

Demonstração e inovação em viticultura focada no uso eficiente da água no Alentejo:

“cross-visit” do projeto NEFERTITI

Grupo da “cross-visit” a discutir aspectos técnicos da rega e sensores numa das vinhas da “demo-farm” Casa Relvas

Por: **J. Miguel Costa & Carlos Lopes (LEAF-Instituto Superior de Agronomia, / EU-NEFERTITI), Leonor Santos, Maria Cordeiro, Luis Mira da Silva (Inovisa / EU-NEFERTITI)**

Em colaboração com: *ATEVA, Casa Relvas, Vinhos do Alentejo, Hidrosoph, EDIA, COTR e Grupo Paço do Conde*

1. A Viticultura Mediterrânica, o uso eficiente da água e as actividades de demonstração

A demonstração entre pares (ex. produtores, técnicos) é uma forma eficiente de transferir conhecimento e inovar no setor agrário (Topping et al., 2017; AGRIDEMO 2019). Neste sentido, a União Europeia tem apoiado projetos focados no estabelecimento de redes de demonstração no setor agrário. O projeto NEFERTITI (<http://nefertiti-h2020.eu/>) financiado pelo H2020 é exemplo disso. Tem como objetivo estabelecer a nível europeu redes temáticas (*networks*) organizadas em clusters regionais (*hubs*). A atividade destes hubs implica a participação de explorações de demonstração (*demo-farms*) para partilha de práticas inovadoras entre produtores e técnicos em ambiente local/regional. Os participantes do projeto podem igualmente participar em ações a nível internacional, em demonstrações feitas em hubs estrangeiros através das chamadas visitas cruzadas (“*cross-visits*”).

Portugal participa em duas redes temáticas com dois *hubs* focados no setor da viticultura sendo que um deles, o PT.Water.hub, foca a questão da eficiência do uso da água em horticultura/viticultura e tem vários parceiros: Herdade do Esporão, Fundação Eugénio de Almeida, Casa Relvas, Associação Técnica dos Viticultores do Alentejo (ATEVA), ADVID, Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR) e as empresas Aquagri, Hidrosoph e Agri-Ciência.

2. A “cross visit” do NEFERTITI realizada na região do Alentejo

Nos dias 28 e 29 de Outubro de 2019 o PT.Water.hub organizou, com o apoio da Casa Relvas, ATEVA, EDIA, COTR e Herdade Paço do Conde, uma “*cross visit*” à região vitivinícola do Alentejo (ver vídeo, Anfoldi et al., 2019). Participaram também no evento o Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo (PSVA), a ADVID, a AVIPE, a Universidade de Évora e o CEBAL, a Hidrosoph e a Agriciência. Como parceiros estrangeiros estiveram elementos das Universidades de Wageningen e de Almeria, do Agricultural Advisory Centre in Brwinów (Polónia), da EUFRAS (European Forum for Agricultural and Rural Advisory Services) (EU), do FiBL (Suíça) e de três *demo-farms* estrangeiras, a empresa produtora de tomate Lans (Holanda), a Almazora Citrus S.A. (Espanha) e a Polana (Polónia).

A **Casa Relvas** é uma empresa relevante do setor vitivinícola alentejano (mais de 6 milhões de garrafas vendidas para mais de 30 países). A empresa tem 100 ha de vinha na Vidigueira e gere mais de 300 ha. A falta de recursos hídricos afeta a empresa em função da localização das parcelas, obrigando a estratégias diferenciadas de gestão da água na vinha e adegas. A Casa Relvas tem feito a caracterização dos seus solos com vista à zonagem e à gestão diferenciada da rega

e fertilização (Fig. 1). Usam tecnologias como a medição do potencial hídrico foliar de base e sensores de humidade do solo em combinação com a carta de solos, e mapas de condutividade elétrica e de NDVI (Fig. 1). Na adega são promovidas boas práticas para poupar água e energia (ex. uso de sinalética) (Fig. 1).

