

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

**CULTIVAR E PRESERVAR NÃO SE EXCLUEM**

*Francisco Benedito da Costa Barbosa*

**Sócio Fundador - IPADES**

No decorrer do processo evolutivo surgiram células que eram capazes de fazer suas próprias moléculas ricas em energia a partir de materiais inorgânicos simples. Tais organismos são chamados de autótrofos, “auto-alimentadores”. Os mais bem sucedidos dentre os autótrofos foram aqueles que desenvolveram um sistema para fazer uso direto da energia solar, ou seja, o processo de fotossíntese.

Os organismos autótrofos – plantas, algas e bactérias fotossintetizantes – formam a base da produtividade de todos os ecossistemas. Nesses ecossistemas encontram-se os animais e a espécie humana que são heterótrofos, isto porque, seus requerimentos energéticos advêm do consumo de compostos orgânicos produzidos por fontes externas, isto é, os organismos autótrofos.

A espécie *Homo sapiens* surgiu há aproximadamente 200 mil anos. Se diferenciou, no processo evolutivo, do *Homo neanderthalensis* e do *Homo erectus*, pelas habilidades de raciocínio, manipulação, sutileza, intriga, criatividade, persuasão, especulação, fantasia e lógica, e principalmente, pela habilidade de falar com fluência, o que possibilita a transmissão do conhecimento e ideias, a expressão das emoções, o planejamento, a consciência<sup>1</sup>. Esta evolução é conhecida como Revolução Cognitiva, e datada de aproximadamente 70 mil anos.

As mudanças ambientais ocorridas no final do Pleistoceno, há cerca de 10 mil anos, provavelmente foram os fatores mais importantes para o início da agricultura. A transição do homem caçador-coletor para agricultor permitiu o estabelecimento de agrupamentos humanos em locais fixos. A produção de alimentos em maior escala e a possibilidade de ciclos mais curtos entre os nascimentos humanos originaram um

expressivo crescimento populacional. Tais fatores também levaram ao aprimoramento da tecnologia, tendo por base o maior tempo livre proporcionado pelo relativo excesso de alimentos. Essas condições igualmente contribuíram para a divisão do trabalho. Essa fase da evolução da espécie humana é conhecida como a Revolução Agrícola.

A agricultura se estabelece no princípio fundamental da fotossíntese, que faz a conversão da energia luminosa em energia química estabelecida na produção de carboidratos a partir do dióxido de carbono e água na presença da clorofila. Isto significa que não há produção agrícola em área sombreada – sub-bosque da floresta. Essa condição estabelece a necessidade da remoção da cobertura vegetal originária para a instalação do cultivo agrícola.

Essa situação natural aliada à disponibilidade de fronteira a ser ocupada, o crescimento populacional, o lento processo de geração de tecnologia agrícola, e a falta de estudos sobre ecologia ditou o *modus operandi* da agricultura desde sua origem até a segunda metade do século XX.

Assim, áreas para a exploração agropecuária foram abertas sem nenhum tipo de planejamento que visasse à salvaguarda do meio ambiente. Pelo contrário, a prioridade de áreas a serem desmatadas para o uso da agropecuária se concentraram estrategicamente às margens dos rios, tendo estes como as fontes de água para o sustento das atividades. Além disso, defensivos agrícolas de base química passaram a ser usados em escala crescente na agricultura. Essa situação viria estabelecer o confronto entre agricultura e a preservação ambiental.

Em setembro de 1972, a bióloga marinha Rachel Carlson lançou seu histórico livro, Primavera Silenciosa. O livro documentou os efeitos deletérios dos pesticidas no ambiente, particularmente em aves. Carson disse que tinha sido descoberto que o DDT causava a diminuição da espessura das cascas de ovos, resultando em problemas reprodutivos e em morte. Também acusou a indústria química de disseminar desinformação, e, de se aceitar as argumentações dessa indústria de maneira pouco crítica. Esse livro é considerado como o despertar do movimento ambientalista, quando o alerta sobre a necessidade da preservação ambiental começou a ser apresentado à sociedade mundial.

