

A busca de sistemas de cultivos alternativos ao monocultivo: a associação entre banana (*Musa sp.* cv. Grande Naine) e feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis* (L.) D. C.) e as possibilidades de uma agricultura tropical sustentável do ponto de vista agro-ecológico¹

Luis Mauro SANTOS SILVA²
Harry OZIER – LAFONTAINE³
Régis TOURNEBIZE⁴

Resumo

Nas regiões de clima tropical, o cultivo da banana representa importante ingresso de recursos monetários e complemento alimentar, sobretudo para os agricultores em escala familiar. Contraditoriamente à lógica de diversificação da produção familiar, atualmente nota-se uma drástica uniformização do sistema de cultivo da bananeira (entre outras espécies), ou seja, o crescimento de uma agricultura baseada no monocultivo. Isto porque a demanda do mercado mundial acaba definindo fórmulas de subsídios (pacotes tecnológicos) que conduzem a uma simplificação dos sistemas de cultivo. Esta uniformização dos sistemas de cultivo vem representando consequências ambientais desastrosas e, muitas vezes, impedindo uma exploração contínua de uma mesma área. A manutenção de um bananal intensivo necessita de replantios cada vez mais freqüentes. Em recentes estudos em solos argilosos tropicais, observou-se uma rápida diminuição na homogeneidade e densidade das plantas, assim como na redução (regressão) no seu rendimento final, a partir do 3º ano de produção. Este fenômeno está diretamente relacionado com as limitações físico-químicas do solo e a rápida degradação do sistema radicular agravada pela ação de parasitas do solo (nematóides, fungos, etc.). Desta forma, o sistema de monocultivo obriga o agricultor a incorporar novas áreas para o plantio, aumentando significativamente a pressão humana sobre áreas de florestas e vegetações naturais, causando problemas de ordem econômica (elevados custos de produção), social (pressão fundiária) ecológica (degradação ambiental), entre outros. Um dos grandes entraves atuais na busca da resolução de problemas técnicos do cultivo da banana é que a maioria das pesquisas conduzidas sobre esta espécie tem se concentrado muito nos aspectos emergenciais, ou seja, na minimização dos problemas imediatos do manejo (práticas fitossanitárias e forte demanda por material genético resistente às doenças). Por outro lado, novas temáticas (da agronomia sistêmica) vem sendo abordadas na elucidação dos eventos ecofisiológicos envolvidos na implantação e

¹ O presente estudo faz parte da Dissertação Mestrado do primeiro autor e inscreve-se em um Programa de Cooperação entre INRA e Universidade UAGGA / Antilhas Francesas e LASAT-NEAF-CA-UFPA / Brasil.

² Docente-Pesquisador do LASAT/NEAF/CA/UFPA e mestrando do Programa "Mestrado em **Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável**" – NEAF/CA/UFPA. E-mail: Mauro.Dasilva@antilles.inra.fr e/ou imsilva@ufpa.br.

³ Pesquisador Dr. do INRA-URAPC-ESSYC, Guadalupe-França, e-mail: ozier@antilles.inra.fr.

