

SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS INTEGRADOS DE AGRICULTORES FAMILIARES ORGÂNICOS EM TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA REGIÃO SERRANA FLUMINENSE

Juscelio Ramos de Souza¹; Juliana Dias²; Anelise Dias³; João Paulo Guimarães Soares⁴; Renato Linhares de Assis⁵; Antonio de Almeida Nobre Júnior⁶; José Guilherme Marinho Guerra⁷; Roberto Gomes Leite⁷;

Resumo

A maior concentração de Agricultores Familiares do Estado do Rio de Janeiro se encontra na Região Serrana. Em sua maioria praticam a agricultura convencional com grande dependência de insumos industriais externos à propriedade. Esses, além de caros, geram comprometimentos a saúde do homem e dos animais, assim como do solo e da água, sendo estas atividades ocorrendo justamente em biomas de Mata Atlântica causando grande impacto ambiental. A introdução de animais como parte integrada dos agroecossistemas tropicais é considerada essencial como prática agroecológica visando à transição para sistemas sustentáveis, visto que seus dejetos são fontes primordiais de matéria orgânica para fertilização das áreas de lavoura e de pastagens, via compostagem, além da melhor distribuição da renda do agricultor, principalmente daqueles com culturas estacionais, onde o produto de origem animal fornece proteína de qualidade e retorno mensal durante todo o ano. Foi constatado que houve um aumento da renda mensal do produtor rural integrado (vegetal + animal) em 658,41 reais, representando um aumento em 42,89 % sobre o valor de 1535,00 reais mensais que eram obtidos apenas com a produção vegetal. Ocorrendo assim uma melhor distribuição da renda ao longo do ano que passa do valor de 1535,00 reais para 2193,41 reais/mês durante 12 meses. Os princípios da agroecologia aplicados aos sistemas de produção orgânica também englobam altos padrões de bem-estar animal e o melhoramento da infra-estrutura de ambiente da propriedade.

Palavra-chave: agricultura orgânica, integração, agricultura familiar.

¹ -Engº. Agrônomo, BS, Bolsista DTI, CNPq/Embrapa Agrobiologia/Horta Orgânica, Rua Professora Emília Esteves, 671, CEP 25780-000, São José do Vale do Rio Preto, RJ, Fone: 24-22242499. E-mail: juscelioramos@yahoo.com.br.

² -Graduanda em Zootecnia-UFRuralRJ-Estagiária Embrapa Agrobiologia, E-mail: julianarural@bol.com.br.

³ - Mestranda em Biotecnologia Vegetal UFRJ/Capes. E-mail: anelise.dias@gmail.com

⁴ - Zootecnista, DSc., Pesquisador, Embrapa Agrobiologia. E-mail: jpsoares@cnpab.embrapa.br.

⁵ - Engº. Agrônomo, DSc., Pesquisador, Embrapa Agrobiologia. E-mail: renato@cnpab.embrapa.br.

⁶ - Engº. Agrônomo, Msc., Professor UFT, Doutorando em Fitotecnia, UFRuralRJ. E-mail: nobrejr@uft.edu.br.

⁷ -Engº. Agrônomo, DSc., Pesquisador, Embrapa Agrobiologia. E-mail: gmguerra@cnpab.embrapa.br.

⁷ -Presidente da Horta Orgânica - Associação de Produtores Orgânicos

Introdução

A produção e o consumo de hortaliças no estado do Rio de Janeiro são, respectivamente, atividade e hábito bastante característicos dos agricultores e consumidores fluminenses. O Estado do Rio de Janeiro possui o maior nível de consumo de hortaliças *per capita* do Brasil, alcançando 54,3 kg/ano. Em relação à produção brasileira, em 1998, os estados da região Sudeste responderam por aproximadamente 63% do volume total produzido no país e apresentaram o maior número de espécies cultivadas, sendo o Rio de Janeiro o 3º produtor da região com cerca de 8% do total nacional (EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, 2000), apesar da pequena área territorial, quando comparada com São Paulo e Minas Gerais.

