.

A humidade relativa está também relacionada com os processos de evaporação e evapotranspiração e constitui uma variável importante na interpretação das condições meteorológicas. Valores baixos, sobretudo quando associados a temperaturas elevadas e vento, favorecem a perda de água do solo e da vegetação e a secagem dos combustíveis vegetais, assumindo particular relevância na avaliação das condições associadas ao perigo de incêndio rural.

Importa, contudo, distinguir humidade relativa de quantidade efetiva de vapor de água na atmosfera. Uma humidade relativa elevada não significa necessariamente que exista mais vapor de água no ar, mas sim que este se encontra mais próximo da saturação à temperatura observada. Esta distinção é particularmente importante na interpretação dos ciclos diários e na comparação entre períodos com temperaturas diferentes.

A humidade relativa influencia ainda a perceção térmica e o conforto humano. Em situações de temperatura elevada, valores elevados de humidade dificultam a evaporação do suor e podem agravar o stress térmico. Por outro lado, condições de humidade muito baixa favorecem a evaporação e podem contribuir para uma maior secura do ambiente.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A sua monitorização constitui, assim, um elemento relevante para a observação e previsão meteorológica, avaliação do conforto térmico, acompanhamento das condições de secura e gestão do risco de incêndio rural, contribuindo para uma melhor compreensão das condições atmosféricas e das suas potenciais implicações no território.



Figura 9 - Representação esquemática da variação da humidade relativa em função da temperatura e principais implicações associadas.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

6.1. VALORES DIÁRIOS

A humidade relativa registada durante outubro de 2026 apresentou oscilações significativas ao longo do mês, tanto à escala diária como entre as três Estações Meteorológicas Automáticas (EMA). As médias do período analisado variaram entre 67,5% no Barreiro (Lavradio) e 82,6% em Pegões, situando-se o Montijo nos 70,0%. Comparativamente com setembro, verificou-se um aumento da humidade relativa média nas três estações, acompanhando a evolução sazonal das condições atmosféricas.

Na EMA do Montijo, as médias diárias variaram entre 53,1%, no dia 9, e 86,4%, no dia 26, evidenciando uma amplitude assinalável ao longo do mês. Considerando os valores extremos registados, a humidade relativa oscilou entre um mínimo de 27%, observado no dia 10, e um máximo de 95%, atingido nos dias 26 e 28. Os valores mais baixos ocorreram sobretudo durante períodos de temperaturas elevadas, enquanto os mais altos se concentraram na última semana, num contexto de temperaturas mais moderadas.

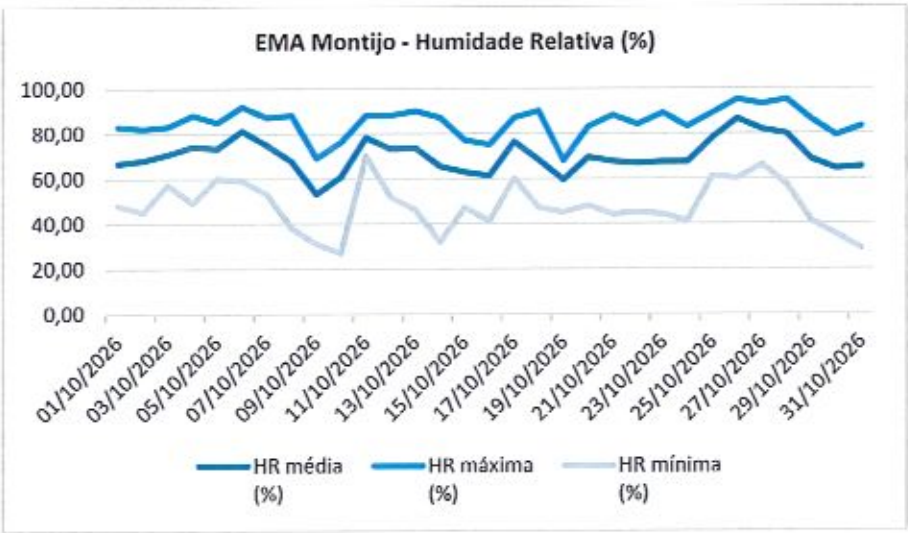

Figura 10 - Humidade Relativa média diária na EMA Montijo (%).

No Barreiro (Lavradio), registou-se a média mais baixa das três estações, aproximadamente 67,5%. As médias diárias variaram entre um mínimo de 51%, no dia 9, e um máximo de 80%, no dia 28. A humidade relativa mínima absoluta foi de 27%, no dia 10, enquanto a máxima atingiu 97%, no dia 28. Tal como no Montijo, verificaram-se

valores mais reduzidos durante alguns dos períodos de maior aquecimento, seguindo-se uma recuperação da humidade relativa, particularmente evidente entre os dias 25 e 28.

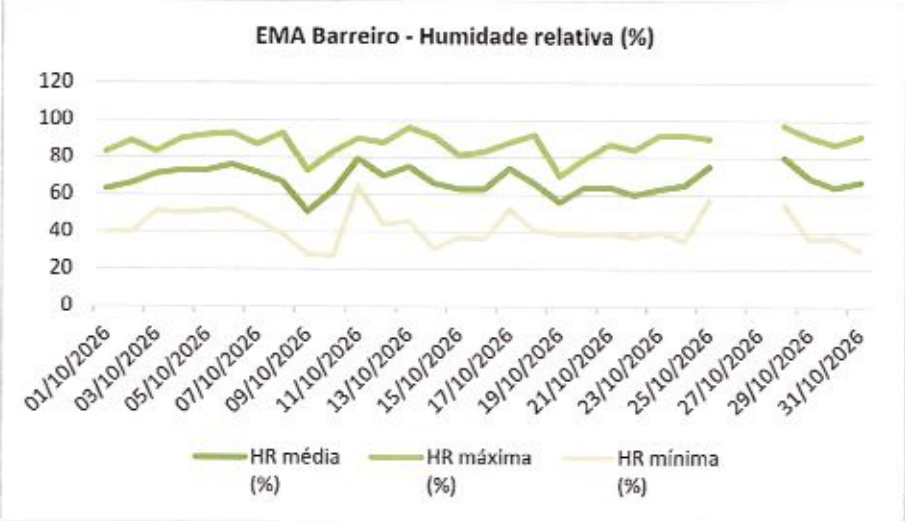

Figura 11 - Humidade Relativa média diária na EMA Barreiro (%).

Pegões apresentou a humidade relativa média mais elevada, aproximadamente 82,6%, mantendo uma diferenciação significativa relativamente às restantes estações. As médias diárias oscilaram entre 58%, no dia 9, e 98%, no dia 11, enquanto os extremos absolutos variaram entre 37%, no dia 10, e 100%, valor atingido em numerosos dias. Apesar da elevada média mensal, observaram-se oscilações importantes, com diminuição da humidade relativa durante os períodos de maior aquecimento e recuperação nas horas noturnas e de menor temperatura.

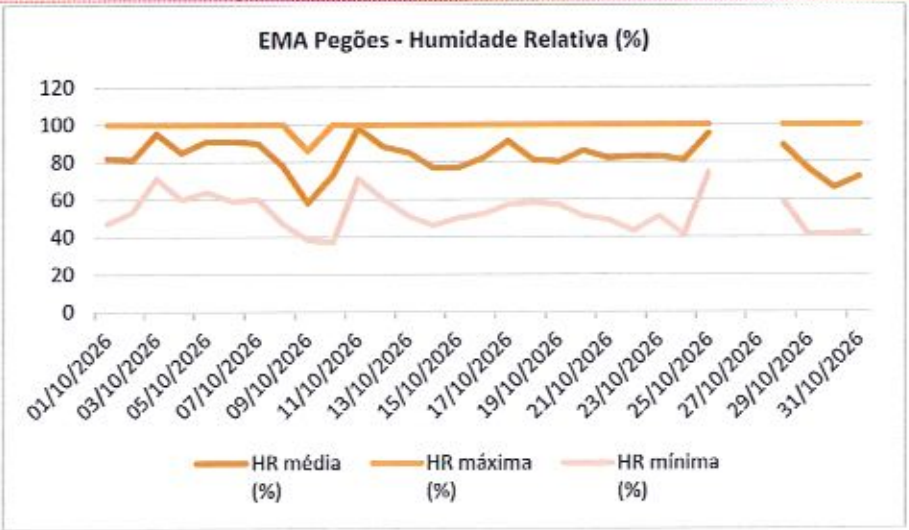

Figura 12 - Humidade Relativa média diária na EMA Pegões (%).

A evolução temporal apresentou algumas características comuns às três EMA, destacando-se o dia 9 como aquele em que foram registadas as menores médias diárias, entre 51% e 58%. Nos dias seguintes verificou-se uma recuperação da humidade relativa, particularmente expressiva em Pegões, onde a média diária atingiu 98% no dia 11. Durante a última semana observaram-se novos aumentos no Montijo e no Barreiro (Lavradio), embora sem uma evolução continuamente crescente até ao final do mês.

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

PARÂMETRO	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA		
	PEGÕES	MONTIJO	BARREIRO (LAVRADIO)
Humidade relativa máxima (%)	100 %	95 %	97 %
Humidade relativa mínima (%)	37 %	27 %	27 %
Humidade relativa média (%)	82,6 %	70 %	67,5 %

Nota: Os valores médios de Pegões e Barreiro (Lavradio) consideram 29 dias de observações, devido à indisponibilidade de dados nos dias 26 e 27 de outubro. No Montijo foram considerados os 31 dias do mês, com base em registos de 30 minutos.

No conjunto, os registos evidenciam diferenças entre as três estações, destacando-se Pegões pela maior humidade relativa média e pela frequência de valores próximos da saturação. O Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram médias inferiores e um comportamento relativamente semelhante, embora

com oscilações diárias relevantes. Comparativamente com setembro, as médias aumentaram 3,8 pontos percentuais em Pegões, 6,4 no Montijo e 6,3 no Barreiro (Lavradio), refletindo uma maior presença de condições de humidade relativa elevada, particularmente durante determinados períodos da segunda metade de outubro.

6.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A evolução da humidade relativa durante outubro de 2026 apresentou oscilações significativas nas três Estações Meteorológicas Automáticas (EMA), acompanhando, de forma geral, as diferentes fases de aquecimento e arrefecimento. Apesar de um comportamento temporal semelhante, observaram-se diferenças relevantes entre as estações, destacando-se Pegões pelos valores médios mais elevados e pela frequência de condições próximas da saturação.

Durante os primeiros dias do mês, a humidade relativa apresentou variações associadas às temperaturas relativamente elevadas. Esta relação tornou-se particularmente evidente entre os dias 8 e 10, período em que as três EMA registaram alguns dos valores mais baixos do mês. No dia 9, as médias diárias desceram para 53,1% no Montijo, 51% no Barreiro (Lavradio) e 58% em Pegões, constituindo os mínimos das respetivas médias diárias. No dia 10, a humidade relativa mínima atingiu 27% no Montijo e no Barreiro (Lavradio) e 37% em Pegões.

