

A PESQUISA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Dorli Mario da Croce (1)

Em vista do aumento da população mundial e da difusão de certos hábitos alimentares, a produção agrícola tende a crescer, especialmente a de grãos, necessários tanto diretamente para a alimentação humana, como para arraçoamento dos animais.

A ampliação das fronteiras agrícolas com utilização inadequada das terras principalmente em regiões tropicais e subtropicais do planeta (BUDOWSKI, 1979), tem causado uma série de problemas, cuja importância se acentua com o passar dos anos, entre os quais:

- Degradação do solo, com diminuição da capacidade produtiva de muitas áreas em consequência de um manejo inadequado.
- Abandono das áreas degradadas e busca de novas áreas para a agricultura.
- Aumento das áreas ocupadas por uma vegetação florestal de baixo valor econômico.

Essa situação é cada dia mais preocupante também ao setor madeireiro, que se obriga a tomada de decisão criando programas de reposição florestal compensatório não só por razões técnicas, mas por razões políticas, econômicas e sócio-culturais.

Com o propósito de fazer frente a essas dificuldades a pesquisa busca novas tecnologias que venham integrar sobre uma mesma área, em consórcio, essências florestais e culturas anuais. O objetivo é ampliar os conhecimentos sobre sistemas agroflorestais no Estado de Santa Catarina e chegar a recomendações que proporcionem a maximização da renda dos agentes econômicos e, ao mesmo tempo, preservem os recursos naturais e os interesses sócio-econômicos globais.

O consórcio permite uma estratificação vertical até certo ponto, dentro das condições ecológicas em um bosque, conservando o solo, aproveitando melhor os nutrientes e amenizando os efeitos de eventos climáticos adversos.

Dependendo do tipo de essência florestal utilizada, ocorre a fixação no solo do Nitrogênio do ar. Além disso, as raízes das árvores aproveitam os nutrientes que se encontram em camadas mais profundas e, através da queda de folhas e frutos, são os mesmos incorporados às camadas superficiais, estando, portanto, à disposição das culturas anuais. Também o aproveitamento da luz solar é maximizado neste tipo de consórcio. A qualidade da água subterrânea é igualmente favorecida, pois as raízes das árvores, aproveitando parte do Nitrogênio percolado, reduzem os riscos de poluição por Nitratos, altamente danosos para a saúde humana e animal.

(1) Eng. Florestal MSc. Pesquisador CPPP/CTA/EPAGRI, SC, Cx. Postal 791 - Fone (0497) 22-4877, FAX (0497) 22-1012, CEP 89801-970 - Chapecó, SC.

A diversificação de cultivos nas propriedades rurais minimiza riscos decorrentes de fatores climáticos, favorece de forma decisiva a conservação do solo e da água e, pelo aumento do leque de fontes de renda, auxilia o pequeno produtor a manter-se equilibrado nas flutuações do mercado.

Os sistemas agroflorestais são definidos como: combinações de culturas anuais com essências florestais, animais ou combinações de ambas, sempre buscando otimizar a produção por unidade de área, mantendo o princípio do rendimento sustentado.

O sistema faz parte da disposição dos elementos de um todo, coordenados entre si, organizados em uma estrutura.

A pesquisa em Sistemas agro-florestais está evoluindo no Brasil. Em Santa Catarina, foram obtidos resultados muito promissores neste sentido, faltando a capacitação de técnicos para levar até a propriedade rural esta tecnologia. Muitos entraves políticos e administrativos dificultam a difusão.

Outra dificuldade é a conscientização do pequeno e médio produtor rural, em sair do sistema tradicional de plantio para adotar um novo desenho de parcelas. Desta forma aumenta a dificuldade na manipulação das variáveis, tornando mais difícil comparar a monocultura com o consórcio, pelo tempo necessário, custo da terra e manutenção do projeto.

É importante que as instituições de pesquisa mantenham áreas próprias disponíveis ao desenvolvimento de pesquisa quando entra o componente floresta.

Os sistemas agro-florestais são complexos e pouco entendidos, comparados com a monocultura tradicional em nossa região.

Esta complexidade é uma das causas da não adoção pelos técnicos e produtores.

As avaliações e os arranjos de culturas anuais com florestas, as associações no tempo e espaço são difíceis de ser analisadas num modelo estatístico.

A complexidade de sistemas agro-florestais decorre do fato de constituir-se de no mínimo duas ou mais culturas, correspondendo a diferentes produtos e diferentes intervalos de colheita. Nas culturas anuais e na fruticultura, a colheita se processa anualmente, enquanto que, por exemplo, para a erva-mate as podas variam de intervalos e a extração de madeira exige um plano de manejo plurianual, desde o plantio até o final do ciclo.

Também são complexos os efeitos causados pelos sistemas avaliados sobre o meio ambiente, tornando difícil sua medição.

As espécies escolhidas para fazer parte do sistema deverão ser avaliadas nas diferentes fases de seu desenvolvimento, partindo da semente ao corte no final do ciclo.

A dificuldade na adoção decorre também das condições em que os experimentos são realizados, que geralmente, diferem das observadas nas propriedades rurais. Nos experimentos geralmente o solo é plano, enquanto que na propriedade rural nem sempre ocorre essa condição. Os experimentos são instalados, normalmente em solos homogêneos e com boas características físicas e químicas, enquanto que nas propriedades, observa-se elevada heterogeneidade e, muito frequentemente, solos degradados física e quimicamente. Além disso, o preparo de solo utilizado no

experimento é normalmente bem mais adequado do que os possíveis nas propriedades.

Outros fatores limitantes podem ser enumerados, como: sementes, tratos culturais, colheitas, armazenamento.

O Estado de Santa Catarina tem sua estrutura fundiária dominada por pequenas propriedades, que desempenham importante papel sócio-econômico, não só produzindo a maior parte dos bens do setor primário do estado, como também dando sustentação a um pujante setor agroindustrial.

Essas pequenas propriedades, mesmo contribuindo de forma decisiva para a economia do estado tem dificuldade em proporcionar a suas famílias uma renda necessária à sobrevivência no campo.

Além da busca da rentabilidade outros fatores se somam como esgotamento dos recursos naturais causados por uso de sistemas de produção inadequados.

Em busca de novas alternativas que ao mesmo tempo, preservem e recuperem os recursos naturais, foram e continuam sendo experimentados com sucesso no Estado, sistemas agro-florestais que consorciavam erva-mate com produtos agrícolas de ciclo curto. Como culturas anuais, foram incluídas as de milho, feijão e soja, em diversos arranjos e espaçamentos.

Este consórcio minimiza a necessidade de recursos para a implantação de um erval, permite a produção de grãos, otimiza o aproveitamento dos fertilizantes, pela diminuição do escoamento superficial e da erosão e pela captação dos nutrientes percolados no solo.

De acordo com os resultados obtidos até o momento, a erva-mate não interferiu na produção das culturas anuais. Caso o sombreamento causado pela erva-mate venha a diminuir a insolação necessária à cultura anual procede-se a extração da massa verde, que pode ser feito no decorrer dos doze meses do ano.

Os sistemas de consórcio tecnicamente conduzidos deram uma produção de milho superior à média estadual.

DA CROCE & NADAL (1992) avaliaram 9 sistemas de produção onde participou a erva-mate, o milho e a soja. Todos os sistemas foram considerados altamente viáveis, pois:

- a) A relação benefício/custo a taxa de 6% ao ano, variou de um mínimo de 1,7 até o máximo de 3,2;
- b) Foram calculados custos de produção através da análise de investimento, utilizando uma taxa de desconto de 6% ao ano e aplicando a mesma taxa à produção de erva-mate e ao valor do milho e da soja produzidos no decorrer dos anos.

Por esses cálculos, chegou-se a um custo de produção, para a erva-mate, 3,5 vezes até 6,4 vezes menor do que o valor histórico do mercado;

- c) A taxa interna de retorno (TIR) se for incluído o custo da terra varia de 23,8% a 35%. Retirando o custo da terra passou para 50,37% a 71,5%. Os padrões para comparação destas taxas são o rendimento real da poupança, de 6% ao ano, e as taxas a partir dos quais projetos apresentados a bancos internacionais são considerados viáveis, a partir de uma TIR de 10% ao ano,

ou até menos, se o projeto tem impacto ecológico, como é o caso.

Desta forma pode-se constatar que:

- a) Os sistemas agro-florestais implantados e tecnicamente conduzidos com erva-mate são altamente viáveis na propriedade rural;
- b) A densidade da erva-mate é diretamente ligada a rentabilidade, tornando-se a principal fonte de receita;
- c) Na implantação de um povoamento de erva-mate a cultura anual vem minimizar a necessidade de capital para investimento, pode-se utilizar baixas densidades de erva-mate nos primeiros anos, adensando após o início da produção.

BIBLIOGRAFIA

BUDOWSKI, J.C.G. Taller - Sistemas agroforestales en America Latina. Turrialba, Costa Rica, marzo 1979, 17-48. 226p.

DA CROCE, D.M.; NADAL, R. De. Viabilidade técnico-econômica de sistemas de produção de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A.St. Hil) consorciada com culturas anuais.