

**INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA EM DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - IPADES**

AGRICULTURA E ECONOMIA VERDE

Francisco Barbosa

Sócio Presidente - IPADES

Há cerca de dez mil anos a agricultura participa da sociedade humana, mudando-a e sendo transformada pela evolução dessa sociedade. Nesse período foram inúmeros os desafios para a agricultura, entre eles um sempre esteve na pauta, alimentar a crescente população. No século XVIII Thomas Robert Malthus (1766-1834), na sua obra mais famosa, “Ensaio Sobre a População”, publicada em 1798, alertava sobre a incapacidade da agricultura de alimentar uma população em expansão, por isso a população deveria ser mantida abaixo do nível dos meios de subsistência. No entanto, com o surgimento da Agronomia a preocupação de Malthus não se concretizou.

No século XX, a Revolução Verde mostrou mais uma vez que a teoria malthusiana não se concretizaria, pelo contrário, na primeira década do século XXI os Estados Unidos, a União Européia e o Brasil se tornam celeiros do mundo. Essa façanha não se deve apenas à disponibilidade de recursos naturais, como solo, água e luz; política econômica, mas principalmente aos progressos tecnológicos proporcionados por centros de excelência reconhecidos no exterior, cujo maior emblema talvez seja o aproveitamento do bioma Cerrado para o desenvolvimento da pecuária e cultura de soja e milho.

Todavia, neste século XXI a agricultura defronta-se com outro grande desafio, desta feita colocada pela Economia Verde em atender uma tríplice demanda: a) fornecer alimentos, matérias-primas e bioenergia para uma população em crescimento; b) usar de modo correto os recursos; c) contribuir na inclusão social. A saída encontra-se, como das vezes anteriores, principalmente através do conhecimento, mas também na mudança de estilo de vida da população em aceitar o novo paradigma da economia verde.

Quanto à primeira, os padrões tecnológicos da agricultura mundial já estão sendo alterados pela introdução de novas tecnologias resultantes de avanços muito recentes do conhecimento científico. Sustentada em tais avanços e sintonizada com a economia verde, a agricultura deverá se nortear por um novo conjunto de funcionalidades e requisitos, que lhe trarão maiores desafios. Essas novas funcionalidades podem ser descritas pelos aspectos: a) alimentação, nutrição, saúde e bem-estar; b) serviços ambientais, serviços ecossistêmicos, economia do carbono; c) sistemas integrados e sustentáveis, aquícultura, lavoura-pecuária-floresta; d) conhecimentos tradicionais, mercados étnicos e regionais, agroturismo; e) biomassa, bioenergia, biomateriais, química verde.

Esses novos requisitos e funcionalidades delineiam uma agricultura organizada em vertentes tecnológicas direcionadas para sistemas agroalimentares e agroindustriais limpos, com balanços positivos de carbono, que integre qualitativamente a relação campo-cidade, com cadeias e arranjos estabelecidos na sustentabilidade e na inclusão produtiva, principalmente dos agricultores familiares e pequenos produtores.

Nesse novo padrão de agricultura, os programas de PD&I agrícola se voltarão de forma mais intensa para a biodiversidade, buscando diversificação de espécies, sistemas e processos. Muitas funções biológicas importantes adequadamente estudadas e conhecidas através da biotecnologia moderna poderão ser gradualmente incorporadas à agricultura, estabelecidas a partir de base científica e tecnológica radicalmente nova, que vai muito além da atual transgenia aplicada às *commodities*. Entre as principais linhas de pesquisa que serão abertas estarão o domínio dos processos metabólicos dos organismos (plantas, animais e micro-organismos) e o seu direcionamento para a produção de materiais e substâncias de alto valor agregado, direcionados para uso não alimentares (usos químicos e bioquímicos, médicos, farmacêuticos, nutricionais, energéticos, etc.).

Avanços recentes apontam para a consolidação de diversas frentes da biotecnologia moderna, representadas pela engenharia genética, pela genômica integrada ao melhoramento genético, pela engenharia metabólica, pelas tecnologias avançadas de reprodução e clonagem animal, dentre outras, que transformarão os mercados do ponto de vista da ampliação do leque de oportunidades.

O sofisticado embasamento técnico e a natureza genérica da biotecnologia moderna estão possibilitando a criação de uma nova bioeconomia, na qual se insere a

economia verde, com influência em diversos campos do conhecimento e com possibilidades de desenvolvimento de imensa gama de novos produtos e processos.

Será nesse novo paradigma que agricultura e economia verde terão que convergir, visto que esta última, em sentido prático, pode ser considerada como tendo baixa emissão de carbono, eficiência no uso dos recursos e socialmente inclusiva. Segundo o PNUMA – Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente, em uma economia verde o crescimento da renda e do emprego deve ser impulsionados por investimentos públicos e privados que reduzem as emissões de carbono e a poluição, aumentem a eficiência energética e o uso dos recursos, prevenindo perdas de biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

A economia verde não substitui o desenvolvimento sustentável, mas cada vez mais forma-se um crescente reconhecimento de que a realização da sustentabilidade se baseia quase que inteiramente na obtenção do modelo certo de economia. Em outras palavras, a sustentabilidade continua sendo um objetivo vital de longo prazo, mas é preciso tornar a economia mais verde para chegarmos lá. É nesse sentido que a agricultura terá que se inserir na economia verde.

