

NOTÍCIAS FLASH

A AGRICULTURA NÃO PARA. A APOSOLO TAMBÉM NÃO.



- CONTRIBUTOS DOS ASSOCIADOS DA APOSOLO -



Potencial REDOX – A 4ª dimensão da fertilidade

As reações REDOX de oxidação/redução estão relacionadas com a transferência de eletrões entre reagentes. A redução corresponde ao ganho de eletrões e, portanto, uma absorção de energia, e a oxidação à perda. O potencial REDOX mede-se em milivolts e está relacionado com a tendência que um reagente tem para se reduzir. Quanto mais oxidado o substrato está maior o seu potencial REDOX (tendência para se reduzir, ou seja, receber eletrões). Estas reações acontecem constantemente nas nossas vidas. Em termos agronómicos, processos como a fixação de CO₂ pela fotossíntese, mineralização do azoto orgânico ou a biodisponibilização do ferro são alguns exemplos.

O Potencial REDOX ideal dos solos, para um pH de 7, está entre os 350 e os 450 mV. Um Potencial REDOX é considerado desadequado quando flutua

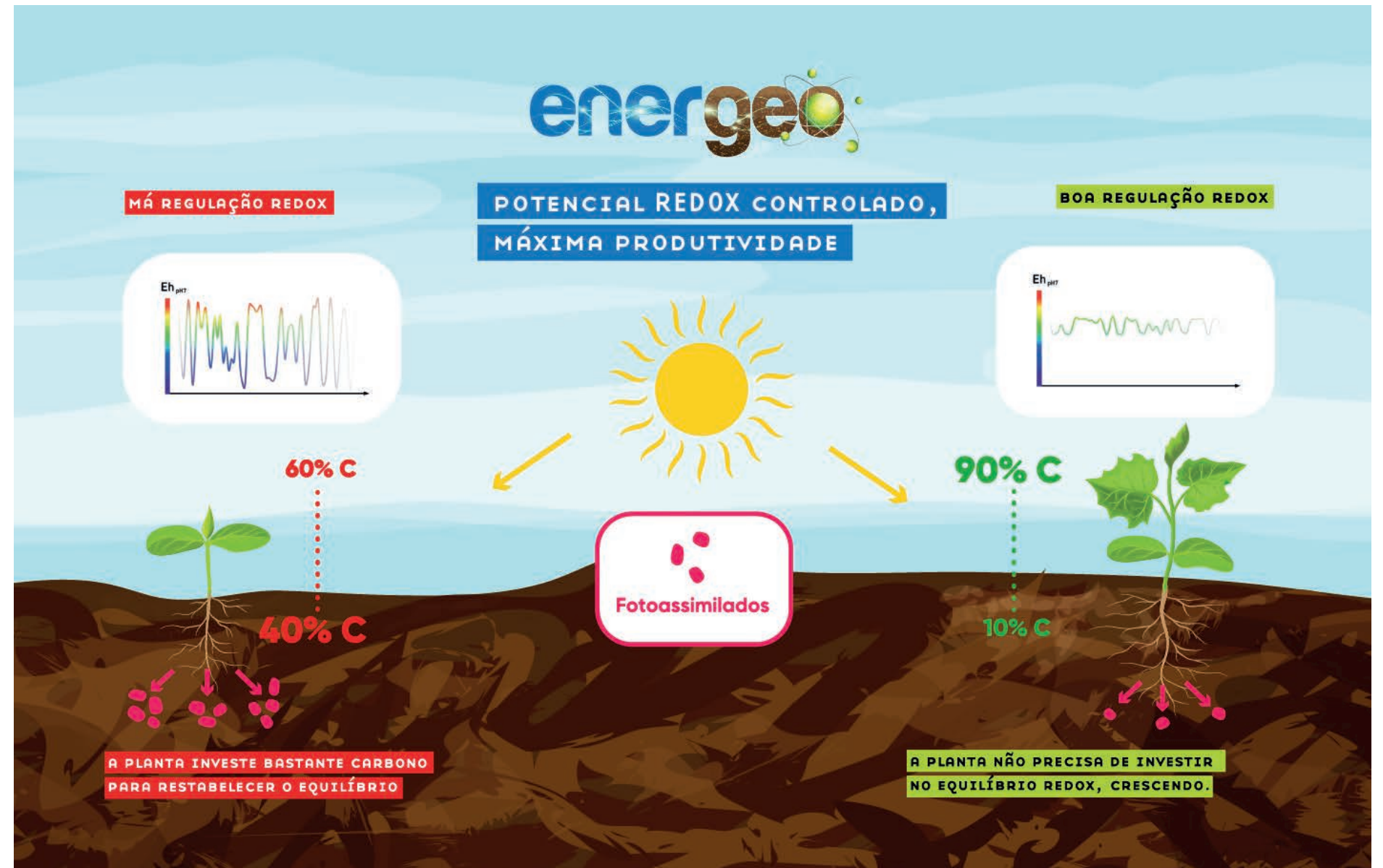
muito ou está em valores extremos, muito oxidado ou muito reduzido. Sendo o oxigénio um poderoso agente oxidante, solos com flutuações bruscas deste elemento, seja por mobilizações excessivas ou situações de encharcamento, têm grandes flutuações do potencial REDOX. Um dos principais fluxos de eletrões no solo dá-se entre a matéria orgânica deste e o oxigénio atmosférico. Assim, um elevado teor de húmus estável está também associado a menores oscilações do potencial REDOX do solo.

