



CENTRO DE COMPETÊNCIAS
PARA O REGADIO NACIONAL

Contributo para os Planos de Contingência Breves notas

Gonçalo Morais Tristão

11/12/2023

ENQUADRAMENTO

As várias situações de seca ocorridas já neste século, nomeadamente em 2004/2005 e 2012, levaram a que se tomasse consciência da necessidade de elencar num Plano uma série de medidas e soluções que nos preparassem para futuras ocorrências

ENQUADRAMENTO

Grupo de trabalho para:

- . sistematizar os procedimentos de monitorização dos indicadores de detecção de futuras situações de seca
- . actuação no combate e mitigação de efeitos
- . orientação dos sectores e entidades que venham a ser envolvidas no fenómeno da seca, para a elaboração de Planos de Contingência

ENQUADRAMENTO

Resolução do Conselho de Ministros 80/2017

Plano de Prevenção, Monitorização e
Contingência para Situações de Seca

O PLANO

Prevenção

Algumas medidas com reflexo nos AH e nos agricultores:

- . planeamento agrícola dos perímetros de rega, tendo em conta o tipo de culturas e a sazonalidade da precipitação, face às necessidades hídricas

O PLANO

Prevenção

- . planeamento ao nível da exploração agrícola, com a responsabilização do agricultor na adopção de boas práticas de uso eficiente da água na rega das culturas

O PLANO

Monitorização

Conceitos

Seca Agrometeorológica: falta de água induzida pelo desequilíbrio entre precipitação e evaporação com consequências directas na disponibilidade de água no solo e na necessidade das culturas

O PLANO

Monitorização

Conceitos

Seca Hidrológica: redução dos níveis médios associados às disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, e diminuição de água no solo

O PLANO

Monitorização

Meios e recursos

- . clarificação das atribuições e responsabilidades das várias entidades públicas

O PLANO

Monitorização

Meios e recursos

- . Rede de EMA, Piezómetros (águas subterrâneas),
Estações Hidrométricas (águas superficiais),
Monitorização nos AH

O PLANO

Contingência

Níveis de alerta

A.0	Situação normal	→	normal, fraca
A.1	Pré-alerta	→	seca moderada
A.2	Alerta	→	seca severa
A.3	Emergência	→	seca extrema

O PLANO

Contingência

Situação normal: execução de medidas adequadas de prevenção e planeamento face a eventuais situações futuras

Seca moderada: medidas voluntárias de mitigação de situações de seca e medidas informativas e de controlo, incluindo reduções de consumo de água

O PLANO

Contingência

Seca severa: medidas restritivas de alguns usos de água e reforço dos controlos

Seca extrema: imposição de medidas restritivas de alguns usos de água e adopção de medidas de carácter excepcional; monitorização mais regular do estado das culturas

O PLANO

Contingência

Algumas medidas no sector agrícola, em situação normal:

Reabilitação das redes de rega

Modernização e instalação de equipamentos que permitam melhor gestão de água

Utilização de sistema tarifário adequado

Adequação dos volumes de rega às necessidades das culturas

O PLANO

Contingência

Algumas medidas no sector agrícola, em situação normal:

Adopção de práticas de conservação do solo e da água

Promover a utilização de ApR, caso seja possível

Formação dos agricultores sobre o uso eficiente da água

Promoção de utilização de culturas mais resistentes à seca ou com menores exigências hídricas e/ou de ciclos mais curtos

O PLANO

Contingência

Algumas medidas no sector agrícola, em seca moderada:

Eventual necessidade de desviar para a produção forrageira ,
culturas inicialmente destinadas à produção de grão

Antecipação de sementeiras

Campanhas que induzam os agricultores a regar durante a noite

O PLANO

Contingência

Algumas medidas no sector agrícola, em seca severa:

Medidas económicas de incentivo à aquisição de sistemas de rega gota-a-gota

Definição de dotações de rega deficitária para as culturas permanentes

Restrição das áreas a regar das culturas anuais

Recomendações de dotações de rega

O PLANO

Contingência

Algumas medidas no sector agrícola, em seca extrema:

Declaração de calamidade pública

Novas restrições à rega das culturas permanentes (rega de sobrevivência) e maior restrição à área a regar das culturas anuais

Excepções aos objectivos ambientais estabelecidos nos PGRH

Projecto Rega Deficitária

COTR/EDIA/FENAREG

Embrião de projecto a apresentar (APA, CCDR...)

