

# Boas práticas agrícolas e ambientais

## Odo Primavesi \*

Fala-se muito em infra-estrutura: estradas, armazéns, comunicação, até irrigação para que nossa agricultura tome um impulso decisivo nesse chamado paraíso das águas, que é nosso país. E fala-se muito em meio-ambiente, em serviços ambientais, e que a agricultura brasileira como um todo é um grande vilão no cenário mundial.

Amigo agricultor, o que realmente está acontecendo? Quais seriam os referenciais ou indicadores adequados a serem seguidos para que não nos chamem de degradadores ou mineradores ambientais, e possamos continuar tranquilos em nossa labuta em produzir alimentos, fibras e energia, com lucratividade? Quais devem ser os fundamentos para as chamadas boas práticas agrícolas?

Ao trabalharmos com sistemas extensivos e super intensivos de manejo

de solo e sua fertilidade (por exemplo, usando de 500 a 900 kg/ha de N) ao nível de bacia hidrográfica, avaliando os impactos e as possibilidades de manejo sustentável, constatamos diferentes aspectos simples que vemos em nosso dia-a-dia, não nos impressionam ou não são relacionados com nossa produção, e por vezes são desprezados, mas são fundamentais.

**SEM FOTOSÍNTESE NÃO TEM PRODUÇÃO, E ISSO DERRUBA A EFICÁCIA DOS INSUMOS.**

Normalmente utilizamos a terra de mata como referencial. Isso pode ser um erro grave. Encontramos, em nossa fazenda experimental, afloramento de

rochas. Na realidade nunca chegaram a ser solo. Constituem o que se pode chamar de ambiente natural primário. Não tem solo, nem lençol freático, nem biodiversidade, nem capacidade de suporte de qualquer tipo de vida. É seco e quente. Na realidade com grande variação de temperatura, podendo chegar a 70°C. É impermeável, e não consegue armazenar água da chuva. Tem água enquanto chove. Quando esta pára, seca. Ao sol esquenta. Esquentando, gera brisas e ventos que aceleram o ressecamento da área. Estão acompanhando o raciocínio? Já deu para perceber alguns fatos relacionados com suas terras e lavouras? Ainda não?

A partir das rochas, a natureza tentou colonizar o continente a partir de seres aquáticos, teve que priorizar a retenção de água das chuvas. Sem água não há vida! E aí começou a desenvolver os

solos e o lençol freático. Lençol freático para alimentar as plantas, as nascentes e os poços. Solos permeáveis. Solos mantidos permeáveis com cobertura vegetal diversificada e permanente, com sua atividade radicular rompedora de compactações, e seus resíduos vegetais cobrindo o solo, protegendo-o contra o encrostamento, a compactação e a erosão realizado pelo impacto das chuvas tropicais. Com os solos permeáveis, e o lençol freático abastecido, a temperatura estabilizada e sem ven-

tos, e a umidade relativa do ar garantida pela vaporização realizada pelas plantas, especialmente árvores com sistema radicular mais profundo, estava estabelecida a capacidade de suporte e de produção de um local.

**A COBERTURA MORTA DO SOLO REDUZ NECESSIDADE DE IRRIGAÇÃO E GASTOS DE ENERGIA, EM ATÉ 50%**

Amplitude térmica grande, devido a solo exposto e seco vai gerar grande variação na umidade relativa do ar. Sem estruturas vaporizadoras que mantêm a umidade relativa do ar, vai ficar ao encargo da lavoura transpirar água até murchar. Murchou a folha, parou de fazer fotossíntese, e na hora mais propícia do dia. Sem fotossíntese, não tem produção, e isso derruba a eficácia dos insumos investidos (sementes, adubos, água de irrigação e outros). Prejuízo! E agora, deu para perceber o que interessa para o sucesso da agricultura?

Mais um exemplo próximo, e que envolve todos os princípios e indicadores citados acima. Se eu tiver uma lavoura degradada, cansada, e a coloco em pousio, durante 4 a 8 anos, e vem aquela capoeira, debaixo da qual o solo fica novamente produtivo, quais os mecanismos de recuperação é conservação do solo e da água que foram acionados?