A **EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.** é responsável pelo projeto Alqueva, de fins múltiplos (ex. gestão de água de rega). A EDIA tem em curso um outro projeto, o URSA (Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva), que foi aprovado pelo Fundo Ambiental Português. O URSA ambiciona criar unidades de recolha, tratamento e transformação de subprodutos agrícolas em corretivo orgânico para aplicação nos solos em regiões pobres em matéria orgânica. O URSA visa valorizar subprodutos da agricultura através da compostagem e posterior produção de fertilizante orgânico a ser entregue aos agricultores em troca dos seus subprodutos agrícolas. (URSA, 2019).

O **Grupo Paço do Conde** explora cerca de 3.000 ha de área agrícola nas margens do Guadiana. Produz uva para vinho, azeite, trigo, girassol, milho, hortícolas e pastagens. Toda a produção é feita no modo de produção integrada. A gestão eficiente da água é feita com o apoio do COTR desde 2007, que garante apoio à gestão da rega, através da avaliação do desempenho do sistema de rega, plano de monitorização da água no solo e da planta (Fig.2) e elaboração de relatórios semanais de gestão da rega.

O papel dos atores de inovação (associações, centros tecnológicos e empresas)

Associações como a **ATEVA** ou os centros operativos como o COTR são essenciais para transferir tecnologia e otimizar a gestão da água em viticultura. A ATEVA está focada na região do Alentejo, conta com 1500 associados e 13 técnicos. Os seus objetivos e funções incluem: 1) assistência técnica; 2) experimentação; 3) elaboração do cadastro vitícola; 4) colaboração com a CVRA na certificação de vinhas e 5) formação profissional. As estratégias da ATEVA para o uso mais sustentável da água focam-se no uso sustentável dos solos, na condução da vinha, no estudo/prospecção de castas autóctones (em parceria com a PORVID), e na avaliação da eficiência dos sistema de rega e na promoção do armazenamento de água.

O **COTR** foi recentemente reconhecido como Centro de Competências para o Regadio Nacional. A sua criação está associada ao Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e ao aumento da área regada no Alentejo. Os seus objetivos principais são: 1) Elaborar a agenda portuguesa de investigação e inovação do regadio, para suporte de políticas públicas e respetivos instrumentos financeiros; 2) Fomentar a experimentação e divulgação de conhecimentos; 3) Aumentar a rentabilidade dos regantes, fomentando a sustentabilidade; 4) Implementar o uso eficiente da água e energia em território nacional, com práticas agrícolas

sustentáveis; 5) Promover o uso racional e mais eficiente dos fatores de produção; 6) Promover o uso de tecnologias para uma gestão de precisão, e maior competitividade da fileira; 7) Identificar o impacto das políticas públicas na competitividade dos regantes nacionais; 8) Acompanhar a implementação de práticas de agricultura de precisão; 9) Promover ações de formação; e 10) promover a divulgação de trabalhos e conhecimento científico relevantes para a fileira do regadio e em estreita ligação com os agentes. Os principais serviços do COTR incluem o SAGRA (Sistema Agrometeorológico para a Gestão da Rega no Alentejo), o apoio integrado na gestão da rega; a avaliação e manutenção dos sistemas de rega; o reconhecimento do Regante (Ação 7.5); a poupança de água pela modernização de sistemas de rega (Ação 7.1); a Monitorização ambiental dos solos e da qualidade das águas de rega, de drenagem e subterrâneas; o Laboratório de Análise Agrícolas; e a Formação, bem como novas tecnologias e sistemas de informação geográfica.

O Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo (PSVA)

visa reduzir custos e aumentar a viabilidade económica dos produtores e responder ao aumento das preocupações ambientais e sociais do setor. O PSVA assenta numa análise de ciclo de vida, que inclui todas as fases de produção do vinho, desde a instalação da vinha até à gestão de energia e água na adega, compras ecológicas de componentes, embalamento da garrafa e impacto sócio-económico. O PSVA promove as melhores práticas na gestão de água, energia e resíduos, a gestão correta do solo, o uso de enrelvamentos, a redução do uso de fitofármacos, o uso de organismos auxiliares, a preservação dos ecossistemas e da biodiversidade, a conservação e restauro das linhas de água e o uso de produção integrada e biológica. Na adega, o PSVA promove a eficiência energética e o uso racional da água, a redução de resíduos e o aumento da reciclagem e a desmaterialização de processos. O universo heterogéneo de produtores no Alentejo (1800 viticultores e 280 adegas) resulta numa elevada variabilidade na sensibilidade para questões de sustentabilidade, pelo que foi criado um sistema adequado às necessidades, capacidades e prioridades dos diferentes tipos de membros e desenvolvidas métricas associadas com consumos de água, energia, resíduos e emissões de dióxido de carbono, ajudando a poupar energia e água e promovendo a reciclagem e a circularidade.

O papel das empresas privadas é essencial na transferência de conhecimento e na formação. A Hidrosoph desenvolve e implementa sistemas de apoio à decisão para a gestão de rega, com base na plataforma Irristat™, um avançado software de gestão inteligente de água, que integra várias fontes de informação. A Hidrosoph está presente no mercado nacional e internacional com as suas ferramentas para promover um uso eficiente da água na agricultura. A participação da empresa no NEFERTITI permite-lhe desenvolver e validar tecnologias e potenciar o uso de mais instrumentação no setor. No caso da **Agri-Ciência**, a empresa desenvolve e implementa Sistemas de Suporte à Decisão (ex. sistemas de alerta para gestão da rega) baseados em ilhas de sensores a vinha e/ou em deteção remota.

A

Fig. 1

A) Vista aérea da Herdade S. Miguel (Casa Relvas, Vidigueira, Alentejo) (A. Thomas), onde os B) mapas de NDVI conjuntamente com sensores de solo ajudam a otimizar o uso eficiente de água na vinha (Casa Relvas); C) Sinalética usada na adega para a poupança de água e energia.