Nos dias seguintes verificou-se uma recuperação da humidade relativa, particularmente evidente em Pegões, onde a média diária atingiu 98% no dia 11. Contudo, entre os dias 13 e 16, coincidindo com um novo período de temperaturas elevadas, observaram-se novas reduções da humidade relativa durante as horas de maior aquecimento. Esta alternância evidencia a relação entre a evolução térmica e a humidade relativa, embora esta última dependa também da quantidade de vapor de água presente na atmosfera.

Pegões apresentou um comportamento distinto das restantes estações, com uma humidade relativa média de aproximadamente 82,6%, superior aos 70,0% registados no Montijo e aos 67,5% no Barreiro (Lavradio). A estação atingiu ainda valores máximos de 100% em numerosos dias, refletindo condições de elevada humidade relativa, particularmente durante a noite e o início da manhã. Este comportamento é compatível com o arrefecimento noturno mais acentuado observado em Pegões, que favorece o aumento da humidade relativa à medida que a temperatura se aproxima do ponto de orvalho, sem implicar necessariamente um aumento da quantidade absoluta de vapor de água.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Durante a segunda metade de outubro, a descida das temperaturas foi acompanhada por oscilações da humidade relativa, com períodos de recuperação mais expressivos na última semana. No Montijo, a média diária atingiu 86,4% no dia 26, enquanto no Barreiro (Lavradio) alcançou 80% no dia 28. Em ambas as estações, os valores máximos absolutos, de 95% no Montijo e 97% no Barreiro (Lavradio), foram igualmente observados durante este período. Contudo, esta evolução não foi contínua, tendo-se verificado uma nova diminuição das médias diárias nos últimos dias do mês.

Do ponto de vista espacial, Pegões destacou-se pela humidade relativa média mais elevada, apesar da sua localização mais interior e da menor influência direta do Estuário do Tejo. Este comportamento demonstra que a distribuição da humidade relativa não depende exclusivamente da proximidade às massas de água, sendo também condicionada pela temperatura, circulação atmosférica e características locais. O maior arrefecimento noturno observado em Pegões constitui um fator compatível com a frequência de valores elevados de humidade relativa, enquanto o Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram médias inferiores e oscilações menos pronunciadas.

Comparativamente com setembro, verificou-se um aumento da humidade relativa média nas três estações, de 78,8% para 82,6% em Pegões, de 63,6% para 70,0% no Montijo e de 61,2% para 67,5% no Barreiro (Lavradio). Esta evolução, acompanhada pela diminuição das temperaturas médias, é compatível com a transição sazonal para condições atmosféricas mais frescas, embora não tenha correspondido a um aumento significativo da precipitação observada.

No conjunto, outubro caracterizou-se por uma variabilidade temporal significativa da humidade relativa, com valores mais baixos durante alguns dos períodos de maior aquecimento e recuperações expressivas em determinados momentos da segunda metade do mês. Pegões manteve a humidade relativa média mais elevada e uma maior frequência de valores próximos da saturação, enquanto o Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram médias inferiores e um comportamento relativamente semelhante. Estas diferenças reforçam a importância da análise conjunta da temperatura e da humidade relativa na caracterização das condições meteorológicas locais.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

7. VENTO

O vento constitui uma das principais variáveis da dinâmica atmosférica e corresponde ao movimento do ar relativamente à superfície terrestre. A sua formação está essencialmente associada a diferenças de pressão atmosférica, sendo a direção e a velocidade do escoamento influenciadas pela rotação da Terra, pelo atrito com a superfície e pelas características do relevo.

Na observação meteorológica, o vento é caracterizado principalmente pela direção e velocidade. A direção indica a proveniência do vento — um vento de norte sopra de norte para sul — enquanto a velocidade pode ser expressa em metros por segundo (m/s), quilómetros por hora (km/h) ou nós. Nas EMA, estas variáveis são normalmente obtidas através de sensores de velocidade e direção do vento.

Importa também distinguir o vento médio das rajadas. A velocidade média traduz o comportamento do vento durante um determinado intervalo de tempo, enquanto a rajada corresponde a um aumento de curta duração da velocidade. Esta distinção é particularmente relevante na avaliação de situações meteorológicas adversas, uma vez que as rajadas podem atingir valores consideravelmente superiores ao vento médio e provocar impactos mesmo quando este permanece moderado.

O vento desempenha um papel importante na circulação atmosférica e no transporte de calor, humidade e massas de ar, influenciando a evolução das condições meteorológicas. Intervém igualmente na dispersão de poluentes, na evapotranspiração e no conforto térmico, além de condicionar diversas atividades humanas.

No âmbito da proteção civil, a sua monitorização assume especial importância. Ventos fortes e, sobretudo, rajadas intensas podem provocar queda de árvores e estruturas, projeção de objetos, condicionamentos à circulação e danos em infraestruturas. Em contexto de incêndio rural, o vento influencia ainda a velocidade e direção de propagação do fogo e pode contribuir para alterações rápidas do seu comportamento.

A direção do vento pode ser representada através dos pontos cardeais e intercardeais, permitindo identificar os rumos predominantes e acompanhar alterações da circulação ao longo do tempo. A análise

conjunta da direção, velocidade média e rajada máxima permite, assim, caracterizar de forma mais completa o regime de vento observado e identificar períodos potencialmente relevantes para a gestão do risco.



Figura 13- Principais características do vento e respetiva relevância meteorológica e para a proteção civil. Imagem ilustrativa.

7.1. VALORES DIÁRIOS

Para efeitos da presente análise, importa distinguir a velocidade média do vento da velocidade máxima registada, uma vez que estes parâmetros representam características diferentes do escoamento atmosférico. A velocidade média traduz a intensidade do vento ao longo de um determinado período, enquanto os valores máximos permitem identificar momentos de maior intensidade. A análise conjunta destes parâmetros contribui para uma caracterização mais completa do regime de vento observado.

Durante outubro de 2026, o vento apresentou uma intensidade geralmente reduzida a moderada, embora com alguns períodos de reforço. A evolução não foi uniforme ao longo do mês, destacando-se valores mais elevados nos primeiros dias e, sobretudo, entre os dias 17 e 23. O dia 18 assumiu particular relevância, com as velocidades máximas mensais registadas no Montijo e no Barreiro (Lavradio), enquanto em Pegões o máximo ocorreu no dia 6.

Na EMA do Montijo, a velocidade média diária manteve-se geralmente abaixo dos 8 km/h, embora com alguns períodos de maior intensidade. No dia 1 registou-se uma velocidade média de 7,7 km/h e uma máxima de 32,2 km/h, de norte-nordeste (NNE). O reforço mais significativo ocorreu no dia 18, quando a velocidade média diária atingiu 9,1 km/h, a mais elevada do mês, e a velocidade máxima alcançou 35,4 km/h, de nordeste (NE). Nos dias 21 e 23 observaram-se igualmente velocidades máximas de 32,2 km/h.

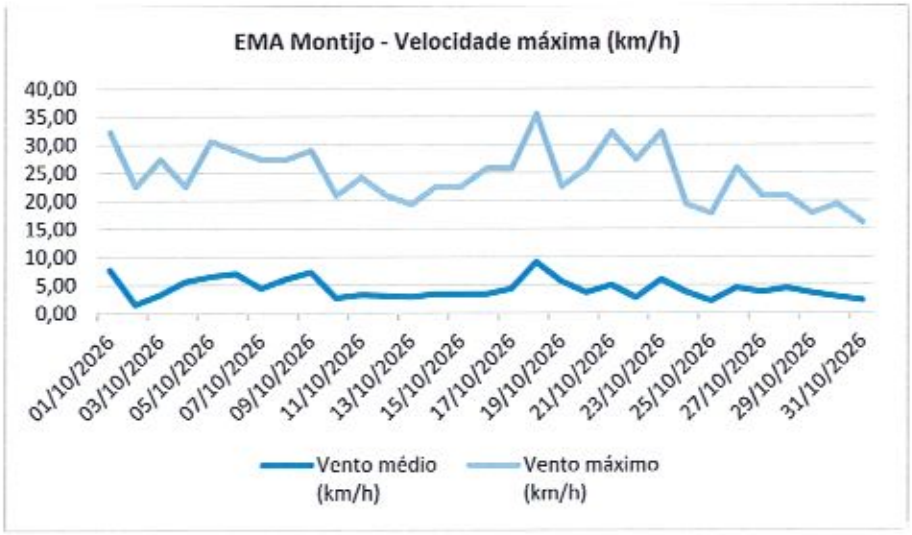

Figura 14 - Velocidade máxima diária (km/h) na EMA Montijo.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Na EMA do Barreiro (Lavradio), observaram-se vários períodos de reforço do vento, com maior expressão durante a segunda metade do mês. O valor máximo mensal ocorreu no dia 18 de outubro, atingindo 42,1 km/h, de norte (N), acompanhado por uma velocidade média diária de 15,1 km/h. Nos primeiros dias do mês registaram-se igualmente valores relevantes, destacando-se o dia 1, com uma velocidade máxima de 37,1 km/h, e os dias 7 e 8, ambos com 34,6 km/h.

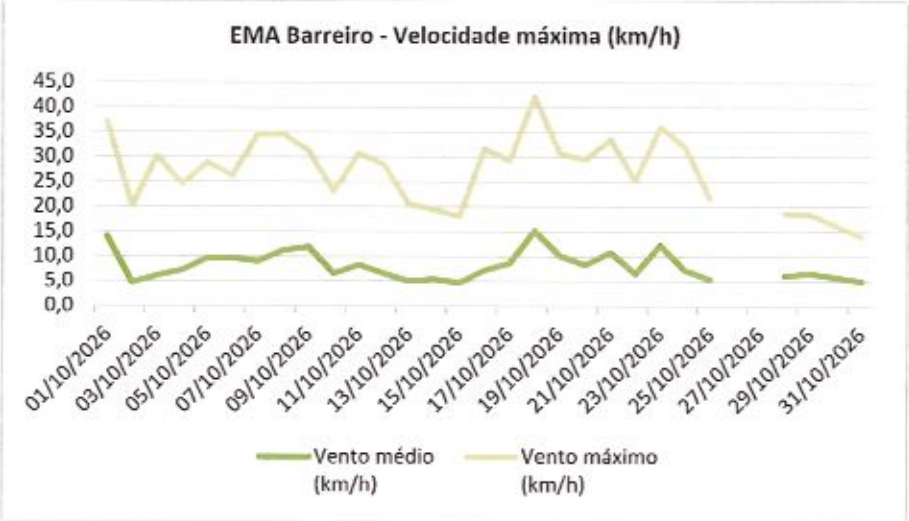

Figura 15 - Velocidade máxima diária (km/h) na EMA Barreiro.

