

# **SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NO BRASIL: ATUALIDADES E PERSPECTIVAS**

Paulo C. de F. Carvalho\*, Anibal de Moraes, Ibanor Anghinoni, Milton da Veiga, Laíse P. da Silveira, Davi T. dos Santos, Felipe de C. Carmona, Raquel Barro, Cimelio Bayer, Itacir Sandini, Renato S. Fontanelli.

\*Endereço atual: One Shields Avenue, 2306 – Plant and Environmental Sciences – University of California, Davis – CA, 95616, paulocfc@ufrgs.br

Os sistemas integrados de produção agrícola e pecuária (SIPA) são caracterizados por serem planejados para explorar sinergismos e propriedades emergentes, frutos de interações nos compartimentos solo-planta-animal-atmosfera de áreas que integram atividades de produção agrícola e pecuária. São sistemas que remontam aos primórdios da protoagricultura, e no Brasil os primeiros registros desses sistemas datam do século XVII. A sua importância vinha sendo sobrepujada por sistemas agrícolas especializados. Porém, esses sistemas carecem da característica mais fundamental dos SIPA: a diversidade nas dimensões temporal e espacial. Resulta que os sistemas modernos de produção de alimentos acarretaram várias consequências indesejáveis, em particular quanto a impactos sobre o meio-ambiente. A exigência de sistemas de produção sustentáveis, mas também eficientes, recolocou os SIPA em nova e atual evidência, pois são sistemas reconhecidamente produtores de alimentos e de serviços ecossistêmicos. No Brasil, esta atualidade é evidenciada pela inclusão dos SIPA (em sua denominação coloquial ILP) no Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, associado aos Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação a Mudanças Climáticas. Trata-se de um avanço sem precedentes no fomento e crédito desses sistemas em nosso país. Muitos produtores têm, recentemente, acessado essas linhas de crédito orientadas sob rara contrapartida ambiental. Consequentemente, a perspectiva de termos avanços com tecnologias competitivas na produção, e ao mesmo tempo sustentáveis em seus meios, é de fato concreta. Há, portanto, forte sinalização de se estar frente a uma oportunidade singular para mudar paradigmas na produção de alimentos, reorientando-se para sistemas baseados na ciclagem de nutrientes, no uso eficiente de energia, na baixa pegada de C e de água, bem como no provisãoamento de vários serviços ecossistêmicos.

Os resultados recentes de desempenho dos SIPA têm referendado sua notoriedade, potencializado por tecnologias como o plantio direto, que é facilitador da ocorrência de propriedades emergentes. Há que se reconhecer que as relações entre componentes do sistema têm complexidade crescente quanto maior a diversidade espacial e temporal envolvida. Neste sentido, a experimentação científica nos SIPA está muito aquém de entender seu potencial, pois sua base conceitual ainda é essencialmente empírica. Colabora para isso a dificuldade em se fazer experimentação em sistemas com tantas possibilidades de arranjos espaço-temporais. Por conseguinte, o uso da modelagem para avançar no conhecimento é fundamental.

Com as perspectivas que se vislumbram, a comunidade científica tem grandes desafios a superar. A citar: a compartimentalização do conhecimento, a carência de abordagem sistêmica e o foco produtivista/regionalista das produções científicas. Este desafio se estende as Academias, onde o ensino de graduação vem sendo cada vez mais compartimentalizado em disciplinas que não interagem em amplitude holística. As perspectivas são estimulantes, mas há um longo caminho ainda a percorrer.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Sistemas de Produção, Serviços Ecossistêmicos.

Apoio: Projeto REPENSA Processo 562688/2010-2, Fapergs, CNPq.