O cultivo de hortaliças no Estado do Rio de Janeiro é feito, predominantemente, em pequenos estabelecimentos com características de produção familiar, mas com nível normalmente avançado de utilização de tecnologias industrializadas, notadamente fertilizantes sintéticos concentrados e agrotóxicos. Contudo, o trabalho manual é utilizado intensivamente, característica esta que vincula a produção de hortaliças à agricultura familiar, o que traz benefícios sociais expressivos. Neste contexto, a horticultura destaca-se como um agronegócio que possibilita a geração de grande número de empregos, sobretudo no setor primário. Estimativas publicadas, realizadas a nível nacional, informam que cada hectare cultivado com hortaliças gera entre três a seis empregos diretos e um número idêntico de empregos indiretos, além de proporcionar renda anual por hectare de US\$ 2 mil a US\$ 25 mil, contra menos de US\$ 500 das culturas de grãos (EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, 2000).

No estado do Rio de Janeiro o consumo de produtos de origem animal também é muito elevado sendo necessária importação de outros estados como Minas Gerais. A produção de leite convencional é de dois bilhões/litros/ano, no entanto o mercado de ovos também se destaca (IBGE, 2005). Já a produção de leite e de carne caprina atende um consumo informal, que vem crescendo muito, principalmente para mercados mais exigentes e que estão dispostos a pagar mais por este produto diferenciado, como exemplo podemos citar o Centro de Tradições Nordestinas no Pavilhão de São Cristóvão que tem uma surpreendente demanda.

Há, portanto um grande mercado à espera de produção, com algumas perspectivas relacionadas à produção orgânica como a política de reestruturação da lei 10831 (Brasil, 2004) que poderá auxiliar muito e imprimir uma característica diferencial a este produto estimulando a cadeia (EMBRAPA, 2006).

Neste contexto, a pecuária orgânica surge como um modelo de produção que tem em sua essência a simplicidade e a harmonia com a natureza, sem deixar de lado a produtividade e a rentabilidade, sendo considerada uma alternativa para o produtor de Estado do Rio de Janeiro. Mesmo que esta atividade encontre-se incipiente na região, estimativas da FAO indicam que o segmento de produtos orgânicos deverá aumentar de 10 a 30% do total das vendas de alimentos nos países industrializados, em função de que parcela significativa dos consumidores, principalmente de grandes centros urbanos, está disposta a pagar um adicional pelos produtos orgânicos.

Por outro lado, à medida que avança o nível de consciência do consumidor, o mercado torna-se mais exigente e segmentado, ampliando também as oportunidades para os agricultores fluminenses. Neste contexto, a busca de alimentos isentos de resíduos de agrotóxicos torna a produção orgânica uma opção econômica e ecológica atraente. A agricultura orgânica (AO) mostra-se como uma alternativa em expansão a nível mundial, sendo preconizada, por diversos segmentos sociais, como opção para a promoção do desenvolvimento agrícola sustentável.

No estado do Rio, foi criada, no ano de 1984, a primeira associação de produtores orgânicos do Brasil (Associação de Produtores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro-ABIO) e, desde então, nota-se que a oferta de produtos orgânicos, principalmente de hortaliças, apesar de o volume ser ainda pequena, tem sido gradualmente ampliada. O incentivo a produção orgânica, com base em preceitos agroecológicos, atenderá aspectos particulares do estado, que podem conferir sustentabilidade às unidades de produção familiares com impacto direto nas migrações internas, redução de riscos de contaminação de trabalhadores rurais por agrotóxicos e dos mananciais de água, aumento da biodiversidade no campo e ampliação da oferta de alimentos saudáveis para a população fluminense.