Na EMA de Pegões, a velocidade máxima mensal foi de 33,1 km/h, registada no dia 6 de outubro, de noroeste (NO). Embora tenham ocorrido outros períodos de reforço, a intensidade máxima observada foi inferior à registada nas restantes estações, particularmente no Barreiro (Lavradio). No dia 18, quando o Montijo e o Barreiro atingiram os respetivos máximos mensais, Pegões registou 28,4 km/h, de norte (N).

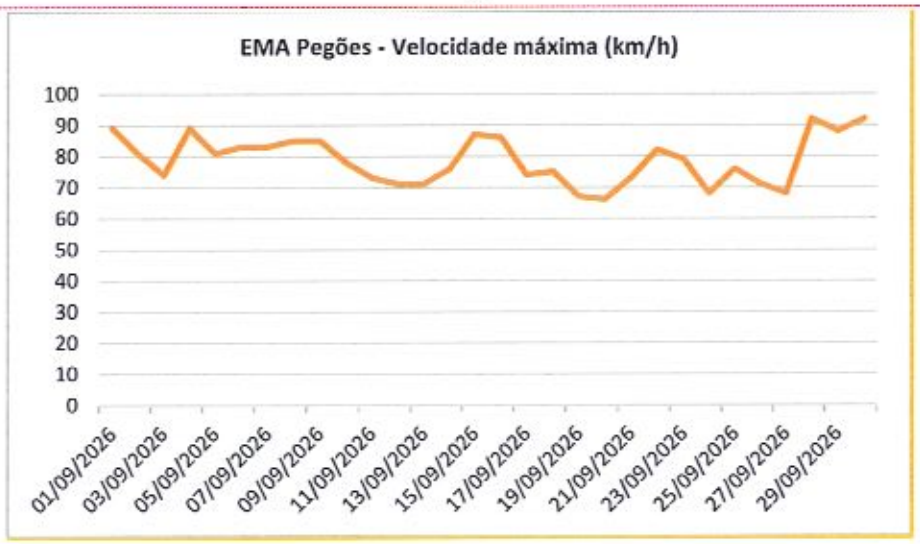

Figura 16 - Velocidade máxima diária (km/h) na EMA Pegões.

As velocidades máximas mensais não ocorreram simultaneamente nas três estações. No Montijo e no Barreiro (Lavradio), os valores mais elevados foram registados no dia 18 de outubro, associados à circulação de nordeste e norte, respetivamente. Em Pegões, o máximo ocorreu no dia 6, de noroeste. Esta diferença evidencia uma distribuição temporal e espacial distinta dos períodos de maior intensidade do vento, embora se tenha observado uma contribuição importante dos quadrantes norte e noroeste ao longo do mês.

No conjunto, o Barreiro (Lavradio) apresentou a velocidade máxima mais elevada, com 42,1 km/h, seguindo-se o Montijo, com 35,4 km/h, e Pegões, com 33,1 km/h. O Barreiro registou também a velocidade média mais elevada, com 8,1 km/h, face aos 5,9 km/h em Pegões e 4,3 km/h no Montijo. Estes valores evidenciam diferenças na intensidade do vento entre as três EMA, sem constituírem, por si só, evidência de um episódio meteorológico excecional.

Tabela 4 - Extremos de vento nas EMA analisadas.

PARÂMETRO	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA		
	PEGÕES	MONTIJO	BARREIRO (LAVRADIO)
Velocidade máxima (km/h)	33,1	35,4	42,1
Dia da velocidade máxima registada	6	18	18
Direção da velocidade máxima	Noroeste (NO)	Nordeste (NE)	Norte (N)
Velocidade média do período (km/h)	5,9	4,3	8,1

Nota: Os dados de Pegões e Barreiro (Lavradio) correspondem a 29 dias de observações, devido à indisponibilidade dos dias 26 e 27 de outubro. No Montijo foram considerados os 31 dias do mês. Os valores máximos disponibilizados não foram automaticamente classificados como rajadas, uma vez que não está confirmada a equivalência dos parâmetros e dos respetivos intervalos de medição nas três estações.

7.2. ANÁLISE ESPACIOTEMPORAL

A análise espaciotemporal do vento durante outubro de 2026 evidencia um regime variável ao longo do mês, tanto na intensidade como na direção. Predominaram ventos dos quadrantes norte, nordeste e noroeste, embora com alterações pontuais da circulação. Os principais reforços ocorreram nos primeiros dias e, sobretudo, entre os dias 18 e 23, destacando-se o dia 18, quando o Montijo e o Barreiro (Lavradio) registaram as respetivas velocidades máximas mensais.

Durante a primeira quinzena, o vento apresentou geralmente intensidade reduzida a moderada, com predomínio da circulação dos quadrantes setentrionais, intercalada com períodos de vento de oeste e sudoeste. Nos primeiros dias observaram-se alguns reforços, nomeadamente no dia 1, quando as velocidades máximas atingiram 37,1 km/h no Barreiro (Lavradio), 32,2 km/h no Montijo e 31,7 km/h em Pegões. Nesta última estação, o máximo mensal ocorreu no dia 6, com 33,1 km/h, de noroeste (NO), enquanto no Barreiro (Lavradio) se registaram 26,3 km/h e no Montijo 29,0 km/h, evidenciando diferenças na intensidade do vento entre as três localizações.

Entre os dias 7 e 12 manteve-se uma circulação predominantemente de norte e noroeste, com oscilações na intensidade. No Barreiro (Lavradio) destacaram-se os dias 7 e 8, ambos com velocidades máximas de 34,6 km/h, enquanto em Pegões e no Montijo os valores foram geralmente inferiores. Seguiu-se uma fase de maior moderação, particularmente evidente entre os dias 13 e 15, quando as velocidades máximas permaneceram abaixo dos 25 km/h nas três estações.

O reforço mais significativo ocorreu no dia 18, com maior expressão nas duas estações próximas do estuário. No Montijo, a velocidade média diária atingiu 9,1 km/h e a máxima 35,4 km/h, de nordeste (NE). No Barreiro (Lavradio), registou-se uma velocidade média de 15,1 km/h e uma máxima de 42,1 km/h, de norte (N), correspondendo aos valores mais elevados do mês nesta estação. Em Pegões, a velocidade máxima atingiu 28,4 km/h, igualmente de norte, confirmando um reforço com expressão territorial, embora de intensidade inferior à observada nas restantes EMA.

Nos dias seguintes, o vento manteve alguma variabilidade, com novos reforços entre os dias 21 e 23. Neste último dia, as velocidades máximas atingiram 36,0 km/h no Barreiro (Lavradio), 32,2 km/h no

Montijo e 32,0 km/h em Pegões. As direções associadas aos valores máximos mantiveram-se predominantemente dos quadrantes norte e nordeste, distinguindo este período do episódio de finais de setembro, marcado por circulação de sul e sudoeste.

Na última semana de outubro verificou-se uma diminuição generalizada da intensidade do vento, particularmente evidente a partir do dia 28. No dia 31, as velocidades máximas foram de 16,1 km/h no Montijo, 14,0 km/h no Barreiro (Lavradio) e 19,1 km/h em Pegões. No Montijo observou-se ainda uma alteração temporária da circulação para oeste e sudoeste nos dias 26 e 27, não sendo possível avaliar a sua expressão nas restantes estações devido à indisponibilidade de dados nesse período.

Do ponto de vista espacial, o Barreiro (Lavradio) apresentou as velocidades mais elevadas, com uma média de 8,1 km/h e um máximo de 42,1 km/h. Pegões registou uma velocidade média de 5,9 km/h e um máximo de 33,1 km/h, enquanto no Montijo estes valores foram de 4,3 km/h e 35,4 km/h, respetivamente. Estas diferenças são compatíveis com a influência das condições locais de exposição, rugosidade da superfície, ocupação do território e proximidade ao Estuário do Tejo, embora não possam ser atribuídas exclusivamente a qualquer destes fatores.

Comparativamente com setembro, outubro apresentou uma redução das velocidades máximas nas três EMA. No Montijo, o valor diminuiu de 56,3 km/h para 35,4 km/h, no Barreiro (Lavradio) de 51,1 km/h para 42,1 km/h e em Pegões de 46,1 km/h para 33,1 km/h. Ao contrário de setembro, quando as três estações registaram os máximos mensais simultaneamente no dia 29, outubro apresentou uma distribuição temporal menos uniforme, embora com reforços coincidentes em determinados períodos.

No conjunto, outubro caracterizou-se por um regime de vento geralmente reduzido a moderado, com predomínio dos quadrantes norte, nordeste e noroeste e reforços pontuais durante o mês. Destacaram-se o episódio de 6 de outubro em Pegões e, sobretudo, o reforço de 18 de outubro no Montijo e no Barreiro (Lavradio), seguindo-se novos aumentos de intensidade entre os dias 21 e 23. A evolução observada evidencia a importância da análise conjunta da direção e da velocidade do vento para identificar diferenças temporais e espaciais entre as estações meteorológicas.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

DIREÇÃO ASSOCIADA À VELOCIDADE MÁXIMA DIÁRIA

OUTUBRO DE 2026 | Frequência dos oito rumos nas três EMA



Método: rumo associado ao valor máximo diário do vento; agregação em oito setores (NNE→NE, ENE→E, NNO→NO).
Fonte: EMA do Montijo (AML), 31 dias; EMA do Barreiro/Lavradio e de Pegões (IPMA), 29 dias.
Sem observações nos dias 26 e 27 nas estações IPMA. A direção da velocidade máxima não é a direção predominante do vento.

Figura 17 - Distribuição da frequência da direção associada à rajada máxima diária nas EMA do Montijo, Barreiro (Lavradio) e Pegões, durante outubro de 2026.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

8. ÍNDICE ULTRAVIOLETA

A radiação ultravioleta (UV) constitui uma componente da radiação solar com particular relevância para a saúde humana. A exposição excessiva pode provocar efeitos adversos, sobretudo na pele e nos olhos. O Índice Ultravioleta (IUV) indica a intensidade desta radiação à superfície e o risco associado à exposição solar, apoiando a adoção de medidas de proteção. A sua intensidade depende de fatores como a elevação do Sol, a concentração de ozono, a nebulosidade, a presença de aerossóis e as características da superfície.

Importa salientar que o IUV não acompanha necessariamente a temperatura do ar. Um dia mais fresco pode apresentar níveis de radiação UV que justificam proteção, pelo que a sensação térmica não constitui uma referência adequada para avaliar o risco da exposição solar.

Durante outubro de 2026, o IUV apresentou um valor de 5 até ao dia 27, descendo para 4 a partir do dia 28. Ambos os valores correspondem à categoria Moderado, pelo que a diminuição no final do mês não representou uma mudança de categoria.

