

COMO OPTIMIZAR A GESTÃO DA ÁGUA DE REGA? TRANSFORMER®, UM CASO DE SUCESSO

A agricultura deve ser parte integral de qualquer estratégia nacional ou global relativa aos recursos hídricos. A gestão da água é, cada vez mais, uma necessidade face à sua escassez, distribuição e disponibilidade irregular.

Outra questão, não menos importante, tem a ver com o aumento dos custos energéticos a que temos assistido e que comprometem seriamente uma boa gestão da água.

Por tudo isto devemos optar por soluções que nos permitam a optimização do consumo da água e o TRANSFORMER® é uma dessas soluções.

O que é o TRANSFORMER®?

O TRANSFORMER® é um optimizador das condições do solo, melhorando as suas características físicas.

Quando aplicado no solo, o TRANSFORMER® diminui a tensão superficial da água, resultando em melhorias nas principais propriedades hidráulicas do solo.

Benefícios

Por melhorar as condições do solo o TRANSFORMER®:

- Permite que a água se infiltre de forma homogénea, na micro e macroporosidade do mesmo;
- Melhora a retenção e distribuição de água no perfil;
- Aumenta o teor de humidade;
- Aumenta a disponibilidade e absorção de nutrientes.

Ensaios Tradecorp

A Tradecorp Portugal tem vindo a estudar exaustivamente o efeito que o TRANSFORMER® tem no solo.

Foram realizados 21 ensaios durante as campanhas de 2021/2022 e 2022/2023 em território nacional, com o objectivo de consolidar os dados e conhecimentos adquiridos e, também, validar as linhas de trabalho que conduzem à optimiza-

ção da utilização do produto.

Foram realizados estudos pormenorizados através da monitorização da gestão da rega, utilizando pontos de controlo com sondas de medição do teor de humidade e caudalímetros com a finalidade de estudar a dinâmica da água no perfil de diversos solos, associados a culturas perenes e anuais.

Apresentam-se os resultados de um campo de ensaio realizado em 2023 numa exploração de mirtilos situada em Alcácer do Sal, delineado e instalado pela Tradecorp em parceria com o produtor Logofruits, onde foi implementado o seguinte protocolo:

Local: Montalvo, Alcácer do Sal

Produtor: Logofruits

Cultura/Variedade: Mirtilo/Blue Ribbon

Área Tratada: 4,76 ha

Área Testemunha: 4,49 ha

Objetivos

- Avaliar a eficácia de utilização da água de rega;
- Avaliar o custo energético através do tempo de rega;

- Comparar a parcela tratada com a testemunha.

Parâmetros a avaliar

- Teor de humidade acumulado no perfil e a diferentes profundidades do solo;
- Número de horas de rega
- Eficiência da rega

Métodos e procedimentos

- Análise de solo de ambas as parcelas;
- Monitorização da rega através de pontos de controlo com sondas de humidade e caudalímetros em ambas as parcelas. As sondas registaram leituras até aos 50 cm;
- Registo dos débitos dos gotejadores e volume total de água gasto em ambas as parcelas;
- Registo das horas totais de rega em ambas as parcelas.

Resultados

O protocolo iniciou-se com o estudo analítico dos solos. Os resultados das análises referiram solos de textura arenosa. A estratégia de rega do produtor foi a mesma para ambas as parcelas no



Figura 1 – Imagem satélite parcelas do ensaio. Fonte: Google Earth



› Figura 2 – Visita técnica da equipa Tradecorp Portugal à exploração da Logofruits



› Figura 3 – Equipa de trabalho, discussões técnicas e análise de dados. Técnicos da Logofruits e da Tradecorp Portugal

os fatores que fazem com que os cálculos dos especialistas em rega refiram limites mínimos e máximos recomendados (zona de conforto hídrico) ligeiramente diferentes (Quadros 1 e 2).

Ao longo do período compreendido entre início de Março e 13 de Julho, a parcela testemunha acusou teores de humidade acumulado tanto superiores como inferiores aos limites recomendados, registando, inclusive, valores que caíram até à zona de *stress* hídrico (Quadro 1).

Comparando as parcelas, a partir do fim de Maio até Julho, o teor de humidade acumulado na testemunha ultrapassou a parcela tratada. No entanto, ao analisarmos os sensores (Quadro 3) verificou-se perda de água por infiltração em profundidade, já que a camada dos 40 cm acumulava grande parte da água do perfil, ficando as camadas superiores

mendada com TRANSFORMER®. Uma vez realizado o tratamento, verificou-se através das sondas um comportamento díspar da parcela tratada face à testemunha.

