



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

ÁGUA E AGRICULTURA

Soluções inteligentes para a gestão da água
nas explorações



financiado por



Comissão
Europeia

Índice

Estratégias de gestão da água nas explorações.....	3
Aumentar os recursos hídricos para as culturas e gado.....	4
Tirando máximo partido da água disponível.....	5
Estratégias para tornar as explorações mais resilientes.....	6
Partilha de conhecimento para a melhor gestão da água.....	7
Infográfico: Água e Agricultura.....	8



Esta brochura foi produzida no âmbito da Parceria Europeia de Inovação para a Produtividade e Sustentabilidade Agrícola (PEI-AGRI), que foi iniciada pela Comissão Europeia com o objetivo de promover a inovação nos setores agrícola e florestal e, também, interligar investigação e prática.

O Grupo Focal sobre Água e Agricultura da PEI-AGRI juntou 19 peritos de diversas áreas e com diferentes experiências (cientistas, agricultores e consultores) em 2015-2016, para testar estratégias a nível das explorações, de modo a lidar com a escassez de água. Esta brochura dá seguimento ao relatório final, onde o Grupo Focal reuniu as suas conclusões. Todos os resultados obtidos pelos Grupos Focais podem ser encontrados online em www.eip-agri.eu.





► Estratégias de gestão da água nas explorações

A água é um recurso essencial para as culturas e criação de gado. As alterações climáticas estão a causar mudanças na temperatura e precipitação, forçando os agricultores a repensar a maneira como produzem as suas culturas, criam os seus animais e gerem as suas explorações. Para contrariar os impactos negativos das alterações climáticas e da escassez de água na agricultura, podem ser aplicadas algumas estratégias e medidas inovadoras nas explorações. As ações para conservar a água nas explorações também podem ser complementadas por medidas externas à exploração.

- Aumentar a disponibilidade de água para as explorações e produção de gado, incluindo a redução de perdas de água
- Usar a água de forma mais eficiente e aumentar a eficiência da rega
- Desenvolver estratégias para tornar as explorações mais resilientes perante a escassez de água

Esta brochura irá mostrar-lhe alguns exemplos de soluções inteligentes para a gestão da água nas explorações. Também oferece ideias para projetos de Grupos Operacionais, nos quais os agricultores, investigadores, consultores e outros podem em conjunto identificar quais as soluções que funcionam melhor em contextos específicos. Estes grupos também podem ajudar a difundir conhecimento sobre soluções e novas estratégias para outros agricultores, informar sobre a sua viabilidade económica e ajudar a estimular a sua implementação.





Mais soluções para melhorar a estrutura do solo e evitar a perda de água, na Brochura da PEI-AGRI sobre Matéria Orgânica do Solo.

► Aumentar os recursos hídricos para as culturas e gado

Uma maneira de aumentar os recursos hídricos para culturas e produção de gado é maximizando a capacidade do solo absorver água. A agricultura de conservação (AC) é baseada em práticas de mobilização mínima ou reduzida, por manter o solo coberto de resíduos orgânicos por longos períodos de tempo e adotar o sistema de rotação de culturas. Este método pode melhorar a infiltração da água (evitar escoamento superficial de água), enquanto a cobertura de resíduos pode reduzir a evaporação do solo.

A estrutura do solo e a sua capacidade de armazenar água pode também ser melhorada aumentando a quantidade de matéria orgânica no solo e cobrindo a superfície do solo com resíduos orgânicos, mulch (por exemplo, composto ou estrume), ou com pastagens. O combate eficaz de infestantes e os pomares podem ajudar a prevenir que plantas concorrentes utilizem a água. Os agricultores podem aumentar os recursos hídricos nas suas explorações desenvolvendo sistemas de reciclagem de água e implementando zonas húmidas na exploração.



Lidando com a escassez de água nas explorações: gestão do solo em Suffolk, Reino Unido

A "Elveden Farms", localizada em Suffolk, no Reino Unido, é uma empresa agrícola especializada em culturas de regadio, tal como batatas, cebolas, cenouras. Embora as culturas beneficiem de um clima favorável, os solos arenosos da localidade têm baixa capacidade de retenção da humidade do solo. A água é, portanto, um recurso extremamente valioso na exploração, por isso, a rega eficaz e a gestão do solo são essenciais para o sucesso da exploração.