Deu para verificar que o sucesso da agricultura é: 1) água residente ou água da chuva armazenada no local, 2) em solo permeável, e 3) protegido por vegetação permanente diversificada e seus resíduos. E essa infra-estrutura

natural vai garantir os serviços ambientais essenciais para a agricultura: água disponível, estabilização da temperatura e manutenção da umidade relativa do ar elevada?

Deu para perceber as práticas agrícolas que necessitam ser implementadas? Antes de se pensar em água de irrigação, deve-se pensar em: 1) melhorar a captação de água das chuvas e a recarga do lençol freático e do aquífero; 2) aumentar capacidade de armazenamento de água pelo solo; 3) reduzir perdas de águas pluviais causadas por impermeabilização e por aquecimento do solo; 4) reduzir perdas de águas pluviais causadas por brisas

e ventos, estabelecendo quebra-ventos que evitam a remoção do ar umidificado pelo processo de transpiração; 5) aumentar estruturas vaporizadoras-umidificadoras do ar, e se forem estabelecidas em escala regional podem favorecer o aparecimento de chuvas convectivas leves mais frequentes; 6) adequar nutrição de plantas para aumentar a eficiência de uso de água; 7) remover impedimentos físicos, químicos (excesso de alumínio, falta de cálcio e/ou boro, gases tóxicos e ácidos orgânicos por enterrio de material orgânico em condições anaeróbias e outros) e biológicos ao desenvolvimento radicular em profundidade; evitar entortamento das raízes no momento do transplante de mudas; 8) evitar salinidade e salinização do solo (evitando que evaporação seja maior que lixiviação do solo); e 9) estabelecer boa aeração do solo, de modo a garantir bom estado fisiológico das plantas. Por exemplo, o manejo de restos vegetais sobre a superfície do solo, a fim de evitar seu aquecimento e seu ressecamento, está em um mínimo de 6 t/ha (se forem de gramíneas; mais resistentes à decomposição) até um máximo de 10 a 12 t/ha. A cobertura morta do solo pode reduzir a necessidade de irrigação e gasto de energia em até 50%, além de reduzir o perigo de sali-

nização. Feito isso, e se ainda faltar água, deve-se providenciar um sistema de irrigação que tenha um mínimo de perdas, e que seja setorizado, para se evitar jogar água onde não for preciso.

E quais seriam as práticas agrícolas principais nesse manejo integrado de água? 1) Conservação de solo e água (procurar escoamento zero de água das chuvas) em escala de bacia hidrográfica; 2) plantio direto na palha com quebra-ventos, e cultivos rotacionados; 3) integração lavoura-pecuária onde possível, com quebra-ventos; culminando com 4) sistemas agro-silvi-pas-

toris. E, recuperação das estruturas estabilizadoras de temperatura e vaporizadoras naturais, como as matas ciliares, as reservas legais, os bosques protetores de nascentes, e os reflorestamentos complementares, distribuídos estrategicamente pela propriedade (sombas, bosques, quebra-ventos e outros) para garantir água na temperatura mais estáveis durante o dia,

a fim de favorecer as plantações. Em ambiente seco, quente e ventoso a produção pode ser derrubada em mais de 80%. O restabelecimento e a conservação da infra-estrutura natural necessária para rodar os serviços ambientais essenciais não constituem gastos, mas investimentos estratégicos para dar sustentabilidade e lucro à produção agrícola.

**EM AMBIENTE SECO,  
QUENTE E VENTOSO,  
A PRODUTIVIDADE PODE  
CAIR EM MAIS DE 80%.**

E mais, deve-se utilizar a irrigação não a olho, mas de forma controlada: usando um pluviômetro, um evaporímetro de Piché e uma planilha de anotações. O evaporímetro de Piché nos dá a evaporação diária de água, e representa uns 65% da evapotranspiração. E sabendo que em média de nossos latossolos a capacidade de armazenamento de água disponível na camada de 20 cm superficiais é de 20 mm, pode-se calcular com grande aproximação quando deve ser irrigado. ☺

\* O autor é Doutor, Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa - São Carlos - SP.