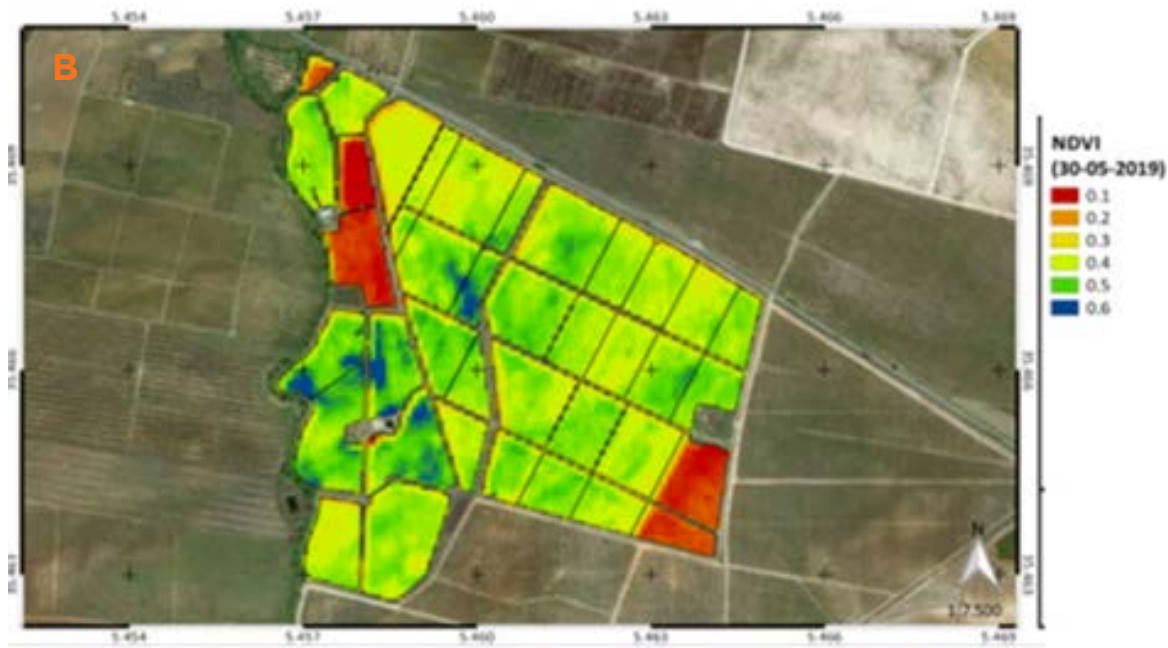
B**C**

Fig. 2 - Output obtidos com a ferramenta IRRISTRAT (Hidrosoph) baseado em sensores de água no solo e/ou imagens de satélite e que permitem o apoio à decisão e maior eficiência no uso de água.

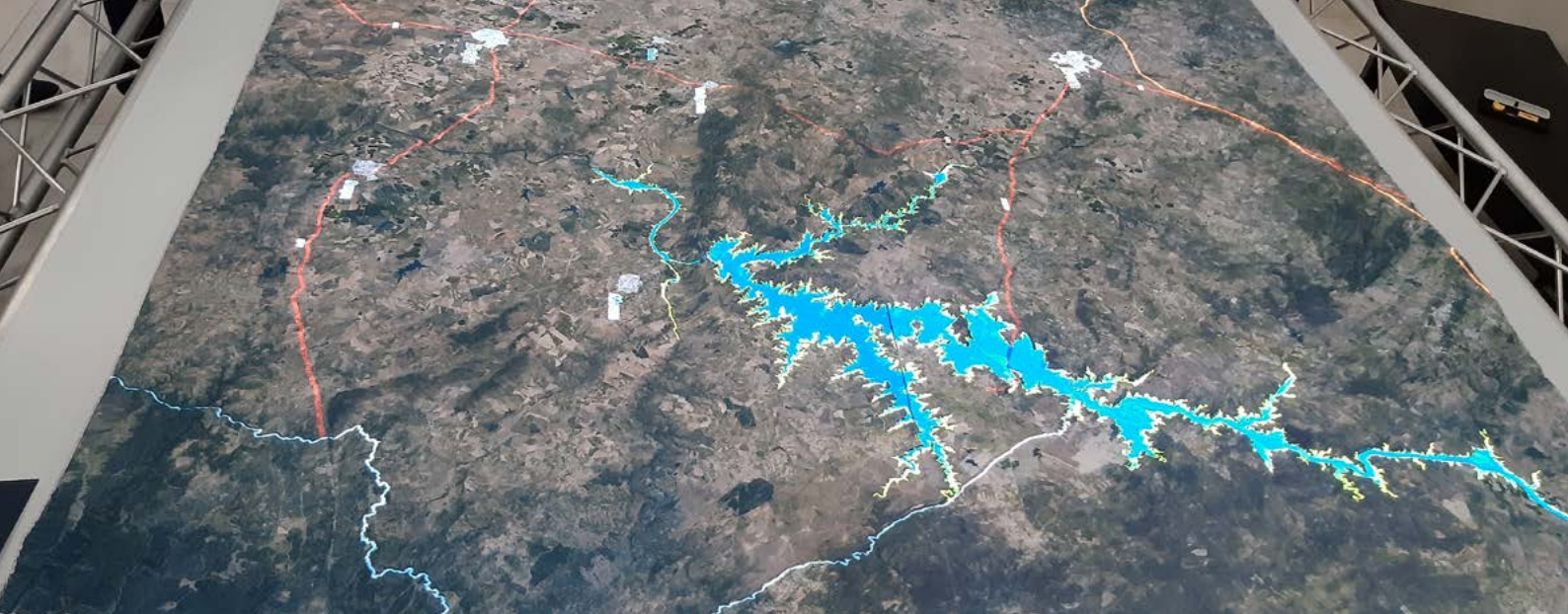
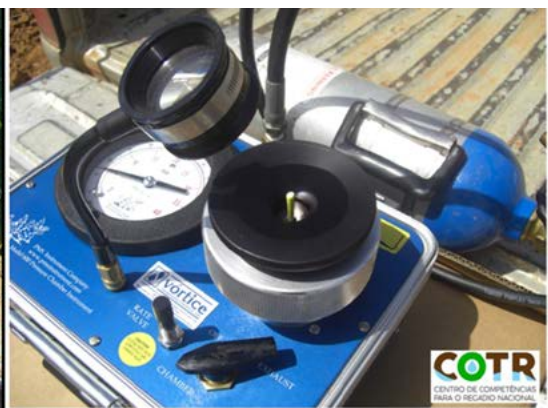