Alterações climáticas → ameaça à sustentabilidade da agricultura

Aumento das necessidades de água nas culturas → menor disponibilidade dos recursos hídricos

Projecto Rega Deficitária

Pretende-se levar a cabo um projeto que, combinando a revisão da informação existente, bem como de experimentação no campo, associando agricultores, empresas e universidades, permita responder às seguintes perguntas:

Projecto Rega Deficitária

- Qual é o valor mínimo de dotação de rega (em ano médio e seco) a fornecer às culturas permanentes numa campanha, por forma a sobreviver e a garantir o seu potencial produtivo para os anos seguintes?
- Qual é a função de produção das diferentes culturas, ou seja a produtividade de cada m³ para diferentes níveis de consumo?

Projecto Rega Deficitária

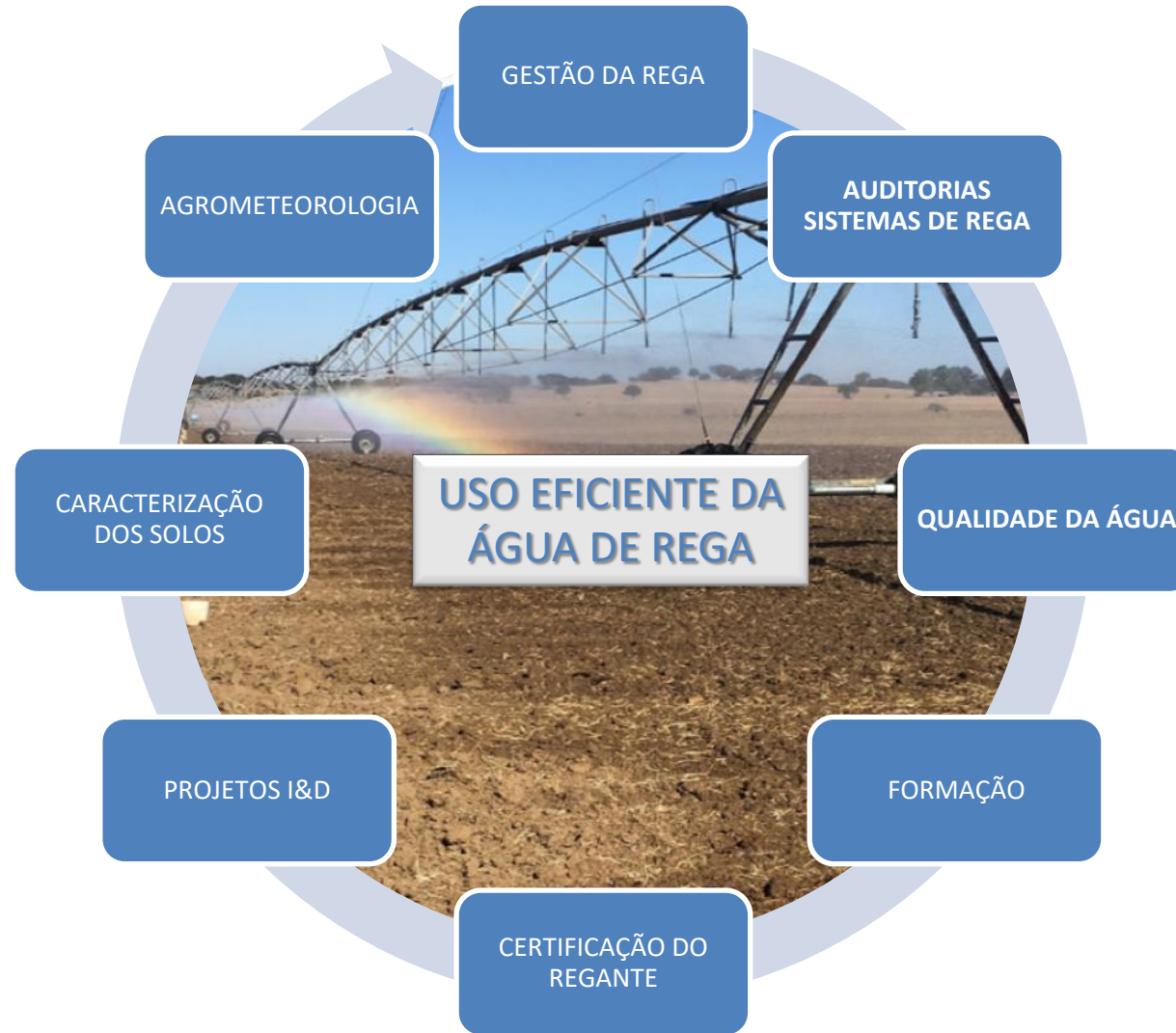
O trabalho que se pretende realizar assenta nos seguintes pontos:

- Caracterização da Agricultura de Regadio – dotações, sistemas de rega, solos
- Revisão e integração da informação existente para as culturas representativas em Alqueva e noutros perímetros de rega, no que diz respeito à rega deficitária
- Revisão das previsões de alterações climáticas seu impacte nas culturas regadas, a nível de ciclos culturais e na quantificação das necessidades de rega para as culturas segundo dois cenários RCP (*Representative Carbon Pathways*), decorrentes de diferentes trajetórias para a concentração de gases com efeito de estufa na atmosfera, com base numa análise socioeconómica - RCP4.5 e RCP8.5.
- Realização de ensaios de campo, em explorações agrícolas representativas das condições regionais.

Projecto Rega Deficitária

O objecto e as metas que se pretendem atingir com este projecto, estão alinhadas com o referido PREH, nomeadamente no que respeita à sua Medida Agri_4 _ Alen, que prevê a definição de dotações para rega deficitária das culturas permanentes, como elemento essencial para a elaboração dos Planos de Contingência para Situações de Seca para os Aproveitamentos Hidroagrícolas.

USO EFICIENTE DA ÁGUA COTR - PRINCIPAIS LINHAS DE ATUAÇÃO



USO EFICIENTE DA ÁGUA

Boletim de Recomendações de Rega

Abrangência Nacional - Milho



Boletim das Necessidades de Rega do Milho

Região Médio Tejo e Sorraia

Semana 15-07-2019 a 21-07-2019



Estação	ET ₀ (mm)	P (mm)	Quantidade de água a aplicar semanalmente através do sistema de rega (mm)														
			Data de Sementeira														
			01/04/2019			15/04/2019			01/05/2019			15/05/2019			01/06/2019		
Aspersão	Gota a Gota	Gravidade	Aspersão	Gota a Gota	Gravidade	Aspersão	Gota a Gota	Gravidade	Aspersão	Gota a Gota	Gravidade	Aspersão	Gota a Gota	Gravidade			
Alpiarça	32,1	0,0	48	43	64	48	43	64	48	43	64	46	41	61	37	33	49
Pinheiro Grande	37,8	0,0	57	50	76	57	50	76	57	50	75	54	48	72	44	39	58
Lavra	37,7	0,0	57	50	75	57	50	75	57	50	75	53	47	71	44	39	58
Barrosa	32,4	0,0	49	43	65	49	43	65	49	43	65	46	41	62	38	33	50
Coruche	33,7	0,0	50	45	67	50	45	67	50	45	67	48	43	64	39	35	52
Couço	37,9	0,0	57	50	76	57	50	76	57	50	75	54	48	72	44	39	58
Magns	31,7	0,0	48	47	63	48	47	63	48	47	63	45	40	60	37	31	49
Maranhão	38,1	0,0	57	51	76	57	51	76	57	51	76	54	48	72	44	39	59
Montargil	33,5	0,0	50	45	67	50	45	67	50	45	67	48	42	64	39	35	52

Notas:

- Dados disponibilizados pela AGROTEJO— União Agrícola do Norte do Vale do Tejo e pela ARBVS - Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia.
- Caso não tenha havido precipitação na sua exploração, deverá acrescentar a precipitação referida no quadro, à dotação de rega a aplicar.
- Para efeitos dos cálculos das necessidades de água a aplicar foram consideradas as seguintes eficiência de rega: Aspersão 80%, Gota a Gota 90% e Gravidade 60%. Em caso de dúvida, recomenda-se a avaliação do sistema de rega.
- ET₀ - Evapotranspiração de referência (mm); P - Precipitação ocorrida no período (mm).
- Para o cálculo da quantidade de água a aplicar, considera-se apenas 80% da precipitação ocorrida no período.
- Na determinação das necessidades em água considerou-se um ciclo cultural com uma duração de 150 dias.