As plantas têm alguma capacidade de corrigir o Potencial REDOX na sua rizosfera (zona do solo junto às raízes) quando este não se encontra equilibrado. Para fazer esta correção, a planta terá que alocar compostos de carbono resultantes da fotossíntese ao solo, através de moléculas reduzidas, ricas em eletrões. Ao investir nesta correção não pode investir todos os seus recursos no crescimento. Com um Potencial REDOX equilibrado a planta investe menos na rizosfera, dedicando todo

o esforço ao seu crescimento. Numa situação extrema de mau Potencial REDOX, a planta pode ter de investir até 40% do carbono resultante da fotossíntese na rizosfera, comparado com apenas 10% nas situações de bom Potencial REDOX.

O pH e o potencial REDOX são fatores que influenciam fortemente a mobilidade de muitos nutrientes.

Preocupada com esta problemática, a **TIMAC AGRO**, através do seu Centro Mundial de Inovação Roullier criou uma gama inovadora, patenteada, que trabalha em conjunto as problemáticas do pH e do Potencial REDOX dos solos: **ENERGEO**. Estes produtos através dos seus núcleos Redox Ativos - RAN (Redox Active Nucleus), corrigem o potencial REDOX do meio e otimizam o crescimento das culturas.





A ASCENZA e o Ambiente

Entrevista a Carlos Serrano/Sustainability Expert · Advocacy, Sustainability & Stewardship

Na ASCENZA cuidamos das Plantas, das Pessoas e do Planeta, por isso investimos em iniciativas que garantem as melhores práticas de proteção ambiental, assegurando a conservação do planeta a longo prazo.

Partilhamos alguns exemplos de ações:

Projeto Zero Gás

Hoje, na **ASCENZA**, através de diferentes processos e fluxos de trabalho, somos capazes de identificar os investimentos necessários para alcançar um dos nossos objectivos-chave: promover a eficiência energética e instalar fontes de energia renováveis na nossa fábrica industrial, em Setúbal.

O projeto Zero Gás visa precisamente a implementação de sete medidas

baseadas na introdução da eficiência energética, a atualização dos fornecimentos tecnológicos e a implementação de fontes de energia renováveis, tais como a energia fotovoltaica.

Este projeto envolve as instalações industriais de Setúbal (com exceção da unidade do enxofre), com o objetivo de reduzir a pegada de carbono da **ASCENZA** até 2026, em aproximadamente 40% (660 tCO₂e), fazendo destas instalações fabris uma referência em termos de gestão energética.