Com a expansão da AO, as Instituições de Ensino e Pesquisa têm ampliado suas contribuições para o avanço da produção orgânica, ainda que de forma limitada. Contudo, a competitividade da AO depende, em parte, da geração de conhecimentos e de bases tecnológicas apropriadas, que assegurem a sustentabilidade das unidades orgânicas. Neste sentido, agricultores, consumidores e demais componentes da cadeia produtiva demandam tecnologias apropriadas à produção orgânica em bases científicas.

O objetivo do presente estudo foi a introduzir a produção animal nas propriedades de olericultores na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, visando aumentar a renda do produtor, diminuir a necessidade de aquisição de insumos externos e, buscando desta forma, a auto-suficiência do sistema de produção.

Material e Métodos

A produção animal foi introduzida nas unidades de produção de hortaliças orgânicas dos cooperados da “Horta Orgânica” que é a Associação de Produtores Orgânicos da cidade de São José do Vale do Rio Preto, localizada no Estado do Rio de Janeiro.

No primeiro ano, foram doadas duas cabras leiteiras e 50 aves de postura para dez agricultores selecionados conforme metodologia de construção participativa utilizada pela AS-PTA (Referência). No segundo e terceiro ano, ampliou-se o quadro de produtores beneficiados com as doações para vinte e trinta, totalizando 60 produtores.

Adotaram-se como Unidades de Referência (UR) para os produtores, duas propriedades nas quais, a produção animal e vegetal era integrada e seguia os preceitos agroecológicos do sistema de produção. Uma equipe técnica composta por um agrônomo residente e uma estudante de graduação em Zootecnia foi encarregada de assistir às URs. A partir das Unidades de Referência, a equipe técnica do projeto promoveu visitas periódicas às demais unidades. As visitas constaram de uma avaliação inicial com mapeamento da unidade de produção, identificando a demanda de trabalho do produtor e elaboração de projeto para adaptação das instalações, além de elaborar uma caderneta de campo individual para acompanhamento do produtor e sua produção a fim de inseri-lo na programação de adaptação de sua propriedade para produção em bases agroecológicas. A equipe técnica, juntamente com os agricultores, definiu um módulo básico da produção animal de acordo com as particularidades das espécies, estrutura da propriedade para atender às mesmas, produção de alimentos, produção de matéria orgânica oriunda da produção e expectativas quanto ao manejo integrado. Neste contexto, base da dieta das aves que segundo preceitos agroecológicos e nutricionais deve conter no mínimo 65% de grãos, foi constituída de resíduos da produção vegetal, húmus de minhoca, e grãos produzidos na propriedade. Quanto aos caprinos, a dieta se baseava na ingestão de volumosos como pastagens e/ ou capineiras disponíveis na propriedade.

No período de doze meses foram realizados trinta cursos temáticos, destinados à produção vegetal (preparo do solo, adubação, cultivo de mudas, plantio, condução, colheita e classificação) e produção animal (nutrição, alimentos alternativos, produção, reprodução), além de manejo de dejetos oriundos da atividade animal.

Foram elaborados manuais de boas práticas agropecuárias tendo como ponto de partida à realidade geográfica, topográfica, econômica e agrônômica dos produtores da região. As atividades do projeto foram conduzidas em parceria com a Associação Horta Orgânica,

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RIO), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRuralRJ), Embrapa Agrobiologia e Embrapa Solos. A parceria com as Instituições de Pesquisa propiciou a realização de atividades que requerem infra-estrutura como laboratórios e campos experimentais que se mantiveram disponíveis durante a realização deste trabalho.

A condução dos trabalhos experimentais obedeceu às normas de produção orgânica preconizados na Lei 10.831, de 23 de dezembro de 2003 e Instrução Normativa nº.007 de 17 de Maio de 1999 do Ministério da Agricultura, que dispõe sobre a Agricultura Orgânica. Desta forma, nas práticas agrícolas como correção e adubação do solo, controle de pragas entre outras não foram utilizados agrotóxicos para o controle de fitomoléstias, para este fim utilizou-se diferentes agentes de controle biológicos e caldas (bordalesa e sulfocálcica) previstas por lei e instrução normativa supra citadas. O uso de fertilizantes orgânicos como esterco bovino e esterco de “cama” de aviário originada de unidades de produção orgânica são permitidos, bem como de torta de mamona e farinha de ossos; os estercos que não são de origem orgânica devem ser compostados antes do uso. Obedecendo a esses critérios a correção da acidez e a adubação das culturas foi realizada baseando-se nos resultados das análises químicas de solo e de acordo com a recomendação para as culturas preconizada no “Manual de Adubação para o Estado do Rio de Janeiro” (ALMEIDA et al., 1988).

