

## IMPACTO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA AGRICULTURA DE REGADIO

adaptado de (1)

A agricultura e a floresta têm vindo a ser gravemente afetadas pelas alterações do clima que se têm verificado nas últimas décadas, especialmente pela ocorrência de secas e outros eventos extremos, projetando-se até final do séc. XXI o agravamento das tendências observadas. O desenvolvimento recente do conhecimento científico sobre o clima tem permitido reduzir a incerteza associada à sua evolução futura, designadamente para Portugal, evidenciando a necessidade incontornável de atuação para adaptar o setor às novas condições.

Os cenários de evolução climática para Portugal até ao final do séc. XXI apontam para condições progressivamente mais desfavoráveis para a atividade agrícola, decorrentes da redução da precipitação e aumento da temperatura, do agravamento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos e do aumento da suscetibilidade à desertificação.

A disponibilidade de água e a capacidade de rega, a fertilidade do solo e a prevenção da erosão, a gestão de risco face aos eventos extremos e à maior variabilidade climática, o acréscimo de condições favoráveis a organismos prejudiciais às culturas e às plantas e a alteração do sistema fitossanitário, bem como a disponibilidade de património genético animal e vegetal adaptado às novas condições climáticas constituem os principais fatores críticos para a adaptação da agricultura às alterações climáticas expectáveis.

A atuação necessária para responder a esses desafios implica o envolvimento alargado de todos os agentes sectoriais segundo a respetiva natureza e responsabilidades: produtores agrícolas e florestais e suas organizações, comunidade científica e administração pública. Assentará numa visão dinamizadora do importante papel destes sectores: salvaguardar a capacidade dos espaços agrícolas e florestais, proporcionarem os múltiplos bens e serviços que contribuem para o desenvolvimento sustentável do país, reduzindo a vulnerabilidade às alterações climáticas.

## BOAS PRÁTICAS NA AGRICULTURA DE REGADIO NA MITIGAÇÃO DO IMPACTO AC

É imperativa a definição de estratégias adequadas para a mitigação do impacto das alterações climáticas na agricultura de regadio, das quais se destacam o uso eficiente da água de rega e da energia, a inovação em equipamentos de rega, o desenvolvimento e implementação de técnicas de agricultura de precisão, a aplicação de boas práticas de uso e conservação do solo, a gestão de risco face aos eventos extremos, escolha de variedades bem-adaptadas, estudo de novas variedades mais resistentes e a prática de rotação de culturas.



A capacidade de rega na adaptação da agricultura às AC

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- (1) APA (2013) Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas.
- (2) ENAAC 2020 (2015) Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020. Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, Anexo III.
- (3) GPP (2018) Cultivar 12 - Alterações Climáticas
- (4) Pereira, L. S., 2004. Necessidades de Água e Métodos de Rega. Publicações Europa-América, Lisboa.

### RIAAC-AGRI - REDE DE IMPACTO E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NOS SECTORES AGRÍCOLA, AGROALIMENTAR E FLORESTAL

O projeto RIAAC-AGRI, desenvolvido no âmbito da Rede Rural Nacional, enquadra-se na ENAAC - Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, tendo por objetivo a transferência de boas práticas e novos conhecimentos para qualificar as empresas e a intervenção dos agentes de desenvolvimento rural no que respeita à adaptação às alterações climáticas. Para isso, foi inventariada durante mais de um ano, a informação científica existente nesta área a nível nacional, através da consulta de projetos de investigação e respetivos artigos científicos. A presente brochura técnica pretende, de forma simplificada, resumir os impactos dos atuais cenários das alterações climáticas no sector da agricultura de regadio e listar as recomendações existentes em termos da necessidade de avanço do conhecimento e inovação futura para minimizar os impactos previstos.

Mais informação sobre o projecto disponível em:



<https://inovacao.rederural.gov.pt/26-alteracoes-climaticas-riaac-agri/699-rede-de-impacto-e-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-no-territorio-nacional-nos-sectores-agricola-agroalimentar-e-florestal?highlight=WyJyaWFhYyIhZ3JpIj0=>



<http://www.cotr.pt/>



Controlo dos volumes consumidos para uso eficiente da água de rega na agricultura

FICHA TÉCNICA Redação: Marta Costa Santos; Edição: COTR - Centro de Competências para o Regadio Nacional; Design Gráfico, Paginação e Preparação Gráfica: Whitespace; Impressão e Acabamento: Whitespace; Tiragem: 500 exemplares; Lisboa, Março 2020



FICHA DE EXTENSÃO | REGADIO

RIAAC-AGRI - Rede de Impacto e Adaptação às Alterações Climáticas nos sectores agrícola, agroalimentar e florestal



# Adaptação do regadio às alterações climáticas



**COTR**  
CENTRO DE COMPETÊNCIAS  
PARA O REGADIO NACIONAL



PROGRAMA DE  
DESENVOLVIMENTO  
RURAL 2014-2020



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu Agrícola  
de Desenvolvimento Rural  
A Europa Investe na Zona Rural

## ENQUADRAMENTO

### **Atualmente, torna-se inegável a constância das alterações climáticas e o seu impacto numa escala global. De todos os meios responsáveis por esta transformação ambiental, os ramos agrícola e florestal são dos mais representativos, merecendo especial consideração. Perante este cenário, é necessária uma adaptação evolutiva das técnicas produtivas na agricultura mediterrânea.**

O aumento da frequência de fenómenos meteorológicos/climáticos extremos, reforçam a importância da monitorização climática, como também da previsão meteorológica, que terão importância crescente e um papel cada vez mais relevante na antecipação e gestão de impactos. Desta forma, é importante aumentar o horizonte temporal e a resolução espacial da previsão meteorológica, melhorar a capacidade preditiva e reduzir a incerteza dos modelos de previsão. O conhecimento do comportamento e da variabilidade do clima importa não só ao produtor, mas também a gestores, projetistas e decisores políticos. Sem este conhecimento base, a eficácia e eficiência da tomada de decisão, das ferramentas e das políticas públicas ficará, obrigatoriamente, aquém do desejado.

A caracterização climática das regiões é importante num clima em mudança, não só em resposta direta ao regadio, mas também no apoio à decisão na seleção, instalação e gestão das culturas. Como exemplo de produtos agrometeorológicos, pode indicar-se o número de horas de frio, que depende apenas da temperatura do ar e que é muito relevante para as atividades agrícolas, nomeadamente para o setor da fruticultura, podendo a sua análise e evolução inviabilizar a adaptação de uma cultura ou variedade. Outros exemplos são a determinação dos graus de dia de crescimento e informação agrometeorológica de base que possibilita o apoio na emissão de avisos agrícolas.



Monitorização e caracterização climática

Os dois fenómenos da tendência climática, redução da precipitação e o aumento da temperatura, conduzem a um agravamento da aridez. Essas alterações no conteúdo de vapor de água da atmosfera indicam que o ciclo da água já está a responder a um clima mais quente. Maiores temperaturas conduzem a uma maior evaporação e, portanto, a uma diminuição do conteúdo de água no solo e ao aumento da intensidade e duração de períodos de seca.

A necessidade de água de uma cultura corresponde à procura evapotranspirativa dessa cultura num determinado ambiente e submetida a determinadas práticas culturais. A evapotranspiração (ET) das culturas é a soma da transpiração das plantas com a evaporação da água do solo e pode ser estimada com base na monitorização climática, e tem um papel fundamental no balanço hídrico juntamente com a precipitação. O balanço entre a água que é recebida pela planta através da precipitação ou rega e a que se perde por evapotranspiração ou outros meios irá resultar na variação do armazenamento de água no solo que, por sua vez, condicionará o ciclo vegetativo das plantas.

