



MODELO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM UM SÍTIO NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DE MINAS – MG.

Rodolfo Mendes de Lima; Luciana Botezelli; Júlio César de Souza Matos;

INTRODUÇÃO

Os sistemas agroflorestais podem ser definidos como um sistema de manejo, ou utilização da terra, em que espécies florestais associadas a culturas agrícolas e/ou animais, são implantadas em uma mesma área (LUNDGREN; RAINTREE, 1982 apud NAIR, 1993). Essa forma de manejo da terra não é nova, e predominou durante muitos séculos em muitas partes do mundo, especialmente em condições de subsistência. O início das práticas agroflorestais modernas ocorreu principalmente nos trópicos, quando desmatamento, degradação do solo e biodiversidade, associados à agricultura, tornaram-se preocupantes (NAIR, 2011). São diversas as vantagens relacionadas a esse tipo de manejo da terra, como aumento da biodiversidade local, maior resistência do sistema como um todo ao ataque de pragas e maior segurança alimentar e econômica em função da diversidade de espécies, manutenção da fertilidade e características físicas e biológicas do solo, entre outras. (MACEDO, 2000). Existem também certas desvantagens, ou dificuldades, principalmente em relação aos sistemas biodiversos, com grande variedade de espécies cultivadas em conjunto, como a dificuldade de mecanização, manejo mais complexo e constante envolvendo podas, capinas seletivas, disposição de matéria orgânica no solo e colheita manual da produção, e geralmente tempo relativamente longo para retorno de investimento (MACEDO, 2000).

OBJETIVOS

Apresentação de um modelo de implantação de sistema agroflorestal em pequena propriedade rural no município de Cachoeira de Minas – MG, incluindo a avaliação econômica do processo.

MATERIAL E MÉTODOS

O local estudado foi uma propriedade rural de aproximadamente 13 hectares localizada no município de Cachoeira de Minas, sul de Minas Gerais. No momento em que os estudos foram realizados, na segunda metade de 2012, o café era cultivado tradicionalmente no local e a pecuária leiteira é pouco expressiva com apenas algumas cabeças destinadas ao consumo próprio, além da horticultura para consumo em sistema orgânico, sem utilização de insumos. Para validação e justificativa dos resultados obtidos foram feitas pesquisas bibliográficas em livros, periódicos e sítios eletrônicos de base de dados oficiais. A avaliação econômica foi realizada utilizando-se conceitos de Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR). O VPL pode ser entendido como a diferença entre receitas e custos de um fluxo de caixa atualizado para o valor presente por meio de uma taxa de desconto (NEWNAN e LAVELLE, 2000). Já a TIR é o valor para a taxa de desconto em que o VPL seja nulo, ou seja, para que as receitas de igualem aos custos em valores presentes (NEWNAN e LAVELLE, 2000).

RESULTADOS e DISCUSSÃO

O processo de implantação de um sistema agroflorestal exige planejamento da distribuição espacial das espécies levando em conta as necessidades de luz, porte, forma do sistema radicular e função ecológica de cada planta no

ecossistema (ARMANDO, *et al.* 2002). Além disso, a variável tempo deve ser levada em consideração, já que o grupo ecológico da espécie irá determinar o momento em que ela estará presente no sistema. O modelo foi proposto para uma área de 3,7 hectares, ocupada por pastagem. A implantação foi planejada para acontecer efetivamente em dois anos, e nos anos seguintes deve ser executado o manejo para que as espécies implantadas tenham um bom desenvolvimento. No primeiro ano serão implantadas forrageiras, que terão a função de descompactação do solo e eliminação das gramíneas que integram o sistema de pastagem, o que irá permitir a transição para um estágio sucessional mais avançado, com plantas de maior porte. No segundo ano serão inseridas espécies florestais e frutíferas por mudas e culturas anuais por semeadura. Foi idealizado um arranjo em linhas orientadas na direção leste/oeste para melhor aproveitamento da luz solar. Para as espécies florestais (Jatobá, Castanha do Pará, Cedro, Abacate e Tarumã) foi definido um arranjo em linhas com espaçamento de 6 × 6 metros. Entre as linhas de arbóreas definiu-se a implantação de café com espaçamento de 1,5 metros entre indivíduos. Nos corredores entre as linhas de café e espécies arbóreas deverão ser implantadas espécies frutíferas (acerola, banana, biribazeiro, fruta de pombo, jabuticaba, jacaratiá, jervá, juçara, lichia, mamão, pitanga e urucum) com espaçamento de 1 metro entre indivíduos. Nos estágios mais evoluídos do sistema, podas periódicas devem ser realizadas de modo a permitir incidência de luz adequada às culturas perenes de extrato mais baixo como o café. O manejo envolve também o corte definitivo de algumas plantas como o mamão, cortado no quarto ano, e a banana no sexto ano, o que irá proporcionar mais disponibilidade de luz e espaço para o desenvolvimento das outras culturas. Indivíduos das arbóreas também poderão ser cortados, e a madeira poderá ser utilizada ou comercializada. O manejo à longo prazo para o sistema proposto envolve, além do corte de algumas espécies, também o plantio de outras espécies, que poderá ser feito por plântulas presentes no local. Esses ciclos de corte e renovação podem ser comparados aos ciclos de sucessão natural que ocorrem em clareiras abertas naturalmente nas florestas, mas neste caso a abertura das clareiras é antrópica e a sucessão é conduzida. Para a avaliação econômica foi considerado um período de 7 anos e com avaliação dos custos e receitas estimados com base em produtividades médias das espécies utilizadas e preços dos insumos e produtos da região. O sistema proposto visa a produção familiar, o valor de mão de obra foi considerado a remuneração de um salário mínimo para cada pessoa, sendo três trabalhadores. O valor de VPL para o período considerado, calculado utilizando uma taxa de desconto de 15%, foi de R\$ 36 mil e a TIR de 25%, valores altos, indicando viabilidade econômica do sistema proposto, segundo a conceituação de Newnan e Lavelle (2000).

CONCLUSÃO

A propriedades pequena, aliada às formas mais artesanais de cultivo, faz dos pequenos produtores agentes potenciais na utilização de formas mais sustentáveis de agricultura, como a realizada nos sistemas agroflorestais. Esses sistemas apresentam outras vantagens como a conservação dos recursos hídricos e o aumento da qualidade, valor de mercado e diversidade da produção. Além das vantagens econômicas verificadas, o sistema agroflorestal proposto visa: a manutenção da fertilidade do solo pelo maior aporte e acúmulo de material orgânico na camada superficial; manutenção da umidade do solo e da quantidade e qualidade de água na nascente presente no sítio; tornar o local um sítio modelo na região, o que incentivaria outros agricultores às práticas de cultivo mais sustentáveis; garantir maior diversidade e qualidade de alimentos na mesa do produtor; ambiente de trabalho mais agradável e maior segurança e atenção à saúde em função da não utilização de agrotóxicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMANDO, M. S. Agrofloresta para agricultura familiar. Circular técnica 16, Brasília, D.F. dezembro de 2002.
- MACEDO, R. L. G. Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais. UFLA/FAEPE, Lavras, 2000
- NAIR, P. K. R. Agroforestry Systems and Environmental Quality: Introduction. *Journal of Environmental Quality*, v.40, May–June 2011.
- NAIR, P. K. R. An Introduction to Agroforestry. Dordrec Kluwer Academic Publishers/ICRAF, 1993. 499p.

NEWMAN, D. G.; LAVELLE, J. P. Fundamentos de Engenharia Econômica. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.