Resultados e discussão:

Identificou-se que a motivação para o envolvimento com agricultura orgânica da maioria dos agricultores (GUERRA et al, 2007) foi a possibilidade de obtenção de um preço mais justo por seus produtos, sendo outros motivos observados a preocupação com a saúde considerando a possibilidade de produzir sem veneno (ESPINDOLA et al, 2005), e a necessidade de proteger a terra onde vive e o meio ambiente (ALMEIDA et al., 1988).

Analisando os sistemas de produção dos 10 agricultores envolvidos no processo de transição agroecológica, verifica-se que todos possuem limitação de área para expansão de suas atividades, variando o tamanho das áreas de 600 a 3000 m² (um dos agricultores possui 30.000 m², mas utiliza somente 1000 m², pois o restante refere-se à área de preservação permanente).

Quanto a maior dependência de insumos externos a unidade de produção dez produtores mencionaram a aquisição de sementes/mudas e caldas para tratamentos fitossanitários, três declararam-se a aquisição de composto e dois produtores o aluguel de micro trator/tobata.

Em relação ao uso da adubação verde, cinco agricultores aderiram à prática e mostram-se em busca de alternativas que possam contribuir para a melhoria dos solos e adubação das culturas. Com resultados parciais obtidos, visto que o projeto vem sendo desenvolvido dois anos sendo o primeiro para implantação, observou-se com base na realidade local da região serrana do Rio que a receita líquida da produção animal em transição é suficiente para cobrir todos os custos da produção vegetal com sobra de 151,00 reais por ano que não é significativo. Entretanto foi constatado que houve um aumento da renda mensal do produtor rural integrado (vegetal + animal) em 658,41 reais, representando um aumento em 42,89% sobre o valor de 1535,00 reais mensais que eram obtidos apenas com a produção vegetal. Deve-se também ressaltar que o valor da produção vegetal é recebido no período de oito meses, no entanto deve ser extrapolado para 12 meses. Com base nestes valores, embora preliminares, podemos inferir que além da melhoria da renda mensal dos produtores ocorreu uma melhoria na distribuição de renda mensal ao longo do ano, que aumenta de R\$ 1535,00 para R\$2193,41.

Tabela 1. Renda bruta da produção vegetal. Dados levantados durante oito meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

Produto	Produção *	Valor Unitário	Renda Bruta **
Alface	100 unidades	R\$ 0,85	R\$ 2.720,00
Beterraba	35 kg	R\$ 2,00	R\$ 2.240,00
Cenoura	100 kg	R\$ 2,00	R\$ 6.400,00
Brócolis	40 unidades	R\$ 2,00	R\$ 2.560,00
Agrião	80 unidades	R\$ 0,85	R\$ 2.176,00
Rúcula	60 unidades	R\$ 0,85	R\$ 1.632,00
Salsa	50 unidades	R\$ 0,85	R\$ 1.360,00
Cebolinha	30 unidades	R\$ 0,85	R\$ 816,00
Abobrinha	30 kg	R\$ 2,00	R\$ 1.920,00
Hortelã	50 unidades	R\$ 0,85	R\$ 1.360,00
Menta	70 unidades	R\$ 0,85	R\$ 1.904,00
Espinafre	40 unidades	R\$ 0,85	R\$ 1.088,00
Receita Bruta Total			R\$ 26.176,00

* Produção semanal

Tabela 2. Custo da produção vegetal. Dados levantados durante oito meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

