



## PROJETO URSA – ÁGUA EM ESTADO SOLO

David CATITA<sup>1</sup>, Ana ILHÉU<sup>2</sup>,

1. EDIA, Rua Zeca Afonso 2, Beja; dcatita@edia.pt

2. EDIA, Rua Zeca Afonso 2, Beja; ailheu@edia.pt

### RESUMO

A promoção da fertilidade do solo e o uso eficiente da água de rega são princípios basilares da EDIA no contexto da gestão ambientalmente sustentável do regadio de Alqueva. A valorização dos subprodutos orgânicos da agricultura e o seu regresso ao solo apresenta-se como a mais forte e duradoura possibilidade de recuperar a qualidade do solo, proteger a água e promover o uso eficiente dos recursos. Neste âmbito a EDIA desenvolveu o conceito **URSA – Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva**. A transição para a economia circular no caso da agricultura de regadio em Alqueva, ao contrário de muitas outras atividades em que a fase circular é inédita, reveste-se ela própria de uma circularidade temporal, uma vez que será através da recuperação de técnicas ancestrais de aproveitamento de subprodutos, devidamente adaptadas a uma realidade moderna e a um formato industrial, que se fará a transição para a economia circular no que à fertilização e nutrição vegetal diz respeito. O desafio da sustentabilidade em termos agrícolas passa necessariamente pela recuperação da qualidade do solo, uma vez que só assim é possível alcançar o objetivo do uso eficiente da água em agricultura, permitindo que se mantenha no solo, à disposição das plantas o tempo suficiente que se traduza em fertilidade e a real rentabilidade, ou seja, sem depleção dos recursos basilares, e em simultâneo promover as funções do solo como elemento ambiental estruturante, filtrador em larga escala e protetor das massas de água a jusante, superficialmente e em profundidade.

**Palavras-Chave:** Matéria orgânica; solo; uso eficiente; agricultura; regadio.

### 1. INTRODUÇÃO

A atividade agrícola tem acompanhado a evolução das sociedades humanas, desde a implementação do sedentarismo, mimetizando os processos naturais com o objetivo de promover o crescimento de produtos que pudessem servir para a alimentação ou sobrevivência humana. A partir de 1840 em resultado da difusão generalizada da utilização de adubos minerais, com os nutrientes mais concentrados e facilmente absorvíveis pelas plantas, observou-se uma revolução agronómica, com aumento massivo das produções agrícolas, mas também um aumento gradual e crescente dos problemas ambientais resultantes da mobilidade dos nutrientes e da depleção da matéria orgânica do solo.

A fertilização agrícola é neste contexto paradigmática, uma vez que, desde os primórdios da espécie humana sedentária até há dois séculos atrás sempre foi uma atividade com relativa circularidade, tendo assumido um comportamento linear após o início da utilização de adubos minerais. O baixo custo dos adubos minerais durante as últimas oito gerações de agricultores levou a uma subvalorização dos subprodutos agrícolas e pecuários, potenciando a sua eliminação.

Parte dos solos do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), apesar de profundos, são pobres em matéria orgânica a qual tende a mineralizar-se e perder-se de forma acelerada no regadio, reduzindo a capacidade de retenção de água e nutrientes no solo, ficando este, gradualmente, mais suscetível à erosão e à desertificação, cuja suscetibilidade da região é já elevada.

A atividade agrícola intensa em áreas de solos degradados resulta na degradação das massas de água a jusante, nomeadamente em resultado da entrada de sedimentos e nutrientes.

A existência de uma vasta área de regadio, cuja monitorização indica teores de matéria orgânica no solo inferiores a 1%, mas da qual resultam anualmente centenas de milhares de toneladas de subprodutos agrícolas ou agroindustriais, robustece a viabilidade do processo de valorização orgânica e produção de composto para



fertilização agrícola e reabilitação da qualidade do solo, elemento essencial para a melhoria do desempenho ambiental do regadio e a implementação real da economia circular no sector agrícola.

A recirculação de subprodutos orgânicos promove igualmente a retenção de carbono no solo, favorecendo a redução do efeito estufa e as alterações climáticas dele decorrentes.

É neste enquadramento que surge o Projeto URSA – Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva, uma constelação de unidades ao serviço do território de regadio, que produzam um fertilizante orgânico por compostagem, devolvido aos agricultores por permuta com os subprodutos agrícolas entregues, para fertilização das culturas, contribuindo para o incremento da fertilidade do solo e a sua reabilitação como barreira filtrante, que promova a qualidade da água a jusante e a sustentabilidade do regadio a longo prazo.

## 2. ENQUADRAMENTO

A forma de valorização dos subprodutos orgânicos selecionada pelo projeto URSA foi a compostagem, uma vez que o seu produto final, o composto, permite a sua aplicação no solo e melhoria da sua fertilidade e, em simultâneo, se trata da técnica mais operacional no contexto de uma unidade de baixo valor de investimento, permitindo a replicação de unidades pelo território de regadio. A compostagem é um processo de oxidação biológica por fermentação aeróbica, ou seja, onde existe oxigénio, que leva à estabilização da matéria orgânica, onde uma gama variada de microrganismos (bactérias, fungos e actinomicetes) decompõem os materiais orgânicos biodegradáveis, em condições de elevadas temperaturas resultantes do calor libertado pela atividade microbiana (fase termófila) em que se liberta principalmente dióxido de carbono e vapor de água e da qual resulta, após humificação, um produto designado como composto ou húmus.

O composto é um produto escuro, de granulometria fina, estabilizado, homogéneo, higienizado e sem substâncias fitotóxicas ou moléculas orgânicas que prejudiquem o ambiente. O processo de decomposição da matéria orgânica por microrganismos ocorre naturalmente, mas pode ser acelerado pela intervenção humana, nomeadamente através da mistura correta de diferentes materiais orgânicos para que a razão C/N se situe entre os 25 e os 30 e pela aplicação de água na mistura, já que esta é essencial para o metabolismo microbiano.

