

# SEMENTEIRA DIRETA E AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO

## É possível recuperar a fertilidade e a estrutura dos solos, de forma sustentada



### O problema:

Fazer e manter culturas num solo com o recurso a práticas desajustadas pode permitir riscos de degradação por erosão física e química, salinidade e contaminação entre outros, resultando na perda da fertilidade por intensificação pouco sustentada agronomicamente, excesso de pastoreio, incêndios ou práticas de queima de resíduos. Atualmente, o solo é um recurso natural ameaçado. Segundo o *International Soil Reference and Information Centre* (ISRIC), o solo de cerca de 17% da superfície da terra tem sido fortemente degradado encontran-

do-se esta área ainda em crescimento. A exploração excessiva, o uso de práticas inadequadas, o sobre pastoreio e a inexistência das necessárias práticas de compensação, resultaram no declínio acentuado de nutrientes, na erosão hídrica e eólica, na compactação e na salinização dos solos, ou seja, na degradação das suas características físicas, químicas e biológicas e consequente perda na produtividade das culturas. Segundo o ISRIC, durante os últimos 40 anos, 30% dos solos destinados à agricultura (1,5 milhares de milhões de ha), foram abandonados devido à erosão e à sua

degradação e serão perdidos para a agricultura anualmente cerca de 2 milhões de hectares entre outras causas devido à severa degradação dos solos, ou seja, a humanidade degradou 25% da terra ocupada, e muito deste prejuízo foi causado durante os últimos 150 anos. A taxa de erosão do solo mesmo quando é impercetível excede a sua taxa de renovação (0,5 cm em 100 anos). Em países temperados calcula-se que entre 10 a 20 vezes e nos países tropicais entre 20 e 40 vezes. Entretanto, serão necessários aproximadamente 500 anos para “refazer” 25 mm de solo perdido por erosão.

Assim, considerando 15 cm a profundidade mínima para um solo agrícola, o solo agrícola produtivo é um ecossistema não renovável ou apenas renovável a muito longo prazo e em perigo pois degrada-se a uma taxa muito maior que a sua capacidade de regeneração.

Perante a estimativa do Banco Mundial a produção de cereais dever aumentar em 50% (de 2,1 a 3 milhares de milhões de toneladas) e a produção de carne em 85% (para atingir 470 Mt), entre 2000 e 2030, necessidades crescentes acompanhadas naturalmente também para atender às necessidades da população mundial no que respeita às frutas e aos legumes, e estando de facto as plantas (alimentos de origem vegetal), na base da pirâmide alimentar, estas serão portanto cruciais para a existência de vida e precisam de solo para a sua instalação, crescimento, desenvolvimento e persistência.

A agricultura de conservação, permite fazer agricultura de uma forma agrónomica, ambiental e economicamente sustentada, assegurando segurança alimentar e procurando manter ou melhorar a fertilidade do solo, de forma que as gerações futuras possam obter produtividades iguais ou superiores às que se obtinham no modo convencional, melhorando a sua qualidade de vida.

### A solução:

O conceito de Agricultura de Conservação (AC), visa inverter o ciclo de degradação associado à instalação e manutenção de culturas no modo convencional com o recurso à mobilização do solo. Tem como objetivo a recuperação da fertilidade do solo através da melhoria das suas características físicas (erosão e manutenção ou melhoria da estrutura), químicas (elevação do teor de matéria orgânica) e biológicas (criação e manutenção de condições favoráveis para os organismos do solo). Pretende-se através da AC, a recuperação da fertilidade dos solos degradados e prejudicados na sua estrutura, gerindo o agro-ecossistema de forma sustentada, aumentando a produtividade, conseguindo maior rentabilidade com segurança alimentar, preservando e fortalecendo os recursos



Figuras 1 e 2 – Sementeira direta de mistura para enrelvamento na entrelinha de pomar de nogueiras

naturais e o ambiente. Para tal, adotam-se as práticas e princípios interrelacionados fundamentais para o sistema, como a Sementeira Direta (SD) na instalação de culturas anuais e a não mobilização na manutenção de culturas permanentes, resíduos à superfície e a rotação de culturas, manutenção de coberto vegetal plurianual na entrelinha de culturas permanentes para além de outros princípios e práticas acessórias como por exemplo o controlo integrado de infestantes, utilização de equipamentos (tratores e máquinas de colheita, entre outras) preparados para o menor risco de perturbação da estrutura do solo, ordenamento do pastoreio.

Sabe-se ainda que o sequestro de carbono pelos solos representa um componente importante no equilíbrio de carbono no ambiente. A este respeito, vários autores também demonstraram que, em comparação com o sistema convencional de agricultura com mobilização do solo, a SD e a AC aumentam a biodiversidade e o sequestro de carbono e diminuem a emissão de CO<sub>2</sub> e de N<sub>2</sub>O, para a atmosfera para além de, outro impacto importante da nova alternativa, é o aumento na eficiência de utilização da água na agricultura, uma vez que existe um aumento da capacidade de retenção de água do solo, redução nas perdas por evaporação e diminuição da erosão.

### Os benefícios:

Assim, em culturas permanentes, a manutenção de um coberto vegetal permanente na entrelinha, instalado e mantido com práticas de não mobilização do solo, para além dos vantagens agrónó-

micas, ambientais e económicas da sua existência e manutenção na sustentabilidade quantitativa e qualitativa das produções, é uma prática assente no consumo mínimo de combustíveis devido à redução de operações de mobilização do solo, podendo também compensar parte das emissões mundiais provenientes dos combustíveis fósseis utilizados na agricultura convencional com recurso à mobilização do solo, podendo realmente ser um sumidouro líquido de CO<sub>2</sub>, em vez de uma fonte de emissão de grandes quantidades do mesmo.

Por outro lado, as áreas em SD não mobilizadas e em AC possuem uma maior resiliência e uma vulnerabilidade reduzida às alterações climáticas, aos efeitos da seca, registam menor amplitude de temperaturas do solo apresentando por isso uma maior “adaptação” face aos efeitos das alterações climáticas, como, por exemplo, tempestades mais intensas (menor erosão), aumento das amplitudes térmicas diárias e períodos mais graves de seca, pois a maior taxa de infiltração de água no solo e uma maior capacidade de armazenamento com perdas minimizadas, proporcionam as condições de humidade do solo em zonas de enraizamento através de períodos de crescimento mais alongados com vantagens na maturação e na produtividade das culturas. ●

**Prof. Ricardo Freixial,**  
Professor na Universidade de Évora e Agricultor

**Eng. Rui Amante,**  
Alltech Crop Science

*A Alltech Portugal agradece a colaboração do Prof. Ricardo Freixial na elaboração deste artigo.*