Comentários:

A dotação de rega recomendada a aplicar no milho sob condições ótimas é disponibilizada no quadro para a área de influência de cada estação meteorológica. O milho com sementeira entre 15 de maio e 01 de junho encontra-se na fase de desenvolvimento rápido em que as necessidades de rega são crescentes e o milho com sementeira entre 01 de abril e 01 de maio está na fase mais sensível em necessidades de água (fase intermédia – entre a floração e o início da maturação).



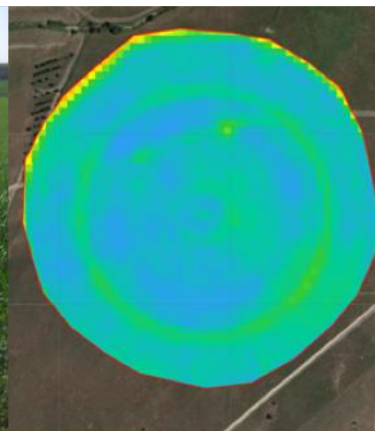
AUDITORIA DE UM SISTEMA DE REGA permite:



- ✓ Conhecer o **estado de funcionamento** da instalação.
- ✓ Identificar as **anomalias do sistema** e as suas **causas**.
- ✓ Encontrar **soluções para alteração do sistema**, caso seja necessário.
- ✓ Fornecer recomendações para **optimizar a gestão** da rega.
- ✓ **Cálculo preciso das dotações, tempo e frequência de rega.**
- ✓ **Comprovar o funcionamento correcto** dos equipamentos instalados.

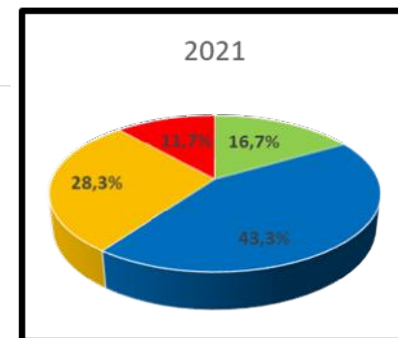
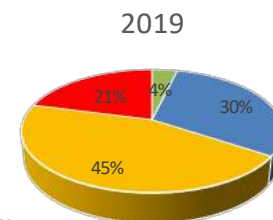
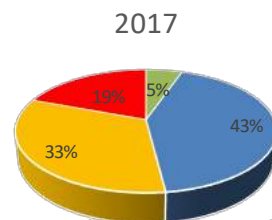
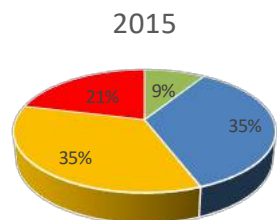
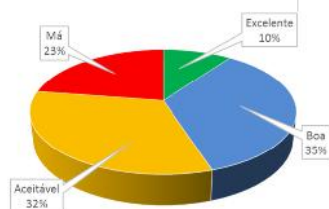
Evolução dos indicadores de qualidade da rega

Uniformidade de Rega Auditorias a sistemas de rega - PIVOTS



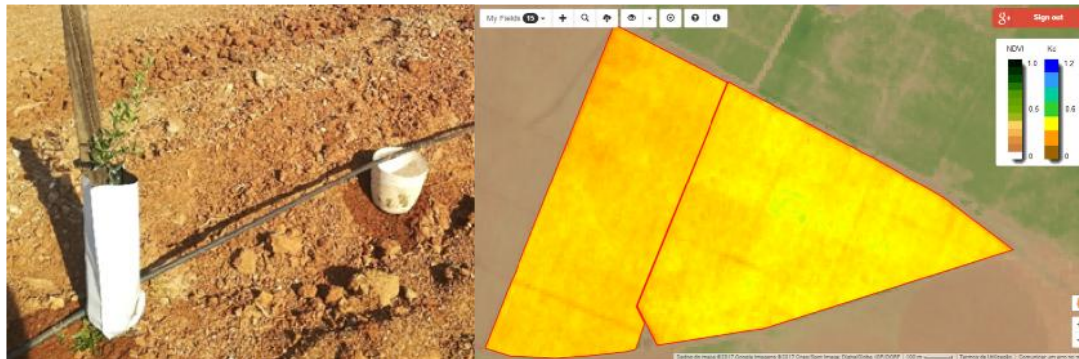
- Excelente CU > 90%
- Boa 85 < CU < 90%
- Aceitável 80 < CU < 85%
- Má CU < 80%