PARÂMETRO	VALOR
IUV máximo	5
IUV mínimo	4
Categoria predominante no início do mês	5 - Moderado
Categoria predominante no final do mês	4 - Moderado
Tendência mensal	Estável praticamente todo o mês, com descida na parte final

Esta evolução é coerente com a redução sazonal da radiação ultravioleta durante o outono, associada à menor elevação do Sol. As condições atmosféricas também influenciam os valores diários, podendo acentuar ou atenuar esse comportamento. A nebulosidade e a concentração de ozono são

particularmente relevantes, embora os dados de IUV, por si só, não permitam quantificar o contributo de cada fator.



Figura 18 - Comportamento do Índice Ultravioleta no mês de outubro de 2026.

9. CONFORTO TÉRMICO

O UTCI (Universal Thermal Climate Index) é um índice biometeorológico utilizado para avaliar a resposta térmica do organismo às condições atmosféricas. O seu cálculo considera a temperatura do ar, a velocidade do vento, a humidade e a temperatura radiante média, permitindo representar de forma integrada o efeito do ambiente térmico sobre o corpo humano.

Os dados disponíveis para outubro de 2026 não incluem valores de UTCI diretamente calculados nem todos os parâmetros necessários à sua determinação. A análise assume, por isso, um caráter qualitativo, baseado sobretudo na evolução conjunta da temperatura, humidade relativa e vento. As referências a maior ou menor desconforto térmico não correspondem, assim, às classes formais de UTCI.

Outubro apresentou condições favoráveis à ocorrência de desconforto térmico associado ao calor durante determinados períodos da primeira metade do mês, embora com menor intensidade e persistência do que em setembro. As temperaturas máximas atingiram ou ultrapassaram 25 °C em 23 dias em Pegões, 21 no Barreiro (Lavradio) e 19 no Montijo. O limiar dos 30 °C foi alcançado em sete dias em Pegões, três no Barreiro (Lavradio) e dois no Montijo. O período mais quente ocorreu entre os dias 13 e 16, destacando-se as máximas de 34,5 °C em Pegões, 32,5 °C no Montijo e 31,0 °C no Barreiro (Lavradio). Estas condições favoreceram um aumento temporário do potencial de desconforto térmico durante as horas de maior aquecimento.

Pegões apresentou o comportamento térmico mais contrastado. Apesar de registar as temperaturas máximas mais elevadas, apresentou igualmente as mínimas mais baixas, que desceram até 3,7 °C no dia 22. A amplitude térmica absoluta de 30,8 °C evidencia um arrefecimento noturno mais acentuado, permitindo uma redução significativa da exposição ao calor durante a noite. Contudo, nos períodos mais frescos da segunda metade do mês, este arrefecimento poderá também ter contribuído para condições de desconforto associado ao frio, particularmente durante a madrugada e o início da manhã.

No Montijo e no Barreiro (Lavradio), as amplitudes térmicas foram inferiores, respetivamente 22,9 °C e 21,3 °C, mantendo-se as temperaturas mínimas geralmente mais elevadas do que em Pegões. Ainda assim, nenhuma das três EMA registou dias com temperatura mínima igual ou superior a 20 °C,

contrastando com setembro, quando ocorreram cinco dias nessas condições no Montijo e quatro no Barreiro (Lavradio). Esta evolução evidencia uma maior capacidade de arrefecimento noturno durante outubro e uma redução da persistência das condições térmicas associadas ao calor.

A humidade relativa introduziu igualmente diferenças importantes na resposta térmica. Durante alguns períodos de maior aquecimento, particularmente entre os dias 8 e 10 e entre 13 e 16, observaram-se reduções dos valores de humidade relativa, sendo registados mínimos de 27% no Montijo e no Barreiro (Lavradio) e de 37% em Pegões. Apesar de uma menor humidade relativa poder favorecer a evaporação do suor, temperaturas elevadas continuam a representar condições potencialmente desfavoráveis ao conforto térmico. Em contrapartida, Pegões apresentou uma humidade relativa média superior à das restantes estações, atingindo frequentemente valores próximos da saturação, sobretudo durante os períodos de menor temperatura.

Nos primeiros dias do mês, particularmente entre 2 e 5 de outubro, verificaram-se temperaturas relativamente elevadas, com máximas superiores a 30 °C em determinados dias. Seguiu-se uma fase de maior variabilidade e moderação térmica, particularmente evidente entre os dias 9 e 12, durante a qual as temperaturas máximas diminuíram nas três estações, proporcionando condições globalmente menos exigentes do ponto de vista térmico.

Entre os dias 13 e 16 ocorreu um novo período de aquecimento, durante o qual foram atingidas as temperaturas máximas mensais. O aumento foi particularmente expressivo em Pegões, onde se registaram 34,5 °C no dia 14, enquanto no Montijo se atingiram 32,5 °C no mesmo dia e no Barreiro (Lavradio) 31,0 °C no dia 16. Este período correspondeu ao maior potencial de desconforto térmico diurno de outubro, sobretudo em situações de exposição solar direta e durante atividades físicas realizadas ao ar livre.

A partir do dia 19 verificou-se uma descida significativa das temperaturas, particularmente evidente entre os dias 20 e 25. No dia 22, as temperaturas mínimas atingiram 3,7 °C em Pegões e 9,6 °C no Montijo, enquanto no Barreiro (Lavradio) se registaram 9,7 °C no dia 24. Esta evolução contribuiu para uma redução do potencial de desconforto associado ao calor, embora as temperaturas mais baixas, sobretudo

em Pegões, possam ter favorecido sensações de frio durante os períodos noturnos e nas primeiras horas da manhã.

Nos últimos dias de outubro observou-se uma recuperação gradual das temperaturas máximas, que atingiram, no dia 31, 28,3 °C em Pegões, 28,0 °C no Montijo e 27,4 °C no Barreiro (Lavradio). Apesar desta subida, as temperaturas mínimas permaneceram relativamente baixas, mantendo-se uma diferenciação entre as condições térmicas diurnas e noturnas.

Tabela 5 - Potenciais efeitos das condições meteorológicas no conforto térmico.

PERÍODO	SITUAÇÃO METEOROLÓGICA	CONSEQUÊNCIAS
1 a 12 de outubro	Temperaturas relativamente elevadas nos primeiros dias, seguidas de oscilações e moderação térmica	Desconforto térmico diurno pontual, com melhoria temporária das condições
13 a 18 de outubro	Novo aquecimento, máximas mensais e reforço do vento no final do período	Maior potencial de desconforto associado ao calor, sobretudo durante o dia
19 a 25 de outubro	Descida acentuada das temperaturas e maior arrefecimento noturno	Atenuação do desconforto por calor e possibilidade de desconforto associado ao frio
26 a 31 de outubro	Recuperação gradual das temperaturas máximas e humidade relativa elevada em determinados dias	Condições térmicas variáveis, com maior contraste entre o dia e a noite

O vento desempenhou igualmente um papel nas condições de conforto térmico. Durante os períodos de maior aquecimento, uma maior ventilação pode favorecer as trocas de calor e a evaporação do suor. Em contrapartida, durante os períodos mais frescos, o reforço do vento pode aumentar as perdas de calor do organismo e intensificar a sensação de frio. Estes efeitos dependem, contudo, da combinação entre temperatura, humidade, radiação e características individuais, não devendo a velocidade do vento ser interpretada isoladamente.

O mês de outubro apresentou, assim, uma redução significativa do potencial de desconforto térmico associado ao calor relativamente a setembro, embora tenham persistido períodos de aquecimento diurno, sobretudo na primeira metade do mês. A EMA Pegões destacou-se pela maior amplitude térmica e pelo arrefecimento noturno mais pronunciado, enquanto as EMA Montijo e Barreiro (Lavradio)

apresentaram temperaturas mínimas geralmente mais elevadas. A descida térmica observada entre os dias 19 e 25 marcou uma alteração relevante das condições de conforto, evidenciando a transição para um padrão mais fresco. A evolução ao longo do mês reforça, assim, a importância de considerar conjuntamente a temperatura, a humidade relativa e o vento, sem atribuir classes específicas de stress térmico na ausência de valores de UTCI calculados.



Figura 19 - Evolução das condições térmicas e principais fatores associados ao conforto térmico durante outubro de 2026.

10. VARIABILIDADE ESPACIOTEMPORAL DOS DADOS METEOROLÓGICOS

A análise conjunta dos parâmetros meteorológicos observados durante outubro de 2026 evidencia diferenças entre as EMA de Pegões, Montijo e Barreiro (Lavradio), sobretudo ao nível da amplitude térmica, humidade relativa e vento. Em simultâneo, as três estações acompanharam uma evolução temporal semelhante, marcada por temperaturas relativamente elevadas na primeira metade do mês, um arrefecimento significativo entre os dias 19 e 25 e uma recuperação gradual nos últimos dias.

Do ponto de vista térmico, Pegões apresentou a maior amplitude, registando simultaneamente a temperatura máxima absoluta mais elevada, 34,5 °C, e a mínima mais baixa, 3,7 °C, correspondendo a uma amplitude térmica absoluta de 30,8 °C. No Montijo, a temperatura variou entre 9,6 °C e 32,5 °C, com uma amplitude de 22,9 °C, enquanto no Barreiro (Lavradio) os valores oscilaram entre 9,7 °C e 31,0 °C, correspondendo a uma amplitude de 21,3 °C. Os dados evidenciam, assim, um maior contraste térmico em Pegões e um comportamento mais moderado nas duas estações próximas do Estuário do Tejo.

A evolução ao longo do mês reforça esta diferenciação. Após um primeiro período de temperaturas elevadas entre os dias 2 e 5, verificou-se uma fase de maior variabilidade, seguida de novo aquecimento entre os dias 13 e 16, quando foram atingidas as temperaturas máximas mensais. A partir do dia 19 observou-se uma descida acentuada, particularmente evidente em Pegões, onde a temperatura mínima atingiu 3,7 °C no dia 22. Nos últimos dias verificou-se uma recuperação das temperaturas máximas, mantendo-se, contudo, um contraste relevante entre o aquecimento diurno e o arrefecimento noturno.

A humidade relativa apresentou igualmente diferenças entre as três localizações. Pegões registou a média mais elevada, aproximadamente 82,6%, associada à frequência de valores próximos da saturação, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) as médias foram de 70,0% e 67,5%, respetivamente. Apesar destas diferenças, as três estações registaram reduções da humidade relativa durante determinados períodos de maior aquecimento, destacando-se o dia 9, quando ocorreram as menores médias diárias do mês. Este comportamento demonstra que médias relativamente elevadas podem coexistir com oscilações significativas da humidade ao longo do dia.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A precipitação apresentou valores muito reduzidos nos períodos com observações disponíveis. Pegões acumulou 1,9 mm, distribuídos por 11 dias, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) os registos apresentaram valores nulos. Contudo, a ausência de dados nos dias 26 e 27 em Pegões e no Barreiro (Lavradio), associada à necessidade de validação instrumental dos registos do Montijo, limita a comparação espacial desta variável e impede estabelecer conclusões definitivas sobre os acumulados mensais.