Biodiversidade

Em Setúbal, as instalações de produção da **ASCENZA** são adjacentes ao estuário natural da Reserva do Sado (RNES), uma área protegida pela biodiversidade de aves.

Para ajudar a preservar esta área natural circundante, foi instalado um sistema de recolha de águas pluviais, que recolhe e monitoriza as águas das chuvas, detetando quaisquer substâncias ativas nocivas ao ambiente e assegurando o tratamento e descarga seguros.

São também efetuadas análises regulares da água que envolve o estuário da unidade de produção para controlar a presença destas substâncias.

Gestão da água

A **ASCENZA** adota várias iniciativas para reduzir o consumo de água, promovendo uma melhor gestão da água ao longo de todo o ciclo de vida do produto.

Além disso, na fábrica, em Setúbal, têm sido implementadas medidas que visam poupar e manter a qualidade da água. Falamos de:

- Um sistema de tratamento de águas pluviais - com uma capacidade total de 11 mil m³ e associado à estação de tratamento de águas residuais (ETAR) da cidade, o que permite um impacto ambiental direto nulo
- Da forma como a água de lavagem de equipamentos industriais é tratada - a água utilizada para lavar equipamentos de produção é utilizada em futuras formulações do mesmo produto, reduzindo assim a quantidade de águas residuais e o consumo de água doce

Atualmente, a contaminação das fontes de água por substâncias usadas na proteção das plantas pode ser evitada em 80-90% dos casos, através de práticas agrícolas adequadas, razão pela qual esta sensibilização e formação é tão relevante.



Recolha de embalagens para reciclagem

O plástico é um problema grave para a saúde do planeta e em particular, dos oceanos. A utilização deste material está a tornar-se insustentável devido aos efeitos nocivos no equilíbrio ambiental e, em apenas cinco anos, a presença do plástico nos oceanos tornou-se uma preocupação global que levou a várias ações para reduzir a utilização deste tipo material em todo o mundo.

No entanto, no caso dos produtos fitofarmacêuticos, as embalagens deixadas no ambiente podem levar à contaminação do solo e das águas subterrâneas por químicos. Além disso, existe o risco de recipientes vazios poderem ser reutilizados para armazenar alimentos e água, o que poderia levar a intoxicações indesejadas.

Um sistema de gestão de embalagens pode minimizar estes riscos e faz parte do “pensamento do ciclo de vida”, tal como delineado no Código Internacional de Práticas sobre a Distribuição e Utilização de Pesticidas.

Consoante o país, o sistema de gestão de embalagens pode ser voluntário ou obrigatório. É prática comum a criação de uma entidade jurídica para o administrar. Em muitos programas em todo o mundo, a entidade administrativa é uma empresa sem fins lucrativos, criada e financiada pelos fornecedores de produtos fitofarmacêuticos.

Nos vários países onde a **ASCENZA** opera, fornecemos aos agricultores pontos de recolha de recipientes usados, facilitando-lhes a oportunidade de enviar as suas embalagens para reciclagem.

Partilhamos alguns dos nossos resultados:

PAÍS	* Obrigatório ou Voluntário	** Existe Entidade legal	Nome da Entidade	***% atribuída a um sistema de recolha	**** % percentagem recolhida e reciclada
Espanha	Obrigatório	Sim	SIGFITO	100	63%
Portugal	Obrigatório	Sim	VALORFITO	100	48%
França	Obrigatório	Sim	ADIVALOR	100	90%
Brasil	Obrigatório	Sim	INPEV	100	92%

* sistema voluntário ou obrigatório de gestão de recipientes no país

** existência de uma entidade legal para a recolha de embalagens

*** % de recipientes produzidos incluídos no programa de reciclagem

**** toneladas (ou %) de embalagens recicladas/produzidas (todos os recipientes recolhidos foram reciclados)

Promover práticas agrícolas sustentáveis

Em 2022, a **ASCENZA** levou a cabo uma iniciativa que visou transmitir conhecimento sobre boas práticas agrícolas aos seus distribuidores e técnicos.

Esta foi uma das várias atividades formativas planeadas, nas quais reunimos distribuidores, operadores e representantes de centros de investigação, para partilhar informações e experiências relacionadas com as técnicas mais inovadoras no que toca a Agricultura Sustentável.

As sessões de formação centraram-se na gestão sustentável da água, do solo, dos produtos fitofarmacêuticos e da biodiversidade.

A transferência de conhecimento é por si só uma fonte de inovação, que nos torna mais competitivos e acrescenta valor a toda a cadeia. É, portanto, um processo em que todos ganham. O programa de formação, ao qual estamos a dar continuidade, permitirá aos nossos distribuidores melhorar as suas ferramentas e aumentar a sua gama de soluções para enfrentar o desafio da Agricultura Sustentável. Por outro lado, os técnicos formados tornam-se “Embaixadores da Sustentabilidade”, atuando como porta-vozes destas mensagens.

Para além destas formações, a **ASCENZA** está a desenvolver uma série de guias com o objetivo de difundir boas práticas. A primeira publicação é um guia sobre a utilidade das cobertas vegetais em culturas lenhosas, um dos principais instrumentos da agricultura de conservação.

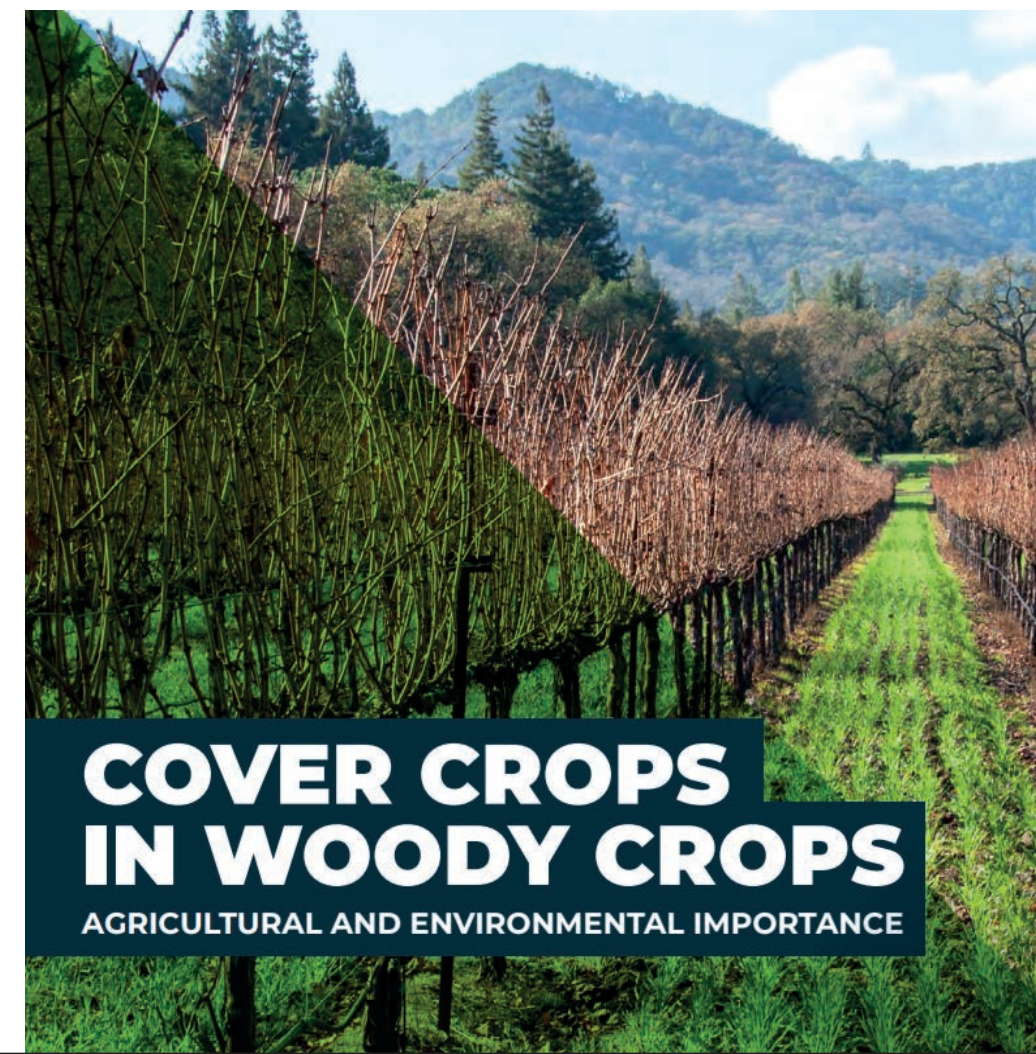
A agricultura de conservação é uma abordagem sustentável à produção agrícola que procura proteger o solo da erosão e degradação e que contribui para a preservação natural dos recursos (água e ar), enquanto otimiza ao mesmo tempo o rendimento das culturas.

Deste modo, a prática de cobertas vegetais em áreas de plantação é considerada uma das melhores ações para prevenir a erosão dos solos e minimizar o impacto dos produtos agroquímicos no meio ambiente.

A solução consiste precisamente em deixar o solo coberto de plantas

herbáceas (plantadas ou espontâneas), entre as filas de árvores. Como alternativa, é possível optar por cobri-las com material vegetal morto, como é o caso dos resíduos da poda.

Consulte o nosso [e-book](#) Cobertas Vegetais.



**COVER CROPS
IN WOODY CROPS**
AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL IMPORTANCE



A **LUSOSEM** alinhada com o contexto atual que exige uma agricultura mais produtiva e simultaneamente mais sustentável e menos impactante no meio ambiente e na qualidade do solo, está comprometida com uma estratégia de implementação de Boas Práticas Agrícolas para a Biodiversidade do Solo, isto é, práticas que promovam a melhoria da estrutura e da fertilidade do solo e que otimizem o desempenho agrônomo, econômico e ambiental da cultura.

Gama de Biofertilizantes LUSOSEM

Os microrganismos desempenham um papel fundamental no ecossistema “solo” e constituem parte significativa da sua biodiversidade, que está principalmente concentrada junto às raízes das plantas. Os organismos do solo estabelecem entre eles - e com as plantas - interações que são tão mais diversas quanto maior a biodiversidade desse solo.

Apoiada no conhecimento do seu parceiro AgroNutrition, resultado de 10 anos de pesquisa sobre a vida e atividade microbiológica do solo e as suas funcionalidades, e conscientes da importância de reabilitar e melhorar as funções primordiais do solo, a **LUSOSEM** apresenta no



mercado português uma Gama de Biofertilizantes completa constituída por ferramentas inovadoras, à base de microrganismos vivos que tornam possível nutrir a cultura e ativar a fertilidade do solo.

O Serviço SOLACTIV, e as soluções Ino BACT N e Ino BACT P permitem ativar a vida do solo beneficiando a população de bactérias e também as culturas e o seu rendimento, especialmente através da fixação de azoto atmosférico e mobilização de fósforo.

SOLACTIV - Um serviço inovador para otimizar o desempenho das bactérias benéficas

A AgroNutrition, baseada no seu conhecimento sobre a vida no solo, desenvolveu um método inovador para isolar, caracterizar e selecionar as bactérias benéficas do solo e, por fim otimizar o seu desempenho ao nível da fixação do azoto e mobilização do fósforo orgânico e inorgânico do solo.

A LUSOSEM apresenta ao mercado português – SOLACTIV – um serviço de amplificação da atividade microbiológica do solo tendo como base a seleção e amplificação até 109 ufc (unidades formadoras de colônia) de estirpes de bactérias benéficas nativas de cada parcela.