Pré-2015 / Medida 7.5



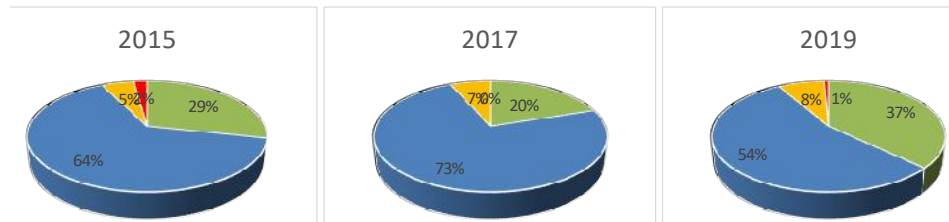
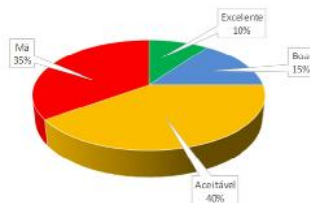
Evolução dos indicadores de qualidade da rega

Uniformidade de Rega Auditorias a sistemas de rega - rega Localizada

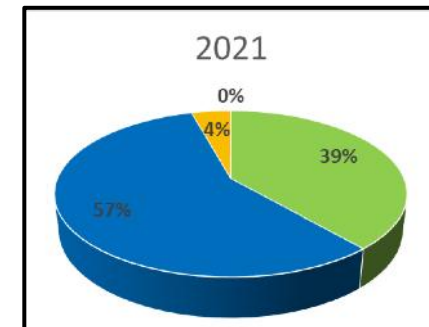


- Excelente CU > 95%
- Boa 85 < CU < 95%
- Aceitável 80 < CU < 85%
- Má CU < 80%

Pré-2015 / Medida 7.5



XIV Jornadas Fenareg, Alcantarilha

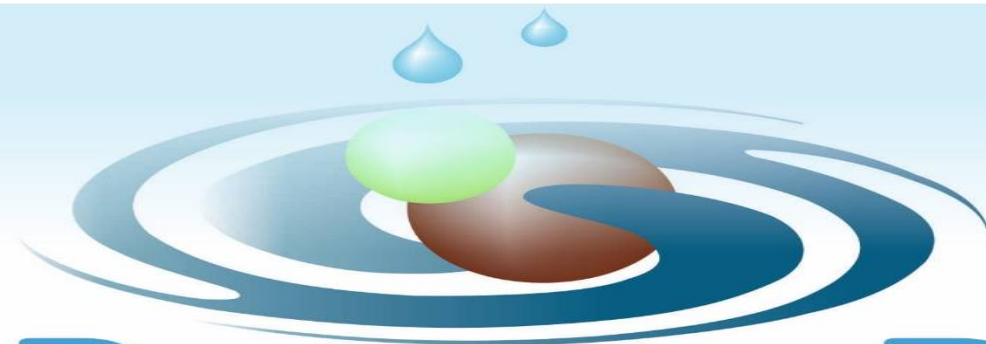


OBJETIVO DA FORMAÇÃO:

Gerar e transferir conhecimento para os stakeholders da área da tecnologia do regadio

- Ações de Formação
- Formação POCI
- Formação *on-job* (estágios)
- Dias de Campo
- Jornadas
- Congresso de Rega e Drenagem





IX Congresso
Nacional de

Rega e Drenagem

18 | 19 | 20 | OUTUBRO | 2022
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe nas Zonas Rurais



CENTRO DE COMPETÊNCIAS
PARA O REGADIO NACIONAL

2024

25º aniversário



CENTRO DE COMPETÊNCIAS
PARA O REGADIO NACIONAL

OBRIGADO