

## VIABILIDADE FINANCEIRA DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NO BRASIL: EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NA LITERATURA

**Júnia Cristina Peres R. da Conceição**

Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

*E-mail:* junia.peres@ipea.gov.br.

**Sara Pitombo Bulhosa**

Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF); e bolsista no Núcleo de Manejo e Conservação dos Recursos Naturais (MCRN) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Cerrados. *E-mail:* pitombosara@gmail.com.

**Regina Helena Rosa Sambuichi**

Coordenadora de Estudos e Políticas em Desenvolvimento Rural (Codru) na Dirur/Ipea.

*E-mail:* regina.sambuichi@ipea.gov.br.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td3043-port>

A produção agropecuária do Brasil tem evoluído de maneira suficiente para garantir o consumo interno de sua população e ainda exportar seus produtos, nos próximos anos. De fato, as exportações do agronegócio brasileiro incrementaram, demonstrando a capacidade do setor agrícola no que se refere à produção e exportação de seus produtos.

Em contrapartida, a despeito dos bons resultados obtidos em termos de produção e exportação, a questão da sustentabilidade ambiental na produção agropecuária nacional tem se mostrado preocupante, principalmente em função dos compromissos assumidos na Conferência de Biodiversidade da Organização das Nações Unidas – COP 15 (Acordo de Paris). Esse compromisso exige que o Brasil adote práticas sustentáveis de produção em sua atividade agrícola. Como consequência, o uso de formas sustentáveis de produção passou a ser imperativo para que a exportação de produtos agrícolas brasileiros possa ocorrer sem sofrer barreiras técnicas. Dessa forma, as modalidades de produção em sistema de integração, que combinam os componentes agrícola, pecuário e florestal em variados

sistemas de consócio, rotação ou sucessão, têm sido apontadas como alternativa à produção convencional, inserindo a questão da sustentabilidade ambiental em sua estratégia de produção.

Uma questão importante para a viabilidade da adoção dos sistemas integrados de produção é a superação de barreiras econômicas que precisam ser consideradas para a implementação de uma transição para um sistema agrícola mais sustentável, entretanto mais complexo. É preciso salientar que, em geral, os agricultores são avessos ao risco e consideram o elevado investimento inicial como uma barreira importante à implementação do sistema integrado. Assim, o potencial dos sistemas integrados, como alternativa eficiente para sistemas de cultivo em larga escala, é uma questão que precisa ser investigada também do ponto de vista econômico-financeiro. É exatamente esse o objetivo deste estudo, isto é, fazer uma revisão de trabalhos que apresentem análise financeira de sistemas integrados, com ênfase em sistemas agroflorestais (SAFs). Foi escolhido o método de revisão sistemática de literatura para a realização da análise aqui proposta. Esse método tem

# SUMEX

o objetivo de levantar e sistematizar estudos acumulados no decorrer do tempo sobre determinado assunto, destacando lacunas e direcionando pesquisas futuras. Para a aplicação do método, inicialmente, foram definidos os critérios para seleção dos trabalhos a serem buscados no levantamento; em seguida, foi realizada a busca na literatura, com base na escolha de palavras-chave e dos portais de periódicos; e, por fim, foi feita a triagem dos textos encontrados.

Foram selecionados 103 textos, abrangendo um total de 208 sistemas integrados estudados que apresentavam a análise de viabilidade financeira por meio do indicador de valor presente líquido (VPL). O maior número de sistemas encontrados na busca foi observado na região Norte (106), e o menor, na região Nordeste (11). Nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, foram encontrados 32, 30 e 29 sistemas, respectivamente. O levantamento por Unidade da Federação (UF) mostrou maior número de sistemas estudados com análise financeira no estado do Pará (51), seguido por Amazonas (21), Rondônia (21), São Paulo (17), Mato Grosso do Sul (16), Rio Grande do Sul (15), Paraná (15) e Minas Gerais (12). Os demais estados apresentaram um número inferior a doze sistemas integrados.

Quando a análise foi feita por bioma, observou-se maior número de estudos na Amazônia (105), seguida pela Mata Atlântica (56). A Caatinga foi o bioma que apresentou menor número de sistemas estudados (2). Não foram encontrados estudos de viabilidade financeira (com VPL) de SAFs para o Pantanal. Em contrapartida, observou-se, na pesquisa, a presença de um número representativo desses trabalhos em áreas de Cerrado (35), mostrando que os SAFs têm se desenvolvido também nestas. Foram encontrados, ainda, alguns estudos no Pampa (10), mesmo este não sendo um bioma de fisiologia florestal. Porém, é importante notar a pouca quantidade de trabalhos observados na Caatinga. Ressalta-se que, neste último bioma, os SAFs poderiam ser alternativas especialmente

importantes para minimizar os impactos das mudanças climáticas, promovendo tanto a mitigação como a adaptação por meio da restauração da cobertura vegetal e proporcionando, assim, mais sustentabilidade na convivência com as condições adversas da região semiárida.

Um dos principais resultados encontrados neste estudo foi o elevado número de trabalhos que apresentaram VPL positivo, demonstrando a viabilidade financeira desses sistemas de produção, os quais são considerados mais aderentes à questão da necessidade de produção com responsabilidade ambiental. Esse resultado indica que esforços devem ser feitos para que os produtores rurais busquem implementar essa tecnologia em suas atividades produtivas.

Entretanto, os resultados encontrados nos trabalhos que fazem comparação entre sistemas integrados e sistemas monoculturais indicam que, dependendo do sistema implantado, o sistema monocultural pode apresentar resultados superiores, o que pode dificultar a adoção desses sistemas integrados pelos produtores. Essa é uma constatação que precisa ser levada em consideração nas ações de políticas públicas voltadas para o incentivo da adoção de sistemas integrados. Os resultados encontrados neste trabalho, em geral, encorajam a adoção de práticas sustentáveis de produção, visto que a maioria dos estudos encontrados na busca bibliográfica apresenta o indicador de viabilidade financeira positivo, atestando a viabilidade financeira desses sistemas.

É importante mencionar que já existem iniciativas governamentais que apoiam e estimulam a adoção de sistemas integrados de produção no Brasil, como o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (Plano ABC+). Uma das metas desse plano é, exatamente, o estímulo à adoção de práticas sustentáveis de produção. Nesse contexto, o incentivo aos sistemas integrados de produção aparece com bastante relevância entre as iniciativas nele previstas.

No que se refere especificamente à agroecologia, é importante citar que o Brasil apresenta também a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), que prevê incentivos para a adoção de sistemas de produção mais sustentáveis, incluindo SAFs. Essas são iniciativas importantes, mas é necessário aumentar os esforços no sentido de aprimorar e implementar novas ações e prover mais recursos voltados a esse objetivo.

Os estudos selecionados e discutidos neste trabalho apresentam cálculo da viabilidade financeira de empreendimentos que utilizam tecnologias sustentáveis de produção, mas esse cálculo, baseado principalmente no VPL, não considera os benefícios e externalidades positivas (como os ganhos ambientais e de melhoria da saúde, por exemplo) resultantes da adoção dessas práticas. Assim, são necessárias novas pesquisas nessa área que busquem medir também os benefícios ambientais e outros ganhos não financeiros.