A "Elveden Farms" está autorizada a captar uma determinada quantidade de água subterrânea para a rega ou para abastecer os seus reservatórios. Para fazer pleno uso desta água, o gestor da exploração, Andrew Francis, confia nos sensores de solo para monitorizar os níveis de humidade no solo. Estes ajudam-no a prever a necessidade de rega das suas

culturas. A capacidade de reter a humidade no solo da exploração pode ser aumentada melhorando o seu teor em matéria orgânica. Andrew explica: "Há muitos anos que usamos matéria orgânica (estrume...) na exploração, mas ultimamente interessámo-nos mais em produzir o nosso próprio adubo orgânico. Estamos a experimentar diferentes formas de usá-lo, de modo a reduzir os custos."

A exploração continua a investir em formas de garantir o seu fornecimento de água e tirar maior partido da água disponível. "Na Elveden, a nossa filosofia é usar os conhecimentos mais recentes e tecnologia para justificar o maior retorno possível da água utilizada na cultura."

Mais informação: <http://www.elveden.com>



► Tirando o máximo partido da água disponível

Para além de aumentar os recursos hídricos e evitar a perda de água, existem outras estratégias e ferramentas que podem ajudar os agricultores a aumentar a sua produção agrícola usando a água de forma mais eficiente:

- Seleccionar culturas tolerantes à seca e culturas que tenham raízes de maior contacto com o solo, ou que alcancem a água em zonas mais profundas.
- Melhorar a gestão sustentável das culturas (fertilização, rotação de culturas, ...) recorrendo a sistemas de apoio à decisão.
- Aumentar a eficiência da rega com a ajuda de sensores de plantas, serviços online para a programação da rega, ou rega de precisão.



Rega Inteligente em La Mancha, Espanha

Durante séculos, a bacia hidrográfica do rio Guadiana em La Mancha forneceu água fresca aos pântanos circundantes. No entanto, o uso excessivo dos recursos hídricos para regar campos agrícolas quase causou a seca da bacia. Tal originou incêndios e o desaparecimento de aves migratórias. Com o apoio de um investidor privado, a WWF Espanha desenvolveu um projeto que fornece ferramentas de apoio à decisão aos agricultores locais, de forma a garantir o abastecimento de água dos pântanos, e ajuda os agricultores a usar de forma eficiente a água disponível para a rega das culturas.

- A ferramenta "Assessment for Groundwater User Communities" (ACUAS) permite aos agricultores fazer a estimativa do consumo de água das suas culturas e certificar-se de que este consumo está de acordo com a quantidade de água que é permitida extrair por lei.

- A ferramenta SITAR envia aos agricultores, por mensagem de texto, semanalmente, recomendações de rega baseadas nas suas culturas e no seu tipo de solo, e na informação do sistema regional "Irrigation Assessment System".
- O OPTIWINE é uma ferramenta de apoio à decisão que calcula a quantidade exata de água a aplicar às vinhas, de forma a melhorar a qualidade das uvas ao mesmo tempo que se reduz o consumo de água. Os cálculos levam em conta a informação obtida através de satélite e a informação recolhida através de sensores meteorológicos, nas plantas e no solo, que tenham sido instalados nas parcelas.

Mais informações:

<http://www.wwf.es/misionposible> (website em espanhol) ou contacte Mr. Alberto Fernández em aguascont@wwf.es



► Estratégias para tornar as explorações mais resilientes

Muitos agricultores estão a lidar com a escassez de água. Para reduzir o impacto das quebras de produção, uma solução a adotar pode ser a diversificação de culturas. Os melhores solos poderiam servir para as culturas mais produtivas, enquanto as culturas mais resistentes à seca poderiam ser semeadas em áreas mais pobres. A área mais pobre do terreno pode também ser utilizada para medidas naturais de retenção de água (NWRM - Natural Water Retention Measures) tais como as faixas de proteção, pastagens ou zonas húmidas, as quais podem ajudar a reduzir o escoamento e inundações indesejadas.

As associações de utilizadores de água podem ajudar os agricultores a ter um acesso mais facilitado ao conhecimento. Algumas das medidas inovadoras podem ser bastante complexas. É por isso que é importante para os agricultores, investigadores e outros trocar conhecimentos sobre os problemas e as suas soluções. As demonstrações nas explorações e formação, o aconselhamento técnico, as ferramentas de fácil uso e a investigação sobre benefícios económicos e ambientais podem ajudar os agricultores a adotar novas estratégias nas explorações.



