

## CURIOSIDADES

- O milho é a cultura arvense com maior área em Portugal, encontrando-se presente em cerca de 67 mil explorações agrícolas distribuídas de Norte a Sul.
- As inúmeras utilizações que actualmente podem ser dadas ao milho, tais como a silagem que constitui a base da alimentação do efectivo leiteiro, os alimentos compostos para animais, a alimentação humana – amidos, *gritz*, farinhas, etc... ou, mais recentemente, a produção de energias renováveis – bioetanol e biogás e os materiais biodegradáveis – bioplásticos e fibras, fazem com que esta cultura seja única nos múltiplos aproveitamentos que lhe são dados.
- Em Portugal continental, as simulações de maior resolução disponíveis no Portal do Clima, considerando vários cenários socioeconómicos e de emissões, apresentam projecções para o final do século XXI de aumento de temperatura média do ar de 2 °C (RCP4.5) a 4 °C (RCP8.5) e diminuição da precipitação em Portugal continental de cerca de 5 % (RCP4.5) a 15% (RCP8.5), em especial no Sul, onde a redução poderá ser de 30%, com os consequentes impactos nos recursos hídricos.



### Gritz

Produto obtido através da separação, por via seca, do gérmen do grão do endosperma do milho e é destinado à produção de alguns tipos de cervejas

### Bioetanol

Combustível obtido através da fermentação controlada de cereais, entre os quais o milho, que é misturado com a gasolina

### Biogás

Gás inflamável produzido a partir da mistura de dióxido de carbono e metano, por meio da ação de bactérias fermentadoras em matérias orgânicas, nomeadamente a silagem de milho

### Bioplástico

Plásticos produzidos com fontes renováveis de biomassa, como o amido de milho

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- (1) ENAAC 2020, 2015. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020. Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, Anexo III.
- (2) GPP (2018) Cultivar 12 - Alterações Climáticas
- (3) Vanda Pires, Tânia de Moura Cota e Álvaro Silva, Alterações observadas no clima atual e cenários climáticos em Portugal continental - Influência no setor agrícola

### 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 cerca de dois anos, de forma exaustiva, a informação científica existente nesta área a nível nacional, através da consulta de projetos de investigação e respectivos artigos científicos.

A presente brochura técnica pretende, de forma simplificada, resumir os impactos dos actuais cenários das alterações climáticas no sector do milho e identificar algumas recomendações existentes quer em termos da gestão da cultura quer em termos da necessidade de avanço do conhecimento e inovação futura para minimizar os impactos previstos.

Mais informação sobre o projecto disponível em:



<http://www.anpromis.pt>



<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=WyJyYWVhYyYhZ3JpI0=>

**FICHA TÉCNICA** Redação: Tiago Silva Pinto; Edição: ANPROMIS - Associação Nacional dos Produtores de Milho e Sorgo; Design Gráfico, Paginação e Preparação Gráfica: Whitespace; Impressão e Acabamento: Whitespace; Tiragem: 500 exemplares; Lisboa, Março 2020



MILHO

FICHA DE EXTENSÃO

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



# Adaptação da cultura do milho às alterações climáticas



PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020



UNÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural  
A Europa Investe nos Teus Rostos

## ENQUADRAMENTO

### **As alterações climáticas constituem, reconhecidamente, um dos maiores desafios a nível mundial, com graves impactos nos ecossistemas terrestres, na saúde humana, na disponibilidade e qualidade da água e nos mais variados setores de atividade.**

Um clima em mudança implica alterações na frequência, intensidade, extensão espacial e duração dos fenómenos extremos meteorológicos e climáticos, por vezes com impactos significativos na sociedade e no ambiente, constituindo um importante fator de risco, nomeadamente associado a episódios de cheia e de seca, situações para as quais podem contribuir as vulnerabilidades locais e regionais.

De acordo com os cenários climáticos existentes, a agricultura será um dos setores mais afetados pelas alterações climáticas.

As alterações observadas na temperatura do ar e no regime e quantidade de precipitação acentuar-se-ão no futuro e afetarão a distribuição e a disponibilidade dos recursos hídricos.

Em Portugal continental, desde meados da década de 70, o aumento da temperatura média do ar predomina em todas as estações do ano, existindo uma tendência para a ocorrência de mais ondas de calor e com maior duração, para a diminuição do número de dias e noites frias e para um aumento dos dias quentes e muito quentes.

A temperatura média do ar em Portugal continental aumentou, entre 1976 e 2017, a uma taxa de cerca de 0.3 °C/década. Dos 10 anos mais quentes, 8 ocorreram depois de 1990, sendo o ano de 1997 o mais quente e 2017 o segundo mais quente.

Em relação à precipitação, tem sido observado no nosso país um decréscimo dos valores anuais, de cerca de -20 a -25 mm/década, tendo as últimas 4 décadas sido consecutivamente mais secas e os últimos 20 anos particularmente pouco chuvosos.

Segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), não obstante a grande variabilidade interanual, a tendência de decréscimo é notória, sendo que 6 dos 10 anos mais secos (desde 1931) ocorreram depois de 2000.

A redução dos valores de precipitação verificou-se em todas as estações do ano, com exceção do outono. Se, por um lado, se tem verificado uma diminuição no total anual de precipitação, por outro lado, é importante realçar que o contributo dos dias de precipitação intensa para este total tem vindo a aumentar, sobretudo no outono e na região Sul. Em sentido contrário, os fenómenos extremos de precipitação intensa apresentam uma tendência decrescente na primavera.



## BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DO MILHO

A cultura do milho, sendo iminentemente explorada em regadio, deve adotar medidas e práticas que permitam não só uma gestão mais eficiente da água e da energia, como aprofundar os conhecimentos que existem no âmbito das alterações climáticas. Deste modo, identificamos de seguida algumas práticas que julgamos relevantes:

- 1. Agricultura de Conservação:** afigura-se como sendo um sistema agrícola ambientalmente sustentável, pois reduz ao mínimo, ou mesmo elimina qualquer mobilização do solo, de forma a preservar a sua estrutura, a fauna, os níveis de matéria orgânica e a sua humidade. Esta prática pode constituir uma aposta ambiental e economicamente interessante em determinados sistemas de produção, sobretudo naqueles em que os recursos hídricos sejam mais limitantes.
- 2. Agricultura de Precisão:** a utilização da tecnologia ao serviço da produção de milho revela-se uma medida extremamente importante na instalação e acompanhamento da cultura ao longo de todo o ciclo produtivo. A aplicação dos factores de produção em função do potencial da parcela, permite não só fazer um uso mais eficiente dos recursos, como retira uma maior produtividade da cultura.
- 3. Variedades de milho:** a selecção das variedades mais adaptadas às novas condições de produção, privilegiando aquelas que revelam maior resistência à seca e às doenças e pragas emergentes, constitui uma importante aposta.
- 4. Monitorização dos sistemas de rega:** o correcto funcionamento dos sistemas de rega permite aumentar de forma significativa a eficiência do uso dos factores de produção – água e energia, promovendo ao mesmo tempo um uso ambientalmente mais equilibrado destes recursos.
- 5. Inovação e investigação:** a aposta na inovação e na investigação deverá possibilitar o desenvolvimento e experimentação de novos sistemas produtivos mais adaptados às alterações climáticas.
- 6. Comunicação e divulgação:** o estabelecimento de intercâmbio de informação entre sectores, regiões e países deverá constituir uma aposta para aprofundar os conhecimentos que existem sobre a temática das alterações climáticas.