O vento apresentou também diferenças espaciais e temporais. A velocidade máxima mais elevada ocorreu no Barreiro (Lavradio), com 42,1 km/h no dia 18, seguindo-se o Montijo, com 35,4 km/h no mesmo dia, e Pegões, com 33,1 km/h no dia 6. Embora tenham predominado direções dos quadrantes norte, nordeste e noroeste, observaram-se alterações pontuais da circulação. O Barreiro (Lavradio) destacou-se igualmente pela velocidade média mais elevada, evidenciando diferenças na exposição e nas características locais das estações.

Tabela 6 – Distribuição da frequência dos rumos associados à velocidade máxima diária do vento nas EMA do Montijo, Barreiro (Lavradio) e Pegões, durante outubro de 2026.

PARÂMETRO	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA			EMA EM DESTAQUE
	MONTIJO	PEGÕES	BARREIRO (LAVRADIO)	
Temperatura máxima absoluta	32,5 °C	34,5 °C	31,0 °C	Pegões
Temperatura mínima absoluta	9,6 °C	3,7 °C	9,7 °C	Pegões
Amplitude térmica absoluta	22,9 °C	30,8 °C	21,3 °C	Pegões
Precipitação	0,0 mm	1,9 mm	0,0 mm	Pegões
Humidade relativa média	70,0%	82,6%	67,5%	Pegões
Velocidade máxima do vento	35,4 km/h	33,1 km/h	42,1 km/h	Barreiro (Lavradio)

Nota: Os dados de Pegões e Barreiro (Lavradio) correspondem a 29 dias de observações, devido à indisponibilidade dos dias 26 e 27 de outubro. No Montijo foram considerados os 31 dias, permanecendo a precipitação sujeita a validação instrumental.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

No conjunto, Pegões destacou-se pela maior amplitude térmica absoluta, apresentando simultaneamente a temperatura máxima mais elevada e a mínima mais baixa. Registou também a humidade relativa média mais elevada, evidenciando que a maior amplitude térmica pode coexistir com valores elevados de humidade relativa, particularmente durante os períodos de arrefecimento noturno.

O Montijo e o Barreiro (Lavradio) apresentaram amplitudes térmicas inferiores, refletindo um comportamento mais moderado relativamente a Pegões. No entanto, esta moderação não impediu a ocorrência de temperaturas superiores a 30 °C durante o período de aquecimento observado a meio do mês. No caso do vento, o Barreiro (Lavradio) distinguiu-se pelas maiores velocidades média e máxima, enquanto o Montijo apresentou a velocidade média mais reduzida das três estações.

Em síntese, outubro voltou a evidenciar diferenças meteorológicas entre as localizações analisadas, particularmente entre Pegões e as estações mais próximas do Estuário do Tejo. Pegões apresentou maior contraste entre os extremos térmicos, enquanto Montijo e Barreiro (Lavradio) registaram amplitudes inferiores. Apesar destas diferenças, as três EMA acompanharam os principais períodos de aquecimento e arrefecimento observados durante o mês, evidenciando a influência conjunta da circulação atmosférica regional e das características locais sobre as condições meteorológicas registadas.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

11. REGIMES METEOROLÓGICOS

O mês de outubro de 2026 caracterizou-se por uma sucessão de períodos de aquecimento e arrefecimento, refletindo uma evolução gradual das condições meteorológicas associada à transição sazonal para o outono. A primeira metade do mês apresentou temperaturas relativamente elevadas, com dois períodos de maior aquecimento, enquanto a segunda metade foi marcada por uma descida significativa dos valores térmicos, seguida de uma recuperação gradual nos últimos dias.

As diferenças entre as três EMA mantiveram-se evidentes, particularmente entre Pegões e as áreas mais próximas do Estuário do Tejo. Pegões apresentou os extremos térmicos mais pronunciados, com maior aquecimento diurno e arrefecimento noturno, enquanto o Montijo e o Barreiro (Lavradio) registaram amplitudes inferiores. A circulação atmosférica apresentou igualmente alguma variabilidade, com predomínio dos quadrantes norte, nordeste e noroeste e reforços pontuais do vento.

A precipitação observada foi muito reduzida, contrastando com o comportamento climatológico habitual de outubro. Apesar da descida das temperaturas e do aumento da humidade relativa em determinados períodos, os registos disponíveis não evidenciaram episódios de precipitação significativa. Esta situação deverá, contudo, ser interpretada considerando as limitações dos dados pluviométricos anteriormente identificadas.

Tabela 7 – Regimes meteorológicos predominantes e potenciais implicações durante outubro de 2026.

PERÍODO	REGIME	CARACTERÍSTICAS DOMINANTES	POTENCIAIS IMPLICAÇÕES
1 a 12 de outubro	Tempo relativamente quente e variável	Temperaturas elevadas nos primeiros dias, oscilações térmicas e redução pontual da humidade relativa	Persistência de condições de secura e desconforto térmico pontual
13 a 18 de outubro	Novo aquecimento e reforço do vento	Máximas mensais, diminuição da humidade durante o aquecimento e aumento da intensidade do vento no final do período	Agravamento temporário da secura atmosférica e maior exposição aos efeitos do vento
19 a 25 de outubro	Arrefecimento generalizado	Descida acentuada das temperaturas, noites mais frias e	Atenuação do desconforto por calor e maior arrefecimento noturno

		circulação predominantemente setentrional	
26 a 31 de outubro	Maior humidade e recuperação térmica	Humidade relativa elevada em determinados dias, recuperação das temperaturas máximas e vento geralmente mais fraco	Alternância entre condições mais húmidas e aquecimento diurno moderado

Regime de tempo relativamente quente e variável | 1 a 12 de outubro

Os primeiros dias de outubro foram marcados por temperaturas relativamente elevadas, particularmente entre os dias 2 e 5. Em Pegões, a temperatura máxima atingiu 32,9 °C no dia 2, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) se registaram máximas próximas dos 30 °C. Foi também no dia 4 que as três estações apresentaram as temperaturas médias diárias mais elevadas do mês.

A partir do dia 6 observaram-se oscilações térmicas, com uma moderação mais evidente entre os dias 9 e 12. Este período foi igualmente marcado por uma diminuição da humidade relativa, destacando-se o dia 9, quando as três EMA registaram as menores médias diárias do mês. Em contraste, Pegões apresentou uma recuperação expressiva da humidade nos dias seguintes, atingindo uma média diária de 98% no dia 11.

O vento manteve uma intensidade geralmente reduzida a moderada, embora com alguns reforços pontuais, nomeadamente no dia 6 em Pegões. A precipitação permaneceu residual, não se identificando acumulados com expressão suficiente para alterar significativamente as condições de secura observadas.

Regime de novo aquecimento e reforço do vento | 13 a 18 de outubro

Entre os dias 13 e 16 verificou-se um novo período de aquecimento, durante o qual foram atingidas as temperaturas máximas mensais das três EMA. No dia 14, Pegões registou 34,5 °C e o Montijo 32,5 °C, enquanto no Barreiro (Lavradio) a máxima absoluta foi alcançada no dia 16, com 31,0 °C.

Este período foi acompanhado por uma redução da humidade relativa durante as horas de maior aquecimento, embora Pegões tenha mantido valores médios superiores aos das restantes estações. A

precipitação observada continuou praticamente inexistente, mantendo-se condições de secura atmosférica em determinados períodos do dia.

A partir do dia 17 verificou-se uma diminuição das temperaturas e um reforço da circulação dos quadrantes norte e nordeste. O dia 18 destacou-se pelas velocidades máximas mensais registadas no Montijo, com 35,4 km/h, e no Barreiro (Lavradio), com 42,1 km/h. Em Pegões, o valor máximo nesse dia foi de 28,4 km/h. Esta evolução marcou o início de uma alteração mais evidente das condições térmicas, associada a maior ventilação e à diminuição do aquecimento diurno.

Regime de arrefecimento generalizado | 19 a 25 de outubro

A partir do dia 19 observou-se uma descida acentuada e relativamente persistente das temperaturas, constituindo a fase mais fresca de outubro. O arrefecimento foi particularmente evidente entre os dias 20 e 25, período durante o qual as temperaturas médias diárias diminuíram nas três estações, acompanhadas por mínimas noturnas consideravelmente inferiores às registadas na primeira metade do mês.

O dia 22 destacou-se pelos valores mais baixos no Montijo e em Pegões, com temperaturas mínimas de 9,6 °C e 3,7 °C, respetivamente. No Barreiro (Lavradio), a mínima mensal ocorreu no dia 24, atingindo 9,7 °C. O maior arrefecimento observado em Pegões evidenciou novamente a influência das características locais no comportamento térmico, particularmente durante o período noturno.

O vento manteve-se predominantemente dos quadrantes norte e noroeste, com alguns reforços entre os dias 21 e 23. Apesar da diminuição das temperaturas, não se verificou um aumento expressivo da precipitação nos registos disponíveis em termos climatológicos. Esta fase traduziu, assim, uma alteração significativa do regime térmico, sem uma correspondente mudança para condições de precipitação persistente.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Regime de maior humidade e recuperação térmica | 26 a 31 de outubro

Os últimos dias de outubro apresentaram uma evolução distinta, marcada inicialmente por valores elevados de humidade relativa e por uma posterior recuperação das temperaturas máximas. No Montijo, a humidade relativa média diária atingiu 86,4% no dia 26, enquanto no Barreiro (Lavradio) se registou uma média de 80% no dia 28. Em Pegões mantiveram-se igualmente condições de humidade relativa elevada em determinados períodos.

A partir do dia 28 verificou-se uma subida gradual das temperaturas máximas, que no dia 31 atingiram 28,3 °C em Pegões, 28,0 °C no Montijo e 27,4 °C no Barreiro (Lavradio). Esta recuperação ocorreu, contudo, num contexto de temperaturas mínimas relativamente baixas, mantendo-se diferenças assinaláveis entre o comportamento diurno e noturno.

O vento apresentou geralmente menor intensidade do que nos períodos anteriores, sem novos episódios de reforço comparáveis aos observados a meio do mês. A precipitação manteve valores residuais nos registos disponíveis, embora a ausência de dados nos dias 26 e 27 em Pegões e no Barreiro (Lavradio), associada às reservas quanto à fiabilidade da medição no Montijo, limite a caracterização pluviométrica deste período.

Na globalidade, outubro apresentou uma evolução meteorológica marcada pela alternância entre períodos relativamente quentes e fases de arrefecimento, com uma mudança mais evidente durante a segunda metade do mês. O aquecimento observado entre os dias 13 e 16 foi sucedido por um reforço pontual do vento e por uma descida significativa das temperaturas, particularmente entre os dias 19 e 25. Nos últimos dias verificou-se uma recuperação térmica, sem regresso aos extremos anteriormente observados. Apesar destas alterações, a precipitação registada permaneceu muito reduzida, evidenciando uma transição sazonal particularmente expressiva no comportamento térmico, mas menos evidente na componente pluviométrica, considerando os dados disponíveis.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**



Figura 20 - Regimes meteorológicos predominantes no mês de outubro.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

12. ANÁLISE DE ANOMALIAS (ENQUADRAMENTO FACE À NORMAL CLIMATOLÓGICA)

A análise dos dados meteorológicos observados durante outubro de 2026 nas EMA do Montijo, Barreiro (Lavradio) e Pegões evidencia temperaturas médias ligeiramente superiores à referência climatológica regional e valores de precipitação muito reduzidos nos períodos analisados. Para este enquadramento são utilizadas as Normais Climatológicas 1991–2020 de Setúbal, devendo a comparação ser interpretada como uma referência regional, uma vez que as estações analisadas não coincidem com a estação utilizada para o cálculo da normal.

De acordo com as Normais Climatológicas 1991–2020, outubro apresenta, em Setúbal, uma temperatura média de 18,1 °C, uma temperatura máxima média de 23,8 °C e uma temperatura mínima média de 12,5 °C. Em média, ocorrem 10,6 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C e 2,4 dias com temperatura máxima igual ou superior a 30 °C, refletindo a diminuição gradual das temperaturas associada à transição para o período mais fresco do ano.

Em outubro de 2026, as temperaturas médias situaram-se em aproximadamente 19,5 °C no Montijo, 19,8 °C no Barreiro (Lavradio) e 18,4 °C em Pegões, ficando acima da referência climatológica regional. Os desvios foram de aproximadamente +1,4 °C no Montijo, +1,7 °C no Barreiro (Lavradio) e +0,3 °C em Pegões. A frequência de dias quentes foi igualmente superior à referência, tendo-se registado 23 dias com temperatura máxima igual ou superior a 25 °C em Pegões, 21 no Barreiro (Lavradio) e 19 no Montijo. O limiar dos 30 °C foi alcançado em sete dias em Pegões, três no Barreiro (Lavradio) e dois no Montijo, face aos 2,4 dias previstos na normal climatológica.

Os extremos registados evidenciam diferenças relevantes entre as estações. Pegões apresentou a temperatura máxima absoluta mais elevada, com 34,5 °C no dia 14, seguindo-se o Montijo, com 32,5 °C no mesmo dia, e o Barreiro (Lavradio), com 31,0 °C no dia 16. Apesar destes valores, nenhuma das estações ultrapassou o máximo absoluto de 35,8 °C identificado na série climatológica de referência de Setúbal. A ocorrência dos máximos em datas próximas evidencia a abrangência territorial do período de aquecimento observado a meio do mês.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A ocorrência de temperaturas relativamente elevadas durante outubro justificou igualmente a avaliação da sua persistência. Considerando o critério climatológico de onda de calor utilizado pelo IPMA, que pressupõe pelo menos seis dias consecutivos com temperatura máxima superior em 5 °C ao valor médio climatológico mensal de referência, foi adotado, para efeitos exploratórios, o limiar de 28,8 °C, obtido a partir da Normal Climatológica de outubro em Setúbal (23,8 °C). A aplicação deste limiar às séries analisadas não permitiu identificar sequências com duração suficiente para satisfazer o critério considerado. Contudo, atendendo à utilização de uma referência climatológica regional e às diferenças de disponibilidade dos dados, este resultado não constitui uma classificação oficial nem permite excluir definitivamente a ocorrência de uma onda de calor em alguma das estações.

As temperaturas mínimas revelam, por outro lado, diferenças relevantes entre as estações. Em Pegões, a média das temperaturas mínimas foi de aproximadamente 11,2 °C, inferior aos 12,5 °C da referência regional, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) se situou em 14,9 °C e 15,2 °C, respetivamente. A mínima absoluta atingiu 3,7 °C em Pegões, 9,6 °C no Montijo e 9,7 °C no Barreiro (Lavradio), evidenciando um arrefecimento noturno mais acentuado na estação localizada no interior. Não se registaram dias com temperatura mínima igual ou superior a 20 °C, valor que, de acordo com a normal climatológica, ocorre em média apenas 0,1 dias durante outubro.

A precipitação apresentou igualmente valores muito inferiores à referência climatológica nos períodos com observações disponíveis. A normal de outubro em Setúbal é de aproximadamente 99,0 mm, com uma média de oito dias com precipitação igual ou superior a 1 mm. Em outubro de 2026, Pegões registou apenas 1,9 mm nos 29 dias disponíveis, enquanto no Barreiro (Lavradio) os valores foram nulos no mesmo número de dias. No Montijo, os registos dos 31 dias também apresentaram precipitação nula, embora permaneça necessária a validação instrumental desta variável. Nenhuma das estações apresentou, nos dias observados, acumulados diários iguais ou superiores a 1 mm.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Tabela 8 – Comparação dos valores observados em outubro de 2026 com a Normal Climatológica 1991–2020 de Setúbal.

INDICADOR	NORMAL CLIMATOLÓGICA	OUTUBRO DE 2026	AVALIAÇÃO
Temperatura média	18,1 °C	18,4–19,8 °C	Acima da referência
T. máxima absoluta	35,8 °C*	34,5 °C (Pegões)	Inferior ao extremo histórico regional
T. mínima absoluta	3,6 °C*	3,7 °C (Pegões)	Próxima do extremo histórico regional
Precipitação mensal	99,0 mm	0,0–1,9 mm**	Muito reduzida nos registos disponíveis
Dias T. máx. ≥ 25 °C	10,6	19–23	Frequência superior
Dias T. máx. ≥ 30 °C	2,4	2–7	Superior em Pegões; próxima da referência nas restantes
Dias T. mín. ≥ 20 °C	0,1	0	Dentro do expectável
Dias T. mín. ≤ 0 °C	0	0	Dentro do expectável
Dias precipitação ≥ 1 mm	8,0	0	Inferior à referência
Dias precipitação ≥ 10 mm	3,1	0	Não observado
Dias precipitação ≥ 20 mm	1,5	0	Não observado
Dias precipitação ≥ 30 mm	0,8	0	Não observado

*Os valores de 35,8 °C e 3,6 °C correspondem aos extremos históricos apresentados nas Normais Climatológicas 1991–2020 de Setúbal, não constituindo valores médios nem limites absolutos para as restantes estações.

**Os valores de precipitação correspondem aos registos disponíveis. Em Pegões e no Barreiro (Lavradio) não existem observações para os dias 26 e 27 de outubro, enquanto no Montijo os valores pluviométricos carecem de validação instrumental. Por este motivo, não é possível determinar com rigor a anomalia mensal de precipitação.

O mês de outubro de 2026 apresentou, globalmente, temperaturas médias ligeiramente superiores à referência climatológica regional, com desvios entre +0,3 °C e +1,7 °C. A frequência de dias com temperaturas máximas iguais ou superiores a 25 °C foi também superior à habitual nas três estações, destacando-se Pegões pelo maior número de dias acima dos 30 °C e pelo arrefecimento noturno mais pronunciado. A precipitação observada foi muito reduzida face aos 99,0 mm da normal de Setúbal,

embora as limitações dos registos impeçam quantificar uma anomalia mensal definitiva. Outubro apresentou, assim, uma evolução térmica compatível com a transição sazonal para o outono, mas com temperaturas relativamente elevadas durante parte do mês e uma expressão pluviométrica muito reduzida nos períodos observados.

13. MONITORIZAÇÃO DA SECA E ÍNDICE DE ÁGUA NO SOLO

A análise de outubro utiliza dois indicadores que se complementam: o PDSI (Palmer Drought Severity Index), que acompanha a seca meteorológica e os efeitos acumulados da falta de precipitação, e o Índice de Água no Solo (SMI), que estima a água disponível para a vegetação até um metro de profundidade. Nesta análise, o PDSI refere-se a setembro de 2026 e o SMI a 1 de novembro de 2026. Assim, o primeiro descreve a situação de seca no início de outubro, enquanto o segundo mostra as condições do solo imediatamente após o final do mês.

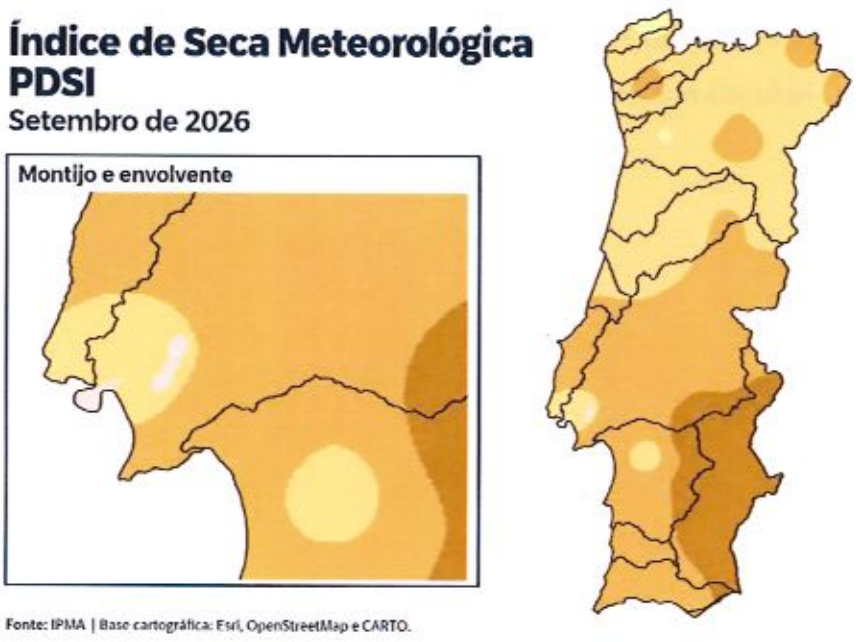

Figura 21- Comparação dos valores observados em outubro de 2026 com a Normal Climatológica 1991–2020 de Setúbal.

No final de setembro, quase todo o território continental encontrava-se em seca meteorológica. Predominavam as classes de seca fraca e moderada, com situações de seca severa sobretudo no interior Sul. Segundo o IPMA, verificou-se um agravamento face a agosto, com aumento da área afetada e da intensidade da seca.

No Montijo, o detalhe do mapa aponta para diferenças entre os dois setores do concelho. O território Oeste, junto ao estuário do Tejo, situa-se próximo da transição entre seca fraca e moderada. No território Este predomina a seca moderada, indicando um défice de água acumulado mais acentuado nas freguesias de Canha e Pegões, onde os espaços agrícolas e florestais têm maior expressão.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Este era o ponto de partida para outubro. A classificação não inclui os efeitos das condições meteorológicas desse mês, pelo que a avaliação da seca no final de outubro depende do PDSI correspondente.