Reutilizar águas residuais para produções agrícolas de qualidade, Itália

Na região Emilia-Romagna, em Itália, diferentes parceiros colaboram para fornecer aos agricultores locais águas residuais purificadas para a rega de terrenos agrícolas. O projecto LIFE + ReQpro, coordenado pelo Centro de Investigação em Produção Animal (CRPA), ajudou a criar uma estação de tratamento de águas residuais na cidade de Reggio Emilia. Esta estação purifica as águas residuais através de uma combinação de filtração rápida em areia e tratamento H2O2 / UV. As águas residuais purificadas serão distribuídas numa área de cerca de 2000 hectares, principalmente em culturas de milho, alfafa, prados permanentes, tomate e uvas. O objetivo é proteger os recursos hídricos através da recuperação das águas residuais para a rega e conservar as águas superficiais e subterrâneas. A estação trata cerca de 40 000 m³ de águas residuais por dia.

Paolo Mantovi, investigador no ReQpro explica: "Desde 2016, os agricultores estão envolvidos nesta colaboração e recebem águas residuais purificadas através de canais de rega. O sistema ReQpro garante uma boa monitorização da água, oferecendo informações em tempo real sobre o fluxo da água até ao terreno, as características químicas da água e a percentagem de águas residuais na água de rega. O ReQpro está a organizar demonstrações, dias informativos e ações de formação para elucidar os agricultores sobre o uso de águas residuais tratadas. Também é dado aos agricultores conselhos sobre qual a quantidade de água a aplicar a parcelas individuais e os melhores tipos de sistemas de rega a usar.

Mais informações sobre o ReQpro:

<http://reqpro.crpa.it>





► Partilha de conhecimento para a melhor gestão da água

Algumas estratégias inovadoras para uma melhor gestão da água requerem investigação adicional e aperfeiçoamento. Tal irá garantir que as mesmas sejam aplicadas sob as condições locais e que sejam economicamente viáveis nas explorações. Trabalhar em conjunto e estabelecer Grupos Operacionais da PEI-AGRI pode estimular a troca de conhecimentos.

Algumas ideias para os Grupos Operacionais

- Adaptação da agricultura de conservação e dos sistemas de cultivo às condições locais, demonstrando a importância a longo prazo de boas práticas agronómicas para a fertilidade do solo e estabelecimento de rendimento
- Estabelecer benchmarking e usá-lo como referência para o desempenho das culturas e da rega
- Avaliar novas culturas para aumentar a diversificação
- Testar e identificar variedades de culturas de primavera-verão que sejam menos sensíveis a baixas temperaturas, para permitir a sua sementeira mais tardia
- Desenvolver e testar sistemas de apoio à decisão fáceis de usar para as condições locais.

Caso deseje encontrar mais ideias para Grupos Operacionais e necessidades de investigação identificadas, veja o [relatório final](#) do Grupo Focal da PEI-AGRI sobre Água e Agricultura ou [visite o site](#).



Produção agrícola eficiente na Alemanha

Em Hessen, na Alemanha, os membros de um Grupo Operacional estão atualmente a desenvolver um sistema de apoio à decisão online para produções agrícolas. Esta ferramenta deve tornar mais fácil para os agricultores o estabelecimento de uma programação de rega sustentável, económica e eficiente em termos de recursos, para aplicar a produções hortícolas em campo aberto. A ferramenta irá permitir aos agricultores monitorizar as necessidades de rega das suas culturas com o recurso à internet (no seu smartphone ou computador) e receber alertas para a rega.

- **Mais informações sobre este e outros Grupos Operacionais:** <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/eip-agri/eip-datenbank/>

- **Encontre mais informações na brochura da PEI-AGRI sobre Grupos Operacionais**



EIP Water

Boosting opportunities – Innovating water

A Parceria Europeia de Inovação para a Água facilita especificamente o desenvolvimento de soluções inovadoras para desafios associados ao recurso água, quer a nível Europeu quer a nível global. A PEI para a Água também apoia a criação de oportunidades de mercado para estas inovações.

- **Mais informações:** <http://www.eip-water.eu>



Água e Agricultura: Estratégias adaptativas a nível da exploração

DESAFIOS



TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO



SOLUÇÕES INOVADORAS NA EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA

