

AGRICULTURA CIRCULAR, SUSTENTÁVEL, REGENERATIVA E BIOLÓGICA



Figura 1 – Tremocilha (*Lupinus luteus* L.), “fábrica” de adubo (azoto) e corretivo (carbono) no terreno, e de pólen para as abelhas e outros insetos polinizadores

Estes conceitos complementam-se.

É uma agricultura que:

- Recicla materiais e energia num circuito o mais fechado possível (circular);
- Cuida dos recursos naturais de maneira a que aqueles de que depende a agricultura (solo, água, ar, clima, biodiversidade) durem e se mantenham para as gerações seguintes (sustentável, durável);
- Recupera e regenera os agro-ecossistemas e em particular o solo (regenerativa);
- Trabalha com a natureza e não contra ela, eliminando os fatores de produção de maior perigo e risco para a vida (biológica).

Agricultura circular

Este conceito insere-se na chamada “Economia Circular”. Assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e de energia. Substitui o conceito de fim-de-vida da economia linear, por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação.

Numa agricultura circular procura-se aumentar a produção sem esgotar os recursos, o que obriga à reciclagem de subprodutos (ou até de bioresíduos), que podem ser transformados e entrar de novo no ciclo de produção. É o caso dos sobrantes agrícolas que muitas vezes em Portugal são queimados, prática muito comum, mas nem por isso a correta. A queima transforma matéria orgânica em matéria mineral. O carbono orgânico das plantas transforma-se em dióxido de carbono (CO₂), um dos Gases com Efeito de Estufa (GEE) que vai poluir o ar, agravar as alterações climáticas pois, como todos sabemos, a atmosfera já tem CO₂ em excesso.

No caso da palha do arroz, são milhares de toneladas de carbono que sofrem este processo poluente todos os anos (Fig. 2), pois esta prática continua a ser a dominante na cultura em Portugal. É a agricultura a fazer parte do problema e não da solução climática. No Japão há muitas décadas que fazem compostagem com a palha do arroz, o que podia também ser o caso em Portugal. A compostagem da mistura deste sobranço com outros materiais permite produzir corretivo orgânico que tanta falta faz aos solos agrícolas portugueses (ver ficha desta coleção sobre compostagem).

Outro sobranço agrícola abundante em Portugal é a rama da poda da oliveira, muitas vezes queimada, tal como a palha do arroz. Visto que a maior parte dos olivais está em solos pobres em matéria orgânica, triturar e deixar sobre o terreno é o melhor para o solo e para o clima (Fig. 3). Outro exemplo são os sobrantes da poda da vinha.

Quando se fazem queimas de sobrantes agrícolas, o que fica ainda no sistema? Apenas a cinza que, ao contrário do carvão, já não contém carbono (nem azoto, nem enxofre). Ficam apenas os elementos minerais (P, K, Ca, Mg, Na, Cl, micronutrientes), que é uma parte ínfima do que é queimado. As queimas e queimadas agrícolas, para além de não serem agricultura circular, contribuem para agravar o problema climático, que afeta em primeiro lugar a agricultura. É, pois, tempo de acabar com estas práticas.

Outra prática de agricultura circular é a utilização das plantas leguminosas para substituir as fábricas de adubo (ver a ficha desta coleção sobre adubação verde) e para aumentar a biodiversidade (Fig. 1).



Figura 2 – Queima da palha do arroz, uma prática agrícola comum, mas nada circular, com a saída do carbono do circuito produtivo, na forma de emissões de dióxido de carbono (CO_2) para a atmosfera onde já está em excesso e a provocar alterações climáticas (Setúbal, 28/10/2021)



Figura 3 – Trituração da rama da oliveira (em vez da prática ainda dominante da queima), com destroçador de martelos, transformando um subproduto num corretivo orgânico para o solo e promovendo o sequestro de carbono que ajuda a compensar as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) como o CO_2 (Ferreira do Zêzere, 20/11/2021)

Agricultura sustentável

Agricultura sustentável é designada em França por “agricultura durável”, e essa designação talvez seja a mais correta. Isto porque o mais importante é assegurar para as gerações vindouras que os recursos naturais dos quais depende a agricultura se mantêm. E isso só acontece quando:

- Cuidamos do solo, cuja taxa de formação a partir da rocha-mãe é em média de apenas 1 cm de espessura de solo por cada século, solo que se pode perder por erosão hídrica ou eólica muito mais depressa, o que acontece frequentemente em Portugal quando se lava o solo (Fig. 4), ou quando se aplica herbicida, mas que podemos proteger mantendo-o coberto com plantas criadas nesse solo (Fig. 5), ou o mais próximo possível (Fig. 6 e Fig. 7);
- Cuidamos da água, promovendo a sua infiltração quando chove (Fig. 5), gastando apenas o indispensável e não a poluindo (em Portugal nas zonas de agricultura mais intensiva as águas subterrâneas têm excesso de nitratos, com 9 zonas vulneráveis classificadas; nas águas superficiais e na dos aquíferos subterrâneos também há poluição por pesticidas de uso agrícola);
- Cuidamos do ar, evitando emissões poluentes como as das queimas e queimadas, ou as da matéria orgânica do solo (húmus) quando esta se mineraliza a uma taxa superior à da humificação (mais emissões do que sequestro de carbono, o que facilmente se avalia pela análise da terra);
- Cuidamos dos seres vivos em geral e, em particular, dos auxiliares que ajudam a combater as pragas das culturas e dos auxiliares polinizadores (Fig. 1);
- Cuidamos das variedades regionais de plantas cultivadas (Fig. 6 e Fig. 7) e das raças autóctones de animais de criação, que ainda temos em Portugal, mas em perda mais ou menos acelerada com a reforma dos agricultores mais velhos em geral os mais guardiões desses recursos genéticos.

Note-se ainda que, para além da sustentabilidade ambiental que no conceito da durabilidade é a componente mais importante, também há a sustentabilidade económica e a social. Até agora a componente económica tem tido maior peso, mas economia sem ecologia não é sustentável, não tem futuro!



Figura 4 – Erosão hídrica do solo em terreno mobilizado alguns dias antes com fresa e após forte trovoadas de granizo ao início duma tarde quente de maio (Ferreira do Zêzere, 20/05/2018)



Figura 5 – Solo em terreno não mobilizado, mas com o adubo verde (do pomar de macieiras) triturado uns dias antes, e após a mesma trovoadas de granizo da figura 4 (Ferreira do Zêzere, 20/05/2018)



Figura 6 – Cobertura do solo com relva cortada dos caminhos da própria horta e do jardim, para fornecer carbono ao solo e nutrientes à cultura (neste caso alface da variedade Maravilha das Quatro Estações) e evitar as ervas, as mondas e os herbicidas (Sintra, 23/02/2017)



Figura 7 – Na mesma horta um ano depois, uma cobertura mais ligeira é insuficiente para os objetivos atingidos na figura 6 (Sintra, 22/05/2018)



Figura 8 – Agrofloresta com apenas dois anos em solo pobre e compacto que antes nada tinha (para além de algumas oliveiras antigas em bordadura), mas já com uma densa sebe de bordadura e a produzir malaguetas biológicas de qualidade “Paladin” (Golegã, 11/10/2021)

Agricultura regenerativa

Regenerar o solo é, não só evitar a erosão, mas melhorar a sua fertilidade e a sua saúde.

O solo é um ecossistema complexo, com milhares de espécies e milhões de indivíduos. As estimativas de biólogos do solo apontam para cerca de 7 000 milhões de microrganismos por cada 100 gramas de solo fértil, um número próximo da população humana de todo o planeta.

Grande parte desses organismos alimentam-se de carbono, pelo que é este o principal nutriente do solo. E é também por isso que todo o carbono orgânico que pudermos aproveitar o devemos aplicar ao solo. Não é só o sequestro que interessa por razões climáticas, é a necessidade de melhorar e conservar o solo agrícola que nos alimenta e que é a base da vida na nossa “casa comum”.

Agricultura biológica

A agricultura biológica deve ser, circular, sustentável e regenerativa. Para atingir esses objetivos e também pela aplicação do princípio da precaução, não aprova produtos químicos de síntese, como adubos e pesticidas de uso agrícola na produção vegetal. Isto faz sentido pois muitos dos pesticidas que foram considerados seguros durante décadas vieram a ser proibidos em toda a agricultura, principalmente devido à sua grande toxicidade crónica (com efeito cancerígeno e de outras doenças muito graves e muitas vezes incuráveis), assim como a toxicidade aguda para insetos auxiliares como, joaninhas predadoras de afídeos (piolhos), abelhas e outros insetos polinizadores.

Na produção animal são autorizados antibióticos, mas só até três por ano e exclusivamente com finalidade curativa e com receita veterinária. Também são autorizados os desparasitantes obrigatórios na pecuária em geral.

Não permite o cultivo sem solo (cultura hidropónica), mesmo que os fertilizantes sejam orgânicos.

Outra proibição importante é a dos organismos geneticamente modificados (OGM), sejam os de primeira geração (plantas tolerantes a herbicidas e/ou produtores de inseticida), sejam os mais recentes, de “edição genética”.

Este modo de produção agrícola tem regras reconhecidas oficialmente em toda a União Europeia, desde 1991 para a produção vegetal e, mais recentemente, para a produção animal, aquicultura, e produtos transformados como o vinho.

Para a venda no mercado como “produto de agricultura biológica”, é obrigatória a certificação.

Ficha Técnica

Título: Agricultura circular, sustentável, regenerativa e biológica

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food) 2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**