Fig. 3 - O projecto Alqueva e o projecto URSA foram apresentados e discutidos nas instalações da EDIA em Beja



A PEGADA CERTA
NUM CAMINHO CIRCULAR

Fig. 4 - Serviço de monitorização do estado hídrico das plantas através das medições de potencial hídrico feita pelo COTR.



4. Conclusões

As transformações rápidas na agricultura do Alentejo, com a evolução exponencial da área regada, induzidas pela barragem do Alqueva, trouxeram riqueza, mas exigem cuidados para evitar desequilíbrios futuros. A idade média elevada dos produtores foi referida como possível entrave à inovação e competitividade. Todavia foi também dito que a adoção de novas tecnologias não depende exclusivamente da idade do utilizador, mas também da relação custo/benefício da tecnologia. Foi por isso realçada a necessidade de se fazerem mais estudos sobre os custos/benefícios de soluções comerciais ao nível de sensores e programas de rega. O uso de sensores “low cost” foi também discutido, sendo que este tipo de equipamentos tem de ser robusto para evitar erros de medição e gestão. A importância do grau de uniformidade na rega foi igualmente analisado, salientando-se que tal depende do tipo e da forma de instalação dos sensores. Questionou-se também o desconhecimento sobre a qualidade da água (ex. pH), o que pode ser justificado pelo facto de a fertirrega ser ainda pouco utilizada em viticultura. Os parceiros Espanhóis e Holandeses consideraram o projeto do Alqueva fomentador de desenvolvimento para a região, mas notaram que os preços da água são bastante baixos atendendo ao serviço disponibilizado. Em Almeria (Espanha) o preço pode atingir 0,20 Euros/m³ em Nijar (água subterrânea), e 0,57 Euros/m³ (água dessalinizada) em Almanzora. O projeto URSA potencia a circularidade na região Alentejana, mas faltam ainda dados

económicos. Foi valorizada pelos parceiros estrangeiros a boa capacidade de comunicação dos participantes portugueses, o que é crucial para demonstrações transnacionais eficientes.

Vídeo Apresentação NEFERTITI:



Referências

- AGRIDEMO (2019). https://agridemo-h2020.eu/docs/D3.1-D4.1-D5.2%20Methodological%20guide%20for%20data%20gathering%20and%20analysis_v1.pdf
- Costa JM et al. (2019). Promover o uso sustentável de água e pesticidas em viticultura no âmbito de uma rede Europeia de “demo-farms”: o projecto Nefertiti. Actas Simp.Vitivinic.Alentejo 2019, pp.163;
- Topping et al.(2017) Effective Peer Learning. From Principles to Practical Implementation, Publisher: Routledge ISBN: 978-1-13-890649-5
- URSA (2019). PROJETO URSA - Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva. http://m.smartwasteportugal.com/fotos/editor2/nota_de_imprensa_ursa.pdf
- Anfoldi T et al. (2020) Efficient Water Use Management in the Alentejo Region, Portugal. <https://www.youtube.com/watch?v=Sskr6p-4rJo> ■