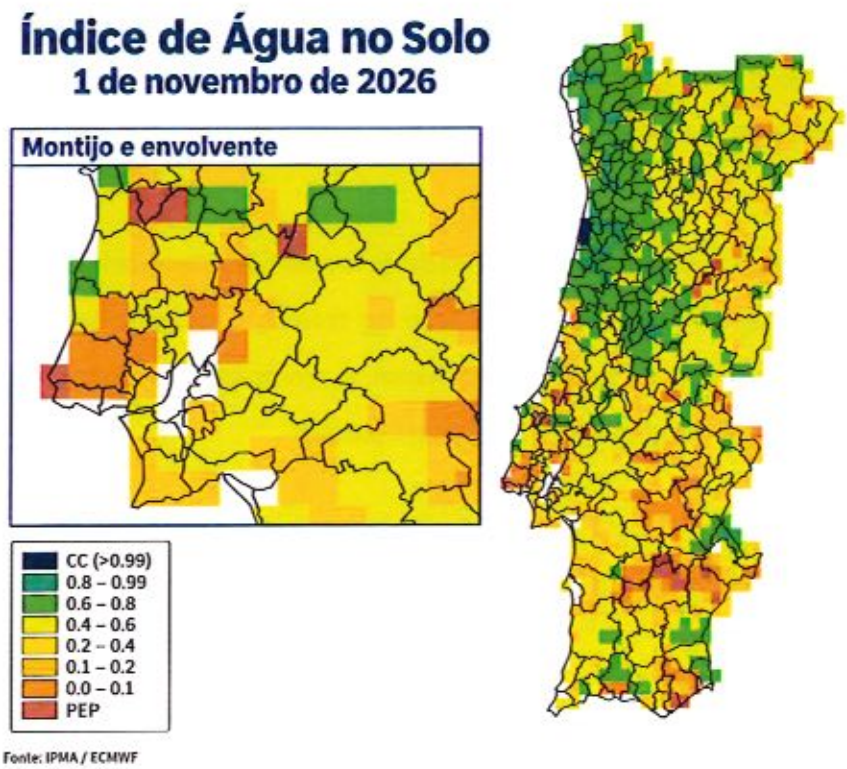

Figura 22 - SMI — 1 de novembro de 2026, situação no início do mês seguinte.

A 1 de novembro, a disponibilidade de água no solo era maior em parte do litoral Norte e Centro e mais reduzida em várias áreas do interior e do Sul. O mapa mostra também diferenças entre zonas próximas, refletindo uma distribuição irregular da água no solo.

No concelho do Montijo, a leitura do detalhe cartográfico aponta para o predomínio de valores entre 20% e 40%, com algumas áreas em classes inferiores. Estes valores correspondem à proporção da reserva de água utilizável pelas plantas que estava disponível no primeiro metro de solo. Indicam, por isso, que o concelho terminou outubro ainda com pouca água disponível para a vegetação.

Em setembro, essa disponibilidade tinha sido descrita como baixa a moderada. A situação de 1 de novembro mantém-se, de forma geral, nesse enquadramento, mostrando que a limitação de água no solo persistiu. Esta comparação é qualitativa: não permite determinar quanto aumentaram ou diminuíram as reservas durante outubro, nem excluir melhorias locais.

Nas áreas agrícolas e florestais de Canha e Pegões, estes resultados são relevantes para acompanhar a recuperação da vegetação após o período seco. A resposta depende das características dos solos, da

profundidade das raízes e das necessidades de cada espécie ou cultura. Por esse motivo, os valores do SMI não significam que toda a vegetação esteja afetada da mesma forma, nem constituem uma medição direta da humidade dos combustíveis florestais.

Para a proteção civil municipal, a principal conclusão é que a chegada do outono não deve ser entendida como o fim dos efeitos do período seco. O acompanhamento deve cruzar a água disponível no solo com a precipitação registada nas estações de Montijo e Pegões, o Perigo de Incêndio Rural e a observação das condições da vegetação no terreno.

A pouca água disponível no solo também não afasta a possibilidade de inundações durante episódios de chuva intensa. A capacidade de infiltração, a impermeabilização do terreno e o funcionamento da drenagem continuam a condicionar a resposta à precipitação. Assim, o acompanhamento da seca e a preparação para situações de precipitação forte devem decorrer em paralelo.

14. QUALIDADE DO AR

As condições meteorológicas têm uma influência importante na qualidade do ar, uma vez que condicionam a formação, dispersão, transporte e remoção de poluentes atmosféricos. A temperatura, a radiação solar, o vento e a precipitação são, por isso, elementos relevantes para compreender as condições mais ou menos favoráveis à sua acumulação junto à superfície.

Durante outubro de 2026, registaram-se períodos de temperaturas relativamente elevadas, particularmente nos primeiros dias do mês e novamente entre os dias 13 e 16. As temperaturas máximas ultrapassaram pontualmente os 30 °C nas três EMA, atingindo 34,5 °C em Pegões, 32,5 °C no Montijo e 31,0 °C no Barreiro (Lavradio). Estas condições, quando acompanhadas por radiação solar suficiente e pela presença de precursores atmosféricos, podem favorecer a formação de ozono troposférico (O_3). Contudo, a menor duração do dia e a redução sazonal da radiação solar relativamente aos meses de verão tendem a limitar a intensidade dos processos fotoquímicos associados à sua formação.

A evolução meteorológica ao longo do mês apresentou diferenças relevantes. A partir do dia 19 verificou-se uma descida significativa das temperaturas, particularmente evidente entre os dias 20 e 25, reduzindo as condições térmicas favoráveis à formação fotoquímica de ozono. O vento apresentou igualmente oscilações de intensidade, destacando-se o reforço observado no dia 18 no Montijo e no Barreiro (Lavradio), seguido de novos aumentos entre os dias 21 e 23. Nos períodos de maior ventilação, as condições podem tornar-se mais favoráveis à dispersão e ao transporte dos poluentes. Pelo contrário, situações de vento mais fraco, sobretudo quando associadas a maior estabilidade atmosférica, podem favorecer a acumulação de poluentes junto à superfície, dependendo também das fontes de emissão e das características locais.

A precipitação observada durante outubro foi muito reduzida, não se identificando episódios significativos nos registos disponíveis. Em Pegões foram acumulados 1,9 mm, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) os valores apresentados foram nulos. A reduzida expressão pluviométrica sugere uma contribuição limitada da precipitação para a remoção de partículas e de determinados poluentes da atmosfera. Esta interpretação deve, contudo, considerar a ausência de observações nos dias 26 e 27 em

Pegões e no Barreiro (Lavradio), bem como a necessidade de validação dos registos pluviométricos do Montijo.

Durante a segunda metade do mês, o arrefecimento noturno mais acentuado, particularmente evidente em Pegões, poderá ter favorecido pontualmente condições de maior estabilidade nas camadas atmosféricas próximas da superfície. Em situações de vento fraco, estas condições podem limitar a dispersão vertical dos poluentes e favorecer a sua acumulação. Contudo, a ocorrência efetiva de inversões térmicas ou de episódios de acumulação não pode ser confirmada apenas com os dados meteorológicos disponíveis.

Outubro apresentou, no conjunto, uma alternância entre períodos relativamente quentes, fases de arrefecimento e episódios pontuais de maior ventilação. Os períodos de temperaturas mais elevadas poderão ter proporcionado condições favoráveis à formação fotoquímica de ozono, embora menos persistentes do que em setembro. Por outro lado, o arrefecimento noturno e os períodos de vento mais fraco poderão ter favorecido situações de menor dispersão atmosférica, enquanto os reforços do vento contribuíram potencialmente para uma maior ventilação das áreas analisadas.

Importa, contudo, distinguir as condições meteorológicas favoráveis ou desfavoráveis à formação e acumulação de poluentes da qualidade do ar efetivamente observada. Esta apenas pode ser avaliada através das concentrações medidas de poluentes como o ozono (O_3), partículas PM_{10} e $PM_{2,5}$ ou dióxido de azoto (NO_2). Na ausência desses dados nesta análise, as considerações apresentadas referem-se exclusivamente à influência potencial das condições meteorológicas registadas durante outubro de 2026.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

15. FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

O mês de outubro de 2026 apresentou uma alternância entre períodos de instabilidade atmosférica e condições relativamente quentes e secas para a época do ano. Destacaram-se o episódio de instabilidade dos dias 3 e 4, que motivou a emissão de avisos meteorológicos de nível Amarelo e Laranja para trovoada e precipitação, e os períodos de temperaturas elevadas e humidade relativa reduzida, particularmente evidentes durante a primeira metade do mês.

No início de outubro, a influência de uma região depressionária sobre a Península Ibérica esteve associada a condições de instabilidade atmosférica, com maior relevância nos dias 3 e 4. Apesar dos avisos meteorológicos emitidos, os acumulados de precipitação observados nas três Estações Meteorológicas Automáticas (EMA) foram muito reduzidos, destacando-se os 0,7 mm registados em Pegões no dia 3. Esta situação evidencia a distribuição espacial irregular que pode caracterizar os fenómenos convectivos, não permitindo concluir que a instabilidade se tenha manifestado com igual intensidade em todo o território municipal.

A partir do dia 8, verificou-se um período de temperaturas relativamente elevadas e redução da humidade relativa. O dia 9 destacou-se pelos valores mais baixos de humidade relativa média diária nas três estações, enquanto o aquecimento se intensificou novamente entre os dias 13 e 16. Neste último período foram atingidas as temperaturas máximas mensais, com 34,5 °C em Pegões e 32,5 °C no Montijo, ambas no dia 14, e 31,0 °C no Barreiro (Lavradio), no dia 16. A conjugação de temperaturas elevadas, humidade relativa reduzida e precipitação muito limitada constituiu um fator relevante para a secagem dos combustíveis vegetais mais finos, particularmente nas áreas rurais de Canha e Pegões.

Entre os dias 17 e 19, observaram-se alterações das condições meteorológicas, com reforço do vento e início de uma descida mais acentuada das temperaturas. O dia 18 destacou-se pelas velocidades máximas mensais registadas no Montijo e no Barreiro (Lavradio), que atingiram 35,4 km/h e 42,1 km/h, respetivamente. Embora este período tenha coincidido com condições de maior instabilidade atmosférica à escala regional, os registos disponíveis não evidenciam precipitação significativa nas três estações analisadas, nem permitem confirmar a ocorrência local de fenómenos convectivos intensos.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

A partir do dia 20, o arrefecimento tornou-se mais evidente, particularmente entre os dias 20 e 25. Em Pegões, a temperatura mínima desceu até 3,7 °C no dia 22, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) foram registados mínimos de 9,6 °C e 9,7 °C, respetivamente. Esta evolução marcou uma alteração significativa relativamente aos períodos mais quentes da primeira metade do mês, acompanhada por oscilações da humidade relativa e da intensidade do vento, sem expressão pluviométrica relevante nos registos disponíveis.

Nos últimos dias de outubro verificou-se uma recuperação gradual das temperaturas máximas, acompanhada por valores elevados de humidade relativa em determinados períodos. No dia 31, as temperaturas máximas atingiram 28,3 °C em Pegões, 28,0 °C no Montijo e 27,4 °C no Barreiro (Lavradio), evidenciando a persistência de alguma variabilidade térmica apesar da progressão sazonal para o outono.