O projeto URSA apresenta-se como uma verdadeira estratégia integrada de promoção de práticas circulares que abrange os sectores agropecuário e agroindustrial, começando nos produtores, promovendo a existência de soluções de proximidade que possibilitem a recirculação de nutrientes, possibilitando o fecho de ciclo e, portanto, uma agricultura verdadeiramente circular.

A dificuldade de agregação de subprodutos de diferentes setores produtivos, nomeadamente agrícolas e pecuários associados essencialmente às explorações intensivas, bem como os subprodutos associados à transformação destas atividades, como lamas de matadouro ou de queijaria, cuja valorização isoladamente é muito difícil, tem levado a que cada setor realize um percurso divergente, procedendo à eliminação dos seus subprodutos da forma mais fácil que encontre, na maior parte das vezes por queima ou deposição ambiental incorreta, com perda irreversível de nutrientes valiosos, cuja necessidade de extração se perpetuará.

Esta tipologia de eliminação, acarreta um conjunto de custos económicos e ambientais a médio prazo, raramente contabilizados, associados à perda de solo e de fertilidade, uso ineficiente de água e nutrientes, degradação da qualidade da água e do ar, criação de focos de incêndio e produção massiva de gases com efeito estufa que, conjuntamente, contribuem para o agravamento dos efeitos das alterações climáticas.

O objetivo do projeto URSA é comprovar o modelo de unidade de valorização à escala industrial para que se concretizem outras Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva suficientemente robustas e tecnicamente adequadas para processar a quantidade de subprodutos produzidos por uma área com a dimensão do EFMA, mas ao mesmo tempo unidades suficientemente ligeiras e de custos reduzidos que possibilitem a sua dispersão pelo território irrigado e assim facilitem a entrega dos subprodutos pelos produtores e no mesmo circuito viabilize o retorno com fertilizante para aplicação no solo.

## 3. CONCLUSÕES

O projeto URSA consiste na implementação de um modelo de negócio inovador e disruptivo, empreendido de forma comunitária, baseado na permuta de subprodutos agrícolas por fertilizante orgânico para utilização agronómica pelos agricultores, materializando a economia circular de ciclos curtos no contexto agrícola.



Em termos conceptuais, e tendo em conta os desafios nacionais e europeus em matéria de economia circular, apenas se conseguirão mudanças significativas, em tempo útil, se se empreenderem estratégias mobilizadoras que envolvam diferentes parceiros, o que, neste caso, implica a aproximação construtiva da agricultura e do ambiente, os quais são, na verdade, indissociáveis.

Neste contexto o projeto URSA apresenta-se como uma verdadeira estratégia integrada de promoção de práticas circulares que abrange todo o sector agropecuário e agroindustrial, começando nos produtores, promovendo a existência de soluções de proximidade que possibilitem a recirculação de nutrientes e a redução de novas importações, passando pelos processos de eliminação de subprodutos, cujas formas atuais contrariam os princípios da economia circular e que carecem de alteração urgente, e culminando no contributo significativo para a melhoria da qualidade do solo e da água com efeitos concretos no incremento da eficiência no uso destes recursos e na adaptação de uma região aos desafios impostos pelas alterações climáticas.

Neste âmbito o projeto URSA pretende desenvolver uma abordagem regional inovadora, num setor recetivo à mudança, patente na grande transformação de sequeiro em regadio observada no Alentejo em resultado das possibilidades potenciadas pelo esforço do Estado no fornecimento de água para a agricultura numa área vasta do sul de Portugal. É neste terreno fértil que se pretende colocar a semente da circularidade e com as novas abordagens produtivas se instalem também novas abordagens recirculativas, as quais visam igualmente o incremento da rentabilidade do setor e o aumento da longevidade dos recursos, e como tal serão recebidas de forma favorável pelos diversos intervenientes.

Com a concretização do projeto URSA será ainda possível criar valor onde antes existia um custo, equiparando o valor dos subprodutos (que representam mais de 60% da quantidade total da produção) ao valor dos nutrientes minerais importados. Assim, o objetivo do projeto URSA é a agregação destes subprodutos de forma comunitária, realizando a sua valorização com equipamentos profissionais específicos, cuja aquisição por cada exploração agrícola é inviável, potenciando uma economia de escala que acrescenta rentabilidade ao processo e prestando um serviço aos agricultores que potencia a valorização dos seus subprodutos e dos seus recursos, favorecendo igualmente a melhoria da qualidade dos recursos territoriais a montante e a jusante das explorações agrícolas, tendo como resultado a verdadeira sustentabilidade, onde a água utilizada seja também ativamente conservada e protegida, como parte integrante do regadio, não só no presente mas também no futuro.

## **AGRADECIMENTOS**

A implementação da primeira unidade do projeto URSA foi financiada pelo Fundo Ambiental e gostaríamos de agradecer ao Fundo o financiamento prestado. Gostaríamos ainda de agradecer aos colegas Eng.<sup>a</sup> Cristina Ascenço e ao Eng.<sup>a</sup> Bruno Magalhães do ISQ, todo o trabalho conjunto realizado até à data e em que o ISQ foi um parceiro fundamental na concretização da primeira unidade URSA, bem como à Direção Regional de Agricultura do Alentejo que possibilitou a concretização de um acordo de parceria, fundamental para esta unidade

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGRO.GES (2018) Relatório de viabilidade do Projeto URSA (candidatura ao Fundo Ambiental)

EDIA & ISQ (2019) Relatório Final – Unidades de Recirculação de Subprodutos de Alqueva (candidatura ao Fundo Ambiental))