Despesas	Custo*
Combustível	R\$ 2.800,00
Sementes	R\$ 2.500,00
Embalagens	R\$ 600,00
Telefone	R\$ 550,00
Tobata (aluguel)	R\$ 100,00
Mão de obra	R\$ 1.200,00
Custo Total	R\$ 7.750,00

Tabela 3. Receita líquida da produção vegetal. Dados levantados durante oito meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

Receita Bruta	R\$ 26.176,00
Custo de Produção	R\$ 7.750,00
Salário mensal	R\$ 1.535,00
Receita Líquida	R\$ 18.426,00

Tabela 4. Renda bruta da produção animal. Dados levantados durante doze meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

Nº. de Animais	Produto	Produção *	Valor Unitário	Renda Bruta
50 poedeiras	Ovos	21 dúzias	R\$ 4,00	R\$ 4.368,00
Duas Cabras	Leite	28 litros	R\$ 3,00	R\$ 4.320,00
Receita Bruta Total				R\$ 8.688,00

* Produção semanal

Tabela 5. Custo da produção animal. Dados levantados durante doze meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

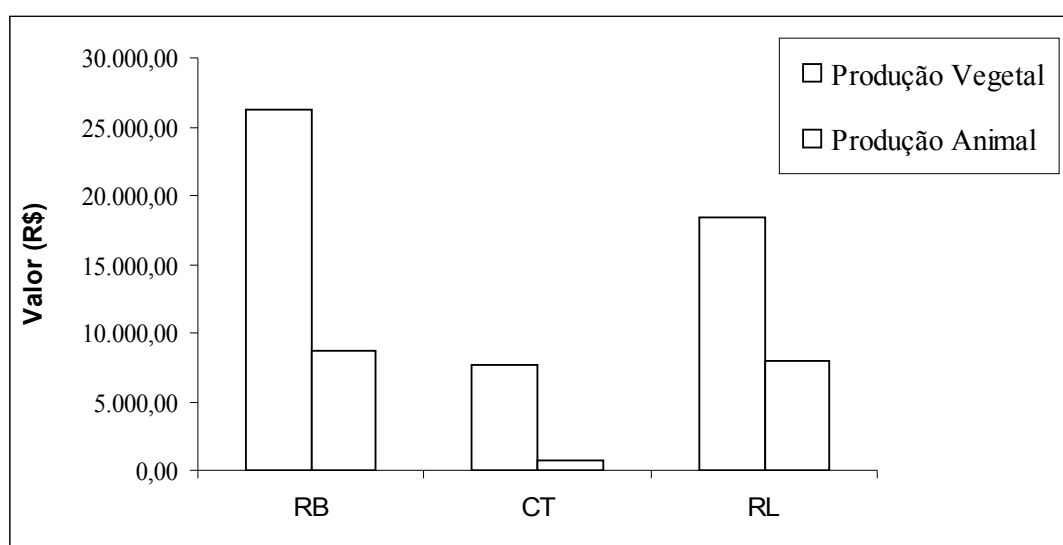
Despesas	Custo
Ração confeccionada para aves (70g/ave/dia)	R\$ 540,00
Sementes para reforma de pastagem	R\$ 75,00
Arame – Cercas (250m)	R\$ 72,00

Custo Total	R\$ 787,00
-------------	------------

Tabela 6. Receita líquida da produção animal. Dados levantados durante doze meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.

Receita Bruta	R\$ 8.688,00
Custo de Produção	R\$ 787,00
Salário mensal	R\$ 658,41
Receita Líquida	R\$ 7901,00

Figura 1 – Comparação entre renda bruta (RB), custo de produção (CT) e renda líquida (RL) das produções vegetal e animal. Dados obtidos durante oito meses em dez unidades agrícolas localizadas na cidade de São José do Vale do Rio Preto no Estado do Rio de Janeiro.