O mês destacou-se, assim, pela ocorrência de um episódio de instabilidade meteorológica no início do mês, por períodos de aquecimento e redução da humidade relativa e por um arrefecimento mais pronunciado durante a segunda metade. Do ponto de vista da proteção civil, assumiram particular relevância as condições favoráveis à secagem da vegetação, os períodos de reforço do vento e a necessidade de acompanhamento das condições de drenagem urbana perante situações de instabilidade. A ocorrência efetiva de granizo, precipitação intensa ou outros fenómenos meteorológicos extremos no concelho não se encontra demonstrada pelos registos analisados, pelo que a caracterização apresentada se limita às condições observadas e aos episódios documentados.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

16. ANÁLISE COMPARATIVA COM SETEMBRO DE 2026

A comparação entre setembro e outubro de 2026 evidencia uma alteração significativa das condições meteorológicas nas três Estações Meteorológicas Automáticas (EMA) analisadas, caracterizada pela diminuição das temperaturas, redução da frequência de dias quentes e aumento da humidade relativa. Esta evolução traduz uma transição térmica mais evidente para o outono, embora sem uma recuperação igualmente expressiva da precipitação nos registos disponíveis.

A temperatura média mensal diminuiu 4,7 °C no Montijo, 4,2 °C no Barreiro (Lavradio) e 5,1 °C em Pegões, situando-se em outubro entre 18,4 °C e 19,8 °C. O arrefecimento foi, assim, generalizado, mas mais acentuado em Pegões, sobretudo durante os períodos noturnos. Apesar desta redução, as temperaturas médias de outubro permaneceram ligeiramente superiores à referência climatológica regional de Setúbal para o período 1991–2020.

A diminuição das temperaturas máximas foi igualmente expressiva, com reduções próximas de 8 °C nas três estações. Esta evolução foi acompanhada por uma redução significativa da persistência do calor: os dias com temperaturas máximas iguais ou superiores a 30 °C passaram de 25 para 7 em Pegões, de 21 para 3 no Barreiro (Lavradio) e de 18 para 2 no Montijo. Apesar desta diminuição, Pegões manteve a maior frequência de temperaturas elevadas, evidenciando diferenças territoriais na intensidade do aquecimento diurno.

O arrefecimento noturno tornou-se também mais pronunciado, particularmente em Pegões, onde a temperatura mínima absoluta diminuiu de 12,1 °C para 3,7 °C. No Montijo e no Barreiro (Lavradio), as mínimas absolutas desceram para 9,6 °C e 9,7 °C, respetivamente. Esta evolução acentuou o contraste térmico entre Pegões e as estações próximas do Estuário do Tejo. A amplitude térmica absoluta aumentou ligeiramente em Pegões, de 30,3 °C para 30,8 °C, mas diminuiu no Montijo e no Barreiro (Lavradio), reforçando as diferenças entre as localizações analisadas.

A humidade relativa apresentou uma evolução inversa à temperatura, aumentando 6,4 pontos percentuais no Montijo, 6,3 no Barreiro (Lavradio) e 3,8 em Pegões. Esta última estação manteve a média mais elevada, com 82,6%. O aumento generalizado da humidade relativa é compatível com o

arrefecimento sazonal, não significando necessariamente um acréscimo do conteúdo de vapor de água na atmosfera.

A precipitação manteve valores muito reduzidos, não se verificando uma recuperação pluviométrica evidente relativamente a setembro. Em Pegões, o acumulado observado aumentou de 0,8 mm para 1,9 mm, enquanto no Montijo e no Barreiro (Lavradio) os registos de outubro apresentaram valores nulos. Contudo, a ausência de observações nos dias 26 e 27 em Pegões e no Barreiro (Lavradio), bem como a necessidade de validação instrumental dos dados do Montijo, impede estabelecer conclusões definitivas sobre a evolução dos acumulados mensais.

O vento apresentou uma redução dos valores máximos registados, particularmente no Montijo, onde a diferença atingiu 20,9 km/h, seguindo-se Pegões, com 13,0 km/h, e o Barreiro (Lavradio), com 9,0 km/h. Em outubro, esta última estação apresentou a velocidade máxima mais elevada, com 42,1 km/h. Apesar das diferenças de intensidade, manteve-se uma contribuição importante da circulação dos quadrantes norte e noroeste. A comparação dos extremos deve, contudo, considerar a necessidade de confirmar a equivalência dos parâmetros de vento utilizados nos dois meses.

O Índice Ultravioleta apresentou igualmente uma redução sazonal, passando de valores predominantemente elevados em setembro (6–7) para valores moderados em outubro (4–5). Esta evolução acompanhou a diminuição progressiva da elevação solar e da duração do dia, independentemente das oscilações de temperatura observadas.

Pode, deste modo, afirmar-se que outubro de 2026 se distinguiu de setembro por um arrefecimento generalizado, menor persistência de temperaturas elevadas e aumento da humidade relativa. Pegões continuou a apresentar os maiores contrastes térmicos, enquanto o Montijo e o Barreiro (Lavradio) evidenciaram um comportamento mais moderado. A precipitação, porém, permaneceu muito reduzida nos registos disponíveis, demonstrando que a transição para condições térmicas mais características do outono não foi acompanhada por uma alteração pluviométrica igualmente evidente.

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 eixos principais. Por um lado, a severidade do fenómeno meteorológico (por exemplo, precipitação, vento, agitação marítima, neve, trovoada, 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.

Tabela 9 - 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 durante outubro de 2026 motivou a divulgação de avisos meteorológicos de nível Amarelo e Laranja para o distrito de Setúbal, associados à previsão de trovoada e precipitação. O episódio concentrou-se nos dias 3 e 4 de outubro, tendo sido acompanhado por sucessivas atualizações dos períodos abrangidos e dos níveis de severidade, em função da evolução prevista das condições atmosféricas.

No dia 3 de outubro, o Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo divulgou um aviso Laranja para o período compreendido entre as 16h00 e as 21h00, associado à possibilidade de ocorrência de trovoada e precipitação. No dia seguinte, foi comunicado um aviso Amarelo para o período das 12h00 às 21h00, posteriormente atualizado para Laranja até às 15h00. A partir dessa hora, o nível de aviso passou novamente a Amarelo, mantendo-se até às 22h00 de 4 de outubro.

Esta sucessão de atualizações evidencia uma alteração da severidade meteorológica prevista ao longo do episódio, com períodos de maior perigosidade associados ao nível Laranja e posterior redução para Amarelo. A evolução dos avisos não implica, contudo, que os fenómenos tenham ocorrido com a mesma intensidade em todo o distrito de Setúbal, uma vez que a precipitação convectiva e as trovoadas podem apresentar uma distribuição espacial muito irregular.

Os registos das EMA analisadas não evidenciam acumulados de precipitação significativos durante este período, embora tenha sido registada precipitação no concelho, em particular nas localidades de Sarilhos Grandes e Atalaia, observadas in loco pelas equipas do Serviço Municipal de Proteção Civil. Esta diferença entre a severidade dos avisos e os valores observados é compatível com a natureza localizada dos fenómenos convectivos, não permitindo concluir que as condições previstas se tenham manifestado com igual intensidade nas áreas representadas pelas três estações.

A divulgação dos avisos meteorológicos determinou o acompanhamento da situação pelo Serviço Municipal de Proteção Civil do Montijo, através da monitorização das previsões e avisos do IPMA, dos modelos numéricos de previsão e das condições observadas quer no território, quer nos sistemas de suporte à decisão.

Tabela 10 - Avisos à população emitidos durante outubro de 2026.

PERÍODO	FENÓMENO	NÍVEL	OBSERVAÇÃO
03/10, 16h00–21h00	Trovoada e precipitação	Laranja	Aviso inicial
04/10, 12h00–21h00	Trovoada e precipitação	Amarelo	Prorrogação do aviso
04/10, até às 15h00	Trovoada e precipitação	Laranja	Atualização do nível de aviso
04/10, 15h00–22h00	Trovoada e precipitação	Amarelo	Redução do nível e manutenção até às 22h00

18. PERIGO DE INCÊNDIO RURAL

O Perigo de Incêndio Rural (PIR) apresentou, durante outubro de 2026, um comportamento relativamente estável, com predomínio da classe Moderado e ocorrências pontuais da classe Reduzido. Esta distribuição evidencia a ausência de períodos prolongados de agravamento do perigo, apesar das oscilações meteorológicas registadas ao longo do mês.

A manutenção do nível Moderado ocorreu num contexto de precipitação muito reduzida, temperaturas pontualmente superiores a 30 °C e variações da humidade relativa e da intensidade do vento. Embora outubro tenha apresentado um arrefecimento relativamente a setembro, a ausência de precipitação significativa nos registos disponíveis limitou a evidência de uma alteração consistente das condições de secura. Assim, a diminuição das temperaturas não se traduziu numa redução generalizada do perigo para a classe Reduzido.

Os episódios pontuais de perigo Reduzido representaram situações temporariamente menos favoráveis à ignição e propagação de incêndios rurais, sem continuidade suficiente para alterar o padrão mensal. A alternância entre estas duas classes demonstra que as variações meteorológicas influenciaram o perigo estimado, mas não originaram agravamentos expressivos durante os períodos analisados.

Importa igualmente considerar que a resposta dos combustíveis vegetais às condições meteorológicas não é uniforme. Os combustíveis finos, como a vegetação herbácea seca e os materiais vegetais de pequena dimensão, respondem rapidamente às alterações da humidade atmosférica, enquanto os combustíveis mais espessos apresentam uma resposta mais gradual. A persistência de condições pouco chuvosas pode, por isso, manter a disponibilidade de determinados combustíveis para a combustão, mesmo durante períodos de temperaturas mais moderadas.

Comparativamente a setembro, quando foram identificados episódios pontuais de perigo Elevado, outubro apresentou condições globalmente menos favoráveis ao desenvolvimento de incêndios rurais, com oscilações concentradas entre as classes Moderado e Reduzido. Esta evolução acompanhou a redução das temperaturas e da persistência do calor, embora a precipitação observada não tenha permitido identificar uma alteração pluviométrica significativa.

Data: 06/11/2026 **Assunto:** **Análise Meteorológica de outubro de 2026**

Em síntese, outubro caracterizou-se pela predominância do perigo Moderado, sem agravamentos prolongados, mas também sem uma redução sustentada para níveis inferiores. Do ponto de vista preventivo, a manutenção de temperaturas relativamente elevadas em determinados períodos, associada à reduzida precipitação observada, justificou a continuidade da vigilância das condições meteorológicas e dos combustíveis vegetais, particularmente em situações de vento mais intenso e humidade relativa reduzida.

Este documento tem carácter: NÃO CLASSIFICADO

O Técnico Superior

ASSINADO NO ORIGINAL

José Miguel Domingues Milheiro Geraldes Dias

O Coordenador Municipal de Proteção Civil

ASSINADO NO ORIGINAL

André Ricardo Azevedo Morais