A transição para uma economia verde necessita de algumas condições facilitadoras tais como regulamentos nacionais, políticas, subsídios e incentivos, mercado internacional, infra-estrutura legal e protocolos comerciais de apoio. Essas condições parecem de difícil alcance? Não. Segundo o PNUMA, o redirecionamento gradual de 2% do PIB da economia mundial, atualmente empregados em apoio ao modelo atual, se direcionados para apoiar a produção de energia renovável. No âmbito nacional, uma economia verde depende de mudanças na política fiscal, reforma e redução de subsídios prejudiciais ao meio ambiente, emprego de novos instrumentos de base de mercado, investimentos públicos para setores chaves da economia verde e equalização do padrão tecnológico da agricultura.

Para o Brasil, mesmo com os avanços em incorporação de inovações pela agricultura, o país tem um longo caminho para se inserir nesse novo paradigma. Um grande número de produtores ainda utiliza baixo conteúdo tecnológico em sua produção, conforme comprovado por publicação recente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Muitos produtores ainda têm dificuldade para acessar e utilizar processos e métodos modernos na produção, como fertilizantes, corretivos de solo, defensivos, tratores, unidades armazenadoras, além de financiamento, orientação técnica, cooperativismo, entre outros recursos.

Do total de 5,2 milhões de estabelecimentos rurais no Brasil, identificados no Censo Agropecuário do IBGE de 2006, 983 mil usavam alta tecnologia e apenas 19% dentre os estabelecimentos considerados de agricultura familiar. Conseqüentemente, a renda na agricultura estava fortemente concentrada, com 8,19% alcançando 84,89% do valor da produção, enquanto 3.776 mil estabelecimentos produziam menos de 10% deste valor. Esses números demonstram a convivência de uma agricultura tecnificada e dinâmica e outra ainda muito carente, à margem do mercado. Esta última precisa, o quanto antes, ter acesso a informações, conhecimentos e inovações tecnológicas.

Como a agricultura é um fator importante da economia verde, essas condicionantes terão que ser viabilizadas, isto porque um dos fatores que caracterizam a agricultura é ser tomadora de custos, visto que não consegue repassar preços, e qualquer ineficiência acaba onerando a produção, sobretudo nos casos dos pequenos produtores, justamente aqueles que a economia verde quer incluir no mercado. Para isso, tem que inovar em segmentos menos eficientes. As políticas públicas para esse segmento também significará redução das emissões, aplicação de defensivos e gasto de combustível, de modo que toda a agricultura seja sustentável.

Ademais, é provável que uma avaliação cuidadosa da economicidade dos sistemas de produção nos países em desenvolvimento venha mostrar que os insumos ambientais, isto é, os recursos naturais (água, solo, biodiversidade, etc.) e os serviços ambientais (reciclagem de resíduos, suprimento de água, qualidade da atmosfera, etc.) utilizados na produção agrícola estejam sendo sub-remunerados. Para se garantir a sustentabilidade futura da atividade produtiva será, portanto, necessário que se invista em conhecimento científico e tecnológico que permita desenvolver sistemas de produção inovadores, voltados para o aumento da produtividade dos recursos naturais e serviços ambientais utilizados pelo agronegócio.

Modelos de reconversão deverão ser buscados, muitas vezes sustentados em soluções do próprio ambiente, que, aplicadas às atividades produtivas, as tornem menos agressivas. Em certa medida, a agricultura brasileira dá exemplos da possibilidade de se alcançar esse objetivo. A pesquisa em recursos genéticos e melhoramento vegetal tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de sistemas produtivos ambientalmente mais adequados, agregando tolerância a estresses e eficiência no uso de nutrientes, viabilizando sistemas de cultivo conservacionistas. O manejo de culturas baseado no plantio direto é utilizado há décadas em milhões de hectares de lavouras brasileiras, com expressiva contribuição

para a redução de erosão, a melhoria geral da qualidade do solo e a recarga do lençol freático.

A fixação biológica do nitrogênio, por meio da inoculação de bactérias, tem possibilitado a redução significativa da aplicação de fertilizantes químicos em culturas como a soja, com importante redução de impactos ambientais como, por exemplo, a contaminação de recursos hídricos. O controle biológico utilizado regularmente em diversas culturas, como soja, cana-de-açúcar, algodão e fruteiras também tem reduzido a demanda por controle químico de pragas e doenças em diversos sistemas de manejo, com impactos positivos para o meio ambiente, a qualidade de vida dos trabalhadores rurais e para a segurança e qualidade dos produtos. A integração lavoura-pecuária-floresta que busca efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica.

Entretanto, a grande pressão da agricultura sobre o meio ambiente indica que é preciso buscar um novo patamar de conhecimento, um novo paradigma científico e tecnológico, a fim de romper esses limites, em especial na região tropical do globo, onde estão os ambientes mais desafiadores para a agricultura, além das nações mais pobres. Também, a discussão sobre agricultura familiar *versus* empresarial ou agricultura *versus* ambientalismo é tão ultrapassada, carregada de tanta ideologia, que acaba não avançando. Precisa-se mudar os paradigmas, até porque no futuro só teremos uma classificação, que é a agricultura de alta eficiência comprometida com as questões ambientais.

Conclui-se que o desafio deste século entre agricultura e economia verde já está lançado e as soluções estão encaminhadas, mas dependerão, não só dos avanços científicos e tecnológicos, de novas políticas, mas sobretudo de um novo estilo de vida e compreensão holística do planeta pela população.