Conclusão

Gostaríamos de ressaltar que, diante de vários resultados referentes à introdução da produção animal na unidade produtiva, uma observação de cunho social revelou que o comportamento da família no período pré e pós integração variou significativamente. A rotina diária requerida na produção animal (alimentação, ordenha, manejo de crias, etc.) aproxima o jovem rural às atividades praticadas pela família estimulando-o a permanecer no meio rural. Ainda nesse contexto, destaca-se um aumento da participação da mulher, por ser reconhecidamente apta a atuar na produção animal, valorizando ainda mais a sua contribuição na manutenção econômica da família no meio rural.

Enfim o presente trabalho espera ter contribuído efetivamente no crescimento das comunidades envolvidas, sendo o resultado deste trabalho não apenas relativo a ganhos econômicos para o pequeno produtor, que é muito relevante, mais o da produção sustentável, pois abrange a preocupação ambiental promovendo em todos estes aspectos a verdadeira inclusão social.

Analizando até o momento o processo de transição agroecológica, percebe-se que a atividade de produção animal tem sido mais facilmente percebida pelos agricultores como alternativa para minimizar a dependência em relação a insumos externos a unidade de produção, visto que, comparativamente à adubação verde, altera menos a dinâmica de utilização de espaços produtivos, à medida, que os animais introduzidos (aves e cabras) não competem por espaços normalmente utilizados para a produção de olerícolas, podendo mesmo dispor de áreas marginais na unidade produtiva. No que tange a adubação verde verifica-se a necessidade de avançar no sentido de buscar alternativas que minimizem a demanda desta prática por espaços exclusivos para pré-cultivo, inserindo-a preferencialmente através de consórcios com os cultivos de olerícolas.

Referencias Bibliográficas

ALMEIDA, D. L. de. Sistema Integrado de Produção Agroecológica – Fazendinha agroecológica km 47. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE HORTALIÇAS, 1, Vitória, 1998. **Anais...** Vitória: Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (EMCAPA), 1998. p.77-94. (EMBRAPA. Documentos 96). Editado por: SOUZA, J. L. de; CARMO, C. A. S.

BRASIL. Lei nº. 10831, de 23 de dezembro de 2003. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2003. Seção 1, p. 8.

ESPINDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; DE-POLLI, H.; ALMEIDA, D. L. de; ABBOUD, A. C. de S. Adubação verde com leguminosas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005b. 49 p.

FONSECA, M. F. A. C. Cenário da produção e da comercialização dos alimentos orgânico. Workshop sobre produção orgânica de leite, Juiz de Fora, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2000

GOODING, H.L. The agronomic aspects of Pigeon pea. Field Crop Abstracts, v.15, p.1-5, 1962

GUERRA, J. M.; NDIAYE, A.; ASSIS, R. L. de; ESPINDOLA, J. A. A. Plantas de Cobertura como Instrumento para a Valorização de Processos Ecológicos em Sistemas Orgânicos de Produção na Região Serrana Fluminense. **Agriculturas – Experiências em Agroecologia**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.24-28, 2007.

HUMPHREYS, L.R. A guide to better pastures for the tropics and subtropics. Wright Stephenson, 1974. 322p

KATHOUNIAN, C. A. O ecossistema como modelo produtivo do pequeno agricultor. Cadernos técnicos da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, n. 22, p. 71-88, 1998

LAMPKIN, N. Opportunities for profit from organic farming. In: Royal Agricultural Society of England 'Organic Farming – Science into Practice'. Proceedings, Warwickshire, Novembro, 1997

SOARES, J.P.G. CAVALCANTE, A. C. R., HOLANDA JUNIOR, E. V. Agroecologia e sistemas de produção orgânica para pequenos ruminantes. In: SEMANA DE CAPRINO OVINOCULTURA BRASILEIRA, 5, 2006. Campo Grande. Anais... Campo Grande: Embrapa Caprinos Gado de Corte. CD-Rom.

YOUNIE, D.; RAMSAY, S. Converting to organic farming. Edinburgh: SAC, 1997. 4p. (SAC.T451)

