

Andef 35 anos

Agricultura sustentável sem mitos

Thiago Libório Romanelli*

EMBORA HAJA um apelo bucólico pela localização no campo e pelo verde inerente à atividade fotossintética, a agricultura nada mais é do que uma unidade de transformação de matéria em energia, ou seja, uma indústria a céu aberto. Ao cruzar a porteira, levamos diversos tipos de insumos que serão consumidos no processo produtivo, e que estarão incorporados no produto final.

Sustentabilidade é, de acordo com o Relatório Brundtland de 1987, o ato de “suprir as necessidades da geração presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas”. Esta é uma idéia que vem sendo implementada e ressaltada ao longo dos anos, principalmente com eventos como a ECO-92 e documentos como o Protocolo de Quioto (1997). Devido à exigência dos consumidores, muitas empresas tiveram que adequar seus sistemas de produção para reduzir os efeitos adversos ao ambiente e obter um diferencial de mercado. O termo sustentabilidade apresenta considerável abstração, como se percebe no vago trecho “sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas”. Talvez sustentabilidade devesse ser conceituada como a “administração de recursos”, seja ele dinheiro, mão-de-obra ou insumos.

No mercado internacional, algumas barreiras alfandegárias disfarçadas de barreiras socioambientais tendem a impor que a agricultura brasileira deve fornecer alimento, energia e fibra suficientes para a crescente demanda, sem afetar o ambiente, sendo socialmente correto e melhorando a balança comercial. Um fato a ser ressaltado é que embora haja um apelo bucólico pela localização no campo e pelo verde inerente à atividade fotossintética, a agricultura nada mais é que uma unidade de transformação de matéria em

energia, ou seja, uma indústria a céu aberto. Ao cruzar a porteira levamos diversos tipos de insumos que serão consumidos no processo produtivo, e que estarão incorporados no produto final.

Os insumos diretamente aplicados (fertilizantes, defensivos, sementes) são determinados pela própria prescrição agrônômica, enquanto combustíveis, maquinário, infra-estrutura e mão-de-obra são utilizados indiretamente na aplicação deles. Se abrangermos uma escala mais ampla, englobando o sistema de produção dos insumos aplicados, perceberemos que levamos ao campo recursos naturais não-renováveis (jazidas na forma de fer-

tilizantes e calcário, e maquinário), petróleo e derivados (combustível e defensivos) entre outros, para que possamos alimentar a população mundial.

A agricultura é uma unidade de transformação e como tal obedece as leis da termodinâmica, sendo a primeira lei a da conservação de energia e a segunda lei a da entropia que denota a irreversibilidade: “em cada transformação há uma perda do montante de energia”. Esta lei não cabe somente à energia mais aos materiais utilizados também, fato esse que torna impossível a reciclagem eterna de quaisquer materiais. A negligência do aspecto termodinâmico dos materiais trouxe, por exemplo, a falsa idéia de que tudo o que depende diretamente da energia solar é renovável, pois para concentrarmos e distribuímos a energia solar, seja em uma planta ou em uma célula fotovoltaica, dependemos de materiais, na maioria das



Stockexpert

vezes obtidos através de extração de uma fonte não-renovável e cuja depreciação demandará mais material a ser produzido e/ou extraído.

Para as culturas energéticas, um fato que vem sendo negligenciado é que, embora ela seja uma fonte de energia, recebe apenas o tratamento de fonte de renda. Um estudo nos anos 1970 mostrou que a maior rentabilidade energética (energia obtida sobre a demandada) gastava 60% do nitrogênio (nutriente mais energeticamente oneroso) que o cenário de máxima produtividade. Se uma cultura é gerenciada pelo seu ótimo energético, ela terá maior eficiência no uso de energia e menos pressão sobre a matriz energética nacional. Essa energia poupada poderia ser então utilizada por setores com maior agregação de valor para a economia, como os setores industrial e de serviços. Porém, enquanto não houver remuneração pelos chamados "serviços ambientais" essa idéia não passará de utopia.

Alguns autores tratam o aspecto econômico separadamente do ecológico, porém, em termos materiais, a economia está inserida no ecossistema, sendo que tal integração não é mútua, uma vez que o recurso natural converge para a economia e não há remuneração pelo ecossistema. Uma possibilidade em um futuro próximo é a de que os subsídios existentes na agricultura de países desenvolvidos possam ter seu foco alterado para o protecionismo ambiental. Assim, cabe ao setor agrícola brasileiro se munir de informações e rastrear seus sistemas de produção para defender a comercialização de nossas *commodities*.

