

**A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL COMO PERSPECTIVA PARA OS SISTEMAS
DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIO FAMILIAR DO MÉDIO URUGUAI - RS.**

Roberto Tormes Machado¹

Meri Lourdes Bezzi²

1. INTRODUÇÃO: A revolução agrícola no estado do Rio Grande do Sul

As inovações aplicadas nos processos produtivos da agricultura brasileira foi gradativo. Dessa forma, a análise do processo modernizador implica uma visão da agricultura separada em dois setores distintos: o tradicional (arcaico) e o moderno (dinâmico). Além disso, é preciso considerar que o grau de modernização está ligado as condições físicas e principalmente as políticas de incentivo direcionados as distintas regiões brasileiras. Soma-se, a isso, as necessidades do mercado externo que direcionam o que plantar, e conseqüentemente impõem a determinadas áreas culturas nem sempre compatíveis com as suas condições físicas.

O desenvolvimento da agricultura moderna, no Brasil, começou a se manifestar a partir da década de 1940, com as inovações que surgiram: insumos químicos para o controle de pragas e ervas daninhas, fertilizantes químicos, máquinas agrícolas, sementes híbridas e, mais recentemente, a partir da década de 80, a biotecnologia, permitindo a produção de novas variedades animais e vegetais. Essas transformações caracterizam um modelo agrícola químico-mecânico-genético que, através da difusão internacional, a partir dos anos 60, provocou mudanças bastantes significativas na atividade agrícola.

Pode-se dizer, então, que no Brasil a chamada "modernização conservadora" passou a difundir-se nos anos 60, quando surgiram condições políticas reais à implantação deste modelo agrícola.

¹Acadêmico do Curso de Agronomia/CCR/UFSM

²Professora Depto de Geociências/CCNE/UFSM

As altas taxas de produtividade proporcionadas pelo modelo químico-mecânico-genético tiveram em contrapartida graves conseqüências sócio-econômicas que, já no início de sua difusão, foram verificadas. Nessa perspectiva agrava-se o quadro de pobreza do trabalhador rural, o êxodo rural acentua-se e por conseguinte ocorre o crescimento descontrolado das metrópoles. Além dessa problemática, atualmente vêm-se reconhecendo o impacto ambiental desse tipo de desenvolvimento o qual leva a : deterioração dos solos produtivos, contaminação das vertentes hídricas, devastação das florestas e a desertificação dos solos. Somam-se, a isso, os problemas em nível da saúde pública, ocasionados pela aplicação de insumos químicos. A produtividade agrícola mundial, a partir da década de 90, apresenta-se em declínio devido a degradação ambiental.

Assim, a necessidade de se estudar métodos mais auto-sustentáveis para a área em estudo, ou seja, contribuir para o conhecimento da agricultura sustentável salientando os aspectos políticos, econômicos e sociais, bem como as técnicas e manejos utilizados, na região do Médio Uruguai, conduziu-nos a realização deste trabalho.

O presente trabalho teve como preocupação central analisar a agricultura sustentável e verificar como a mesma é realizada pelos pequenos agricultores do Médio Uruguai. Essa Microrregião Homogênea (MRH 325) localiza-se no extremo norte do Rio Grande do Sul. Engloba 37 municípios numa