As consequências do desequilíbrio ambiental são hoje amplamente estudadas pelas instituições científicas em todo o mundo, e preocupam cada vez mais a comunidade global, levando a Organização das Nações Unidas (ONU) a se posicionar através da Conferência das Partes (COP), Convenção-Quatro das Nações Unidas

sobre Mudança do Clima. A COP 21, em dezembro de 2015, em Paris teve como objetivo a redução dos gases de efeito estufa (GEE), mantendo o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de enviar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Esse acordo foi assinado por 195 países.

A agropecuária tem papel importante no impacto ambiental, através do desmatamento, da queima da biomassa, do uso de defensivos e adubos químicos, e pela emissão GEE. Este último, através da queima da biomassa, da ruminação dos bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos, e pelos cultivos de arroz irrigados por submersão.

A reversão desse quadro no sentido da sustentabilidade da agricultura conta com importante participação da pesquisa agrônômica. Foi lançando, em 1991, a tecnologia de integração lavoura-pecuária (iLP) pela introdução do sistema de produção conhecido como Sistema Barreirão, pesquisado pela Embrapa Arroz e Feijão. É uma tecnologia de recuperação/renovação de pastagens em consórcio com culturas anuais. O sistema evoluiu e passou a integrar o segmento florestal conhecido como integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF). Atualmente a integração agrega outras tecnologias como o plantio direto (sem a utilização do preparo mecanizado do solo), e a fixação biológica de nitrogênio (que substitui o uso de fertilizante químico no cultivo da soja e do feijão).

O Brasil se comprometeu na COP 21, a reduzir as emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005 em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir essas emissões em 43% abaixo dos níveis de 2005 em 2030. Para tanto, o país se compromete até 2030 a fazer: i) aumentar em 18% a participação de biocombustíveis na sua matriz energética; ii) restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; iii) alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética; iv) desmatamento ilegal zero; v) incorporar 5 milhões de hectares ao sistema de integração lavoura-pecuária-floresta.

Durante a COP 22, em novembro de 2016, em Marrakesh, no Marrocos, o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) apresentou, no evento “Low Carbon Agriculture Financing: a Competitiveness Agenda” (Financiamento da Agricultura de Baixo Carbono: numa Agenda Competitiva), um trabalho com dados atualizados da pecuária de corte do Brasil e argumentou que, ao contrário do que se alega, o gado não é a principal causa de desmatamento no país.

Estudo da Rede de Fomento Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) mostra que o Brasil incorporou 11,48 milhões de hectares com os sistemas iLPF e já cumpriu uma das metas estabelecidas na COP 21, que estabelece o comprometimento brasileiro de incorporar 5 milhões de hectares ao sistema de integração lavoura-pecuária-floresta até 2030. A distribuição geográfica em hectares do iLPF no Brasil atingiu os seguintes números em 2015: Mato Grosso do Sul, 2 milhões; Mato Grosso, 1,5; Rio Grande do Sul, 1,4; Minas Gerais, 1; Santa Catarina, 0,68; demais Estados, 4,9.<sup>2</sup>

No aspecto do marco legal que busca o equilíbrio entre agricultura e preservação ambiental o Brasil dispõe de duas legislações importantes: o Novo Código Florestal, Lei 12.651 de 25 de maio de 2012; o Plano para a Consolidação de uma Economia de Baixa Economia de Carbono na Agricultura, conhecido como Plano ABC, estabelecido pelo Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010.

O Novo Código Florestal trás pontos importantes no âmbito da restauração florestal de propriedades rurais, quando trata das áreas de reserva permanente (APP) e áreas de reserva legal (RL). O Art. 3º estabelece o que deve ser observado em relação à APP. *“Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.*

A análise do conceito legal de APP mostra que estas áreas estão estreitamente correlacionadas à conservação de localidades naturalmente fragilizadas em decorrência de sua proximidade com sistemas hídricos (nascentes, rios, lagos, lagoas, reservatórios, veredas, salgados, apicuns, mangues restingas), assim como formas de relevo fragilizadas pela inclinação (encostas, topos de morros, montanhas e serras, bordas de tabuleiros ou chapadas), florestas acima de 1.800 metros de altitude, cujas espécies são peculiares, e áreas importantes para a proteção de biodiversidade, processos ecológicos, solo e bem-estar humano. A APP possui tamanho diferenciado em função da largura do curso d'água natural.