Tendo como base uma amostra de 250 g por parcela a amostrar, são devolvidas ao agricultor duas soluções estáveis das estirpes de bactérias nativas da sua parcela amplificadas: uma com bactérias nativas com funções principais no ciclo do Azoto – captura e mobilização de Azoto; e outra com bactérias nativas com funções principais no ciclo de Fósforo – mobilização de Fósforo orgânico e inorgânico.



Projeto TomAC

Produção Sustentável de Tomate para Indústria através da Aplicação dos Princípios da Agricultura de Conservação

Resultados 2021/2022

A APOSOLO, tal como publicado nas NOTÍCIAS FLASH de dezembro.2022, em parceria com a **Syngenta** – sócia protetora de âmbito nacional da APOSOLO, o AG-Innov-Centro de Excelência do Grupo Sugal, e o MED-UÉvora são promotores do projeto **TomAC** - Produção Sustentável de Tomate para Indústria através da Aplicação dos Princípios da Agricultura de Conservação. O objetivo do projeto **TomAC**, que se iniciou em 2021 e tem 4 anos de duração localizando-se numa área de 12 hectares na Lezíria de Vila Franca de Xira, é a avaliação da sustentabilidade - benefícios ambientais, agronómicos e económicos - da produção de tomate de indústria através da aplicação de técnicas de Agricultura de Conservação (AC) como:

- a rotação bienal do tomate para indústria com as culturas de girassol e milho
- a implementação de um sistema de mínimo distúrbio do solo - mobilização na linha para instalação do tomate e sementeira direta para o girassol e milho
- a instalação de culturas de cobertura durante o Outono-Inverno - o solo é revestido por uma mistura de espécies gramíneas e leguminosas



Cultura de tomate, ano 2022, Sistema 2 TomCC (mobilização mínima do solo e cultura de cobertura durante o período em que não há tomate plantado). Créditos: Ricardo Vieira Santos.

O projeto contribui para o desenvolvimento de AC na cultura do tomate em específico, mas, concomitantemente e a seu ritmo, contribuirá para a generalização, nas culturas horto-industriais e hortícolas, da adoção de práticas de AC ajustadas às exigências e realidade de cada cultura.

No ano agrícola 2021/2022 a cultura de cobertura apresentou um bom desempenho nomeadamente na cobertura do solo, nas produtividades da matéria fresca e seca, e na retenção do azoto. A diminuição das perdas de azoto por lixiviação poderá constituir uma oportunidade para aumentar a sustentabilidade ambiental e económica - por redução da fertilização - do sistema. Os resultados económicos dos sistemas que adotaram práticas de AC demonstram que, apesar de um aumento de 193 €/ha no custo total devido à instalação da cultura de cobertura, as produtividades mais elevadas e, conseqüentemente, as maiores receitas destes sistemas permitiram alcançar um lucro superior ao obtido no sistema convencional.

O projeto **TomAC** constitui um exemplo do que a APOSOLO entende que seja

o desenvolvimento do conhecimento em AC, uma vez que constitui um projeto piloto/campo de demonstração que inclui a experimentação de práticas de AC como a mobilização de conservação do solo, de sementeira direta e de mobilização na linha, em sistemas de cultura para os quais atualmente ainda não há conhecimento/experiência em Portugal e no Mundo.

O conhecimento técnico-científico gerado, aplicado à cultura do tomate de indústria e, adicionalmente, às culturas horto-industriais e hortícolas complementa a capacitação da APOSOLO para desenvolver o seu trabalho de divulgação junto dos produtores e associados na defesa e promoção da AC em Portugal.

A APOSOLO agradece a todos os parceiros a oportunidade da realização do projeto. O projeto **TomAC** é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e pela **Syngenta**.

Adicionalmente pode visualizar [aqui](#) a publicação da **Syngenta** no Dia Mundial do Meio Ambiente a 05.06.2023.