A (in)capacidade de regar, a disponibilidade de água, a fertilidade do solo, a gestão de risco face aos eventos extremos, as condições favoráveis a organismos prejudiciais às culturas, a alteração dos sistemas fitossanitários, e a variabilidade climática, constituem as principais variáveis críticas para a mitigação dos exatáveis efeitos das alterações climáticas em agricultura. De todos os fatores, a variabilidade climática pode ser considerada como o fator de mais difícil convivência. Torna-se obrigatória a adaptação e o combate à variabilidade ambiental drástica, que tem ocorrido na última década e meia em termos agrícolas, para que a produtividade e sustentabilidade a nível global se mantenha. O aumento da variabilidade foi muito sentido com a repetição de eventos recorde, de precipitação e velocidade do vento extremos em curtos períodos e com secas muito extensas, intensas e prolongadas. Um dos principais impactos desta variabilidade será a variação das necessidades de água das culturas agrícolas.

O conhecimento preciso das reais necessidades de água das culturas leva a um uso eficiente da água e energia. O impacto das alterações climáticas sobre a agricultura de regadio apela a um serviço que apoie a transferência do conhecimento sobre estas necessidades hídricas. A disponibilização de avisos de rega regional para as principais culturas colmata esta lacuna, produzindo informação sobre quando e quanto regar, promovendo um uso mais eficiente do recurso.

O produtor depara-se, cada vez mais, com as consequências de restrições hídricas, e de acordo com a predição dos cenários, espera-se um aumento significativo do défice hídrico em Portugal Continental, com impactos no crescimento e desenvolvimento das plantas e, consequentemente, na produtividade, rendimento e qualidade dos produtos agrícolas. Um regadio mais eficiente torna-se assim imprescindível para uma produção agro-florestal sustentável e uma ferramenta de adaptação às alterações climáticas.

A prática de regadio eficiente, que visa a otimização do uso da água, assim como a proteção da sua qualidade e a redução dos custos associados ao regadio, conduz a uma maior produtividade e sustentabilidade da atividade agrícola, que tem como preocupação reduzir as perdas de água ao nível da exploração (eficiência) e assegurar o fornecimento equitativo de água às plantas (uniformidade de rega). A eficiência e a uniformidade da água de rega são indicadores que o gestor da rega usa para avaliar a eficácia da gestão da rega, de forma a ajustar adequadamente o sistema de rega, apontando a uma melhor eficiência do uso da água e garantindo que todos os processos de automatização e controlo sejam eficazes na gestão da rega.

Com o exposto, reforça-se a importância do apoio das medidas agroambientais, como é de referir o uso eficiente da água e da energia, que têm um efeito muito positivo para cumprir os desafios ambientais por parte da agricultura de regadio. O uso eficiente da água constitui uma das medidas de apoio do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PDR 2020), determinada pela Portaria n.º 50/2015, de 25 de fevereiro, e guiada pelo sistema de reconhecimento estabelecido pela Portaria n.º 136/2015, de 19 de maio - Ação 7.5. Esta medida foi um reconhecimento da importância das boas práticas agrícolas no regadio, apontando a otimização do uso da água, assim como a proteção da sua qualidade e a redução dos custos associados ao regadio, como fatores conducentes a uma maior produtividade e sustentabilidade económica e ambiental da atividade agrícola.

## BOAS PRÁTICAS CONSIDERADAS FUNDAMENTAIS NO REGADIO

- Gestão da rega baseada em avisos de rega e na monitorização do estado hídrico da planta e do solo
- Melhorar o dimensionamento dos sistemas de rega, reforçando a importância de ter em conta o tipo de solo e a qualidade da água
- Manutenção dos sistemas de rega
- Implementação de práticas de rega deficitária controlada, no caso de baixa disponibilidade de água
- Drenagem dos solos
- Uso de águas residuais como fonte de água alternativa