desenvolvimento de uma parcela cultivada com bananeira e seus efeitos no rendimento final deste agro-ecossistema. Trata-se de abordagens que visam uma melhor articulação entre as diferentes disciplinas ligadas ao campo da produção agrícola, como: Agronomia, Economia, Ciência dos solos, Ecofisiologia, Bioclimatologia, Informática, entre outras. E esta nova visão agrônômica vem possibilitando a compreensão do funcionamento dos sistemas técnicos que envolvem a bananeira e o uso prolongado de solos tropicais. Porém, para logarmos esta nova leitura agrônômica, ainda é grande a demanda por referenciais agro-ecofisiológicos que particularizem mais as interações no sistema planta-solo-atmosfera, da parcela cultivada. Ainda são limitados os estudos sobre a elaboração do rendimento do cultivo da bananeira. Teses recentes (JANNOYER, 1995⁵; GANRY, 1980⁶; JULLIEN, 2000⁷, entre outras) culminaram na construção inicial de ferramentas práticas para diagnóstico visual do cultivo da bananeira e a influência dos fatores e condições do meio que influenciam a produção e qualidade dos frutos. Da mesma forma, inúmeros estudos sobre a aplicação de leguminosas (especialmente a espécie *C. ensiformes*) vem sendo conduzidos na busca de alternativas de adubos orgânicos⁸. Porém, são escassos os referenciais agro-ecológicos sobre cultivos associados. Neste sentido, o presente artigo procura comparar, num campo experimental, 3 modelos de Sistemas de Cultivo: 1) o monocultivo tradicional de banana; 2) o plantio simultâneo e intercalar de banana x feijão-de-porco e; 3) monocultivo do feijão-de-porco e, após 2 meses, introdução da banana. Sobre o interesse para com a *C. ensiformes*, ABBOUD (1986)⁹, em trabalho de revisão, relata que vários autores consideram o feijão-de-porco como uma das leguminosas mais importantes para a adubação verde em regiões quentes. E mais, que a nodulação desta espécie é normalmente espontânea nos trópicos, resultando numa grande capacidade de fixação de N₂ (mais de 285 Kg/ha) entre outros nutrientes, mesmo em solos com pH baixo. O mesmo autor ainda cita ainda o efeito benéfico do feijão-de-porco intercalado no rendimento de gramíneas (caso do milho). E ainda é citada a ação desta leguminosa no combate de outras espécies concorrentes. Os

⁴ Pesquisador Dr. do INRA-URAPC-ESSYC, Guadalupe-França, e-mail: tournebi@antilles.inra.fr.

⁵ JANNOYER, M. **Déterminisme du nombre d'organes reproducteurs d'une inflorescence de bananier (*Musa acuminata*, cv. Grande Naine)**. Thèse de Docteur, Institut National Agronomique Paris-Grignon & CIRAD-FLHOR, Paris, 175 p. 1995.

⁶ GANRY, J. Action de la température et du Rayonnement d'origine solaire sur la vitesse de croissance des feuilles du bananier (*Musa acuminata* Colla): Application à l'étude du rythme de développement de la plante et relation avec la productivité. Thèse Université de PARIS VII, 1980. 331p.

⁷ JULLIEN, A. Croissance, développement et qualité des fruits du bananier (*Musa spp.* Groupe AAA cv. Grande Naine). Modélisation de la répartition des assimilats entre les fruits du régime. Thèse de Docteur, Institut National Agronomique Paris-Grignon & CIRAD-FLHOR, Paris, 92 p. 2000.

⁸ Destacamos aqui vários resultados de pesquisa de MARÍN, D. C. junto à Faculdade de Agronomia de Maracay, Venezuela (1984-2000).

⁹ ABBOUD, A. C. de S. **Eficiência da adubação verde associada a fosfato natural da Patos de Minas**. Tese de Doutorado, UFRRJ, Rio de Janeiro, RJ, 298 p., 1986.

objetivos do estudo foram: a) avaliar as possibilidades de convivência entre a bananeira e uma planta de serviço, tendo como critério principal o efeito da competição por luz, água e nitrogênio, durante o ciclo vegetativo da população vegetal; b) apoiar a construção de sistemas de cultivo menos artificializadores do meio, baseados na agricultura orgânica; c) adaptar uma ferramenta pedagógica de modelização de consórcios agrícolas (software aplicado à Agronomia chamado STICS), como forma de apoiar o ensino em agronomia e a pesquisa sobre a complexidade destes sistemas; d) apoiar os Programas de Desenvolvimento junto à agricultura familiar, na Amazônia e nas pequenas Antilhas.

Palavras-chave: agricultura familiar, agricultura orgânica, abordagem sistêmica, sistema de cultivo, agroecologia.