Também em concordância com o Art. 3º do mesmo código, a RL é definida como: *“Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do Art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”.*

É importante frisar o uso econômico sustentável da RL, ou seja, nela são permitidas as adoções de práticas que visem à diversificação econômica da propriedade rural livres de sanções penais quando executadas em consonância com a lei, ou seja, exercer o licenciamento da atividade, seu registro em órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), obedecer aos limites máximos de exploração, entre outros.

A recomposição da RL pode ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal. Exemplo: produção de madeira, as espécies Ipê-amarelo (*Handroanthus serratifolius*), nativa, e Mogno-africano (*Khaya ivorensis*), exótica; produção de fruto, Açaí (*Euterpe oleracea*).

No Estado do Pará, o Decreto 2.099 de 27 de janeiro de 2010, dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado do Pará e dá outras providências, estabelece no Art. 1º: “A RL, no Estado do Pará, poderá ser de 50% em relação à área total da propriedade rural para aquelas que realizaram a supressão florestal até 2006”. E no Art. 5º permite que: “As áreas de preservação permanente poderão entrar no cômputo da reserva legal”.

Quanto ao Plano ABC, ele chega ao produtor rural através do crédito bancário direcionado para as seguintes práticas modernizadoras da agropecuária: i) recuperação de pastagens degradadas através do sistema iLPF; ii) plantio direto na palha; iii) fixação biológica de nitrogênio; iv) florestas plantadas; v) tratamento de dejetos animais.

O Plano ABC tem meta de melhorar e reintegrar à pecuária 15 milhões de hectares de pastagens degradadas até 2020. Segundo a Plataforma de Monitoramento ABC, criada pelo governo federal em março de 2016, por meio da Embrapa Meio Ambiente, para acompanhar os avanços das medidas de redução das emissões de GEE, no período entre 2010 e 2015, aproximadamente 10 milhões de hectares foram melhorados em algum nível.

A evolução da agropecuária no sentido de sua modernização em parceria com a preservação ambiental tem a ver com os seguintes fatores: i) esgotamento da fronteira agrícola; ii) aumento da população; iii) movimento ambientalista; iv) qualidade do produto disponibilizado ao mercado. O que se pode denominar de nova agropecuária é um processo irreversível, mas sua continuidade e aperfeiçoamento têm muito a ver com o posicionamento das políticas que os municípios possam tomar em

relação a esse segmento, visto que se trata de atividade cujos elos distintos da cadeia produtiva, ou a cadeia completa se encontram estabelecidos nos municípios.

A respeito do importante papel da municipalidade nesse processo, ver o artigo do Desenvolvimento em Foco, de dezembro de 2016, “O Município e o Desenvolvimento no Brasil”.

#### NOTAS

1 TATTERSALL, I.; SCHWARTZ, J. H. Evolution of the genus *Homo*. *Annual Review of Earth Planetary Science*, Palo Alto, v. 37, p.67-92, 2009.

2 Rede de Fomento iLPF. Essa rede foi criada em 2012 com o objetivo de acelerar a adoção da iLPF no Brasil. É formada por grandes empresas produtoras de insumos para a agropecuária, da cooperativa Cocamar de Maringá, PR, e apoio técnico da Embrapa. De janeiro de 2014 a agosto de 2016 foram realizados 204 dias de campo, em todas as regiões brasileiras sobre esse sistema de integração. Dois desafios estão presentes para a adoção do iLPF pelos produtores. Um é a carência de informação e assistência técnica aos produtores, o outro é a adequação do crédito ao iLPF compatível com a realidade do produtor.