A intensificação de sistemas de produção não apenas é vital para o suprimento de demandas como também auxilia na manutenção de áreas com vegetação natural. Uma área de floresta nativa apresenta o incremento médio anual de 5 m³/ha/ano, sendo que uma de eucalipto apresenta, para o mesmo índice, 45 m³/ha/ano. Ou seja, para uma mesma exigência de madeira seriam necessárias nove vezes mais área para suprir tal demanda com a

nativa do que com a exótica. Já para cada hectare de eucalipto implantado, haveria a manutenção de 8 ha de floresta nativa.

Outro exemplo em que a intensificação da produção de uma cultura pode interferir no planejamento regional está na cafeicultura. O café do sul de MG ocupa cerca de 520 mil ha, com uma produtividade média de 20 sacas/ha. Se o acréscimo no consumo mundial de 1,5% ao ano se mantiver por cinco anos, e a região continuar a fornecer 9% do café mundial, há apenas duas opções: aumentar a área em 42,6 mil ha ou passar a produção de 20 para 22,6 sacas/ha. A impossibilidade da cafeicultura expandir-se em área nessa magnitude naquela região faz com que o acréscimo perfeitamente viável de 2,6 sacas/ha em produtividade seja a única escolha.

Obviamente que a intensificação dos sistemas de produção deve ser racional e planejada. O planejamento e o gerenciamento da mecanização é fundamental, pois é por meio dela que os insumos são disponibilizados à planta, e que o dispêndio de combustível, mão-de-obra e depreciação de maquinário são definidos. Quanto maior a eficiência de um conjunto trator-implemento, maior sua capacidade operacional (ha/h), e menor a incorporação dos insumos indiretos por área e, conseqüentemente, por produção agrícola. Além disso, a qualidade da operação mecanizada também é fundamental, sendo que operação a ser realizada deve ser considerada como cliente da operação antecessora, pois uma única operação mal-feita pode pôr a perder a produção. Ou seja, gastou-se dinheiro, utilizaram-se recursos naturais e não houve resultados. Considerando uma única operação, adotemos como exemplo uma subsolagem que deva ser feita a 15 cm de profundidade. Se ela for realizada a 10 cm, certamente o volume de solo a ser explorado pelas raízes não será o desejado. Caso ela seja feita a 20 cm, houve um gasto de combustível desnecessário (maior esforço trator), ou ainda, foi gerado um problema gerencial, pois perdeu-se a oportunidade de se trabalhar mais área pelo mesmo período de tempo.

Para uma pulverização, cujo insumo aplicado apresenta alto valor agregado, maior que o do óleo diesel gasto na subsolagem, as questões de eficiência são ainda mais importantes. O produtor não pode se dar ao luxo de não aproveitar a eficácia que o defensivo apresenta, desperdiçando-o muitas vezes com utilização inadequada de bicos de pulverização já desgastados. Vale lembrar que a eficácia é reflexo de investimento em pesquisa e desenvolvimento, e responsável pelo seu custo. Isso levando-se em conta apenas o quesito econômico.

Do ponto de vista social, não adianta o produtor adquirir defensivos de classe toxicológica IV e permitir que seu operador se exponha ao ingrediente ativo; seria melhor o uso de defensivos classe I, sem que haja exposição ao trabalhador. Do ponto de vista ambiental, temos claro que as dosagens devem ser respeitadas tanto para que se evitem contaminações, como para reduzir a quantidade adquirida, porém nos falta quantificar, ao se evitar perdas de produção, deixamos de demandar mais em uso de terra ou na convergência do ecossistema para áreas produtivas a fim de mantermos os níveis de produção necessários. Por exemplo, um produtor que, atraído pelo menor custo, adquire um defensivo contrabandeado ou falsificado, cuja origem e composição são desconhecidas, põe em risco a saúde dos consumidores (social), a terra em que ele produz, os animais e os cursos d'água (ambiental) e a comercialização de sua produção (econômico).

A agricultura brasileira deve se munir de informações, rastrear suas melhores práticas agrícolas e incentivar a intensificação racional de suas *commodities*, pois assim poderemos defender nossa produção diante das barreiras comerciais que fatalmente viremos a enfrentar, e também, para que possamos reivindicar os serviços ambientais prestados pela nossa produção agrícola. ■

* Professor doutor do Departamento de Engenharia Rural da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Esalq/USP.