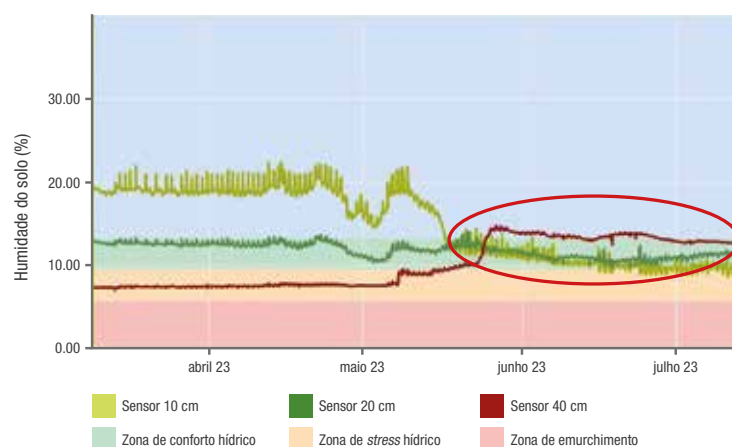
Cada ponto de controlo tem capacidade de retenção de água útil semelhante, mas não idêntica, o que se deve a diver-

início do estudo.

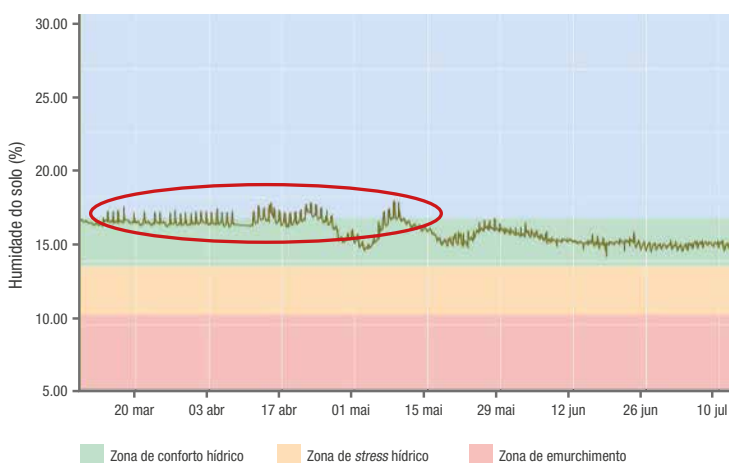
Realizou-se uma aplicação à dose reco-



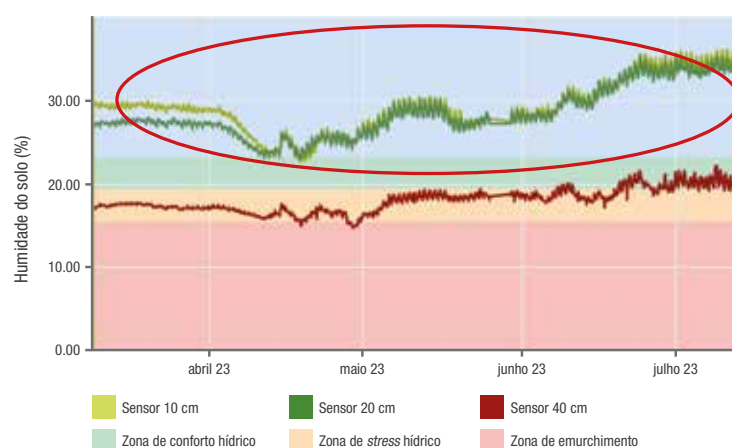
› Quadro 1 – Testemunha. Teor de humidade acumulado (em %) 00 – 50 cm desde março – até dia 13 de julho. Fonte: plataforma do serviço de monitorização de rega da Logofruits



› Quadro 3 – Testemunha. Leituras sensores aos 10 cm; 20 cm e 40 cm. Desde março até dia 13 de julho. Fonte: plataforma do serviço de monitorização de rega da Logofruits



› Quadro 2 – TRANSFORMER®. Teor de humidade acumulado (em %) 00 – 50 cm desde março – até dia 13 de julho. Fonte: plataforma do serviço de monitorização de rega da Logofruits



› Quadro 4 – TRANSFORMER®. Leituras Sensores aos 10 cm; 20 cm e 40 cm. Desde março até dia 13 de julho. Fonte: plataforma do serviço de monitorização de rega da Logofruits

com valores de humidade baixos que caíram até a zona de *stress* hídrico.

Relativamente à parcela tratada com TRANSFORMER®, para o mesmo período, registaram-se teores de humidade dentro da zona de conforto, e com momentos em que ultrapassou de forma constante o limite máximo recomendado (Quadro 2). Tendo em conta o elevado teor de humidade do solo, conseguiu-se a redução de um turno de rega na parcela tratada com TRANSFORMER® durante o período de 18 de Abril até 10 de Maio.

Na análise dos sensores em profundidade na parcela tratada (Quadro 4), cabe salientar a distribuição homogénea constante conseguida pelo efeito do TRANSFORMER® comparativamente à testemunha, sendo este um dos maiores desafios face a um solo arenoso. Ao longo do tempo em questão, os valores dos sensores de 10 e 20 cm ultrapassaram de forma constante o limite máximo recomendado, e aos 40 cm registaram-se sempre valores superiores quanto à testemunha.

Na parcela testemunha, a distribuição da água manteve-se entre os 10 e 20 cm, com valores de 20 a 22% aos 10 cm até fim de Maio (Quadro 3).

Logo, inverteu-se o comportamento aumentando o teor de humidade aos 40 cm com valores de 10% a 12% e diminuindo nas camadas superiores até abaixo dos limites mínimos recomendados com leituras de 9% a 10% (Quadro 3). Entende-se que no período entre fim de Maio até Julho, as plantas entraram numa fase de maior consumo de água devido ao crescimento dos frutos. Além disso, consoante o aumento das temperaturas incrementou-se a evapotranspiração, o que faz diminuir o teor de humidade nas camadas superiores. Por outro lado, o aumento da humidade aos 40 cm poderá explicar-se pelo efeito de lixiviação natural de um solo arenoso.

As raízes das plantas desenvolveram-se até os 40 cm, mas a zona maioritária de absorção de água estima-se entre os 25-35 cm, coincidente com a maior massa radicular.

Na parcela tratada com TRANSFORMER®

os sensores aos 10; 20; e 40 cm acusaram teores de humidade superiores de forma constante comparativamente à testemunha (Quadro 4). As leituras das sondas aos 10 e 20 cm foram de 27% a 35% (sempre ultrapassando o limite máximo recomendado) valores estes, muito superiores à testemunha. No sensor dos 40 cm, as leituras foram de 16% a 22% (Quadro 4) o que se traduz numa distribuição homogénea da água no perfil até os 40 cm, e uma maior retenção da mesma nas camadas superiores.

Desta forma, verifica-se o potencial do produto em reter a água, permitindo assim uma maior disponibilidade para a sua absorção pelas plantas. ●



Resultado medição de débitos

PARCELA	TEMPO (medição min.)	VOLUME MÉDIO (mL)	VOLUME médio gotejadores (L/h)
TRANSFORMER	10	270	1,62 L/h
TESTEMUNHA	10	280	1,68 L/h

Com a medição dos débitos médios dos gotejadores nos pontos de controlo de ambas parcelas conseguiu-se validar o sistema de rega e o volume gasto de água na testemunha e na área tratada

Comparação das estratégias de rega das parcelas desde a aplicação até 13 de julho

PARCELA	TOTAL DE REGAS	CAUDAL NOMINAL	TEMPO (hh:mm:ss)	VOLUME TOTAL m³/parcela	VOLUME HECTARE (m³/ha)
TRANSFORMER	348	99,33	110:57:00	11.556,40	2427,8
TESTEMUNHA	354	108,89	117:45:14	11.703,50	2606,5

CONCLUSÕES

Com a aplicação do TRANSFORMER® melhorou a distribuição de água no perfil do solo arenoso até aos 40 cm.

Na parcela tratada, verificou-se o efeito de retenção da água e aumento do teor de humidade nas profundidades de 10, 20 e 40 cm, o que significa maior disponibilidade de água para a absorção radicular e menor perda por lixiviação, comparativamente à testemunha.

Devido ao efeito de maior capacidade de acumulação e retenção de água no solo tratado com TRANSFORMER®, conseguiu-se diminuir o número de regas para um período de três semanas.

Na parcela do TRANSFORMER® foi possível reduzir 178,7 m³/ha de água comparativamente à testemunha.

Relativamente às horas de rega, pouparam-se cerca de 8 h/ha na parcela do TRANSFORMER® em relação à testemunha.

A Tradecorp agradece à equipa técnica da Logofruits pelo trabalho realizado em conjunto com muita dedicação, o compromisso e interesse em inovar e experimentar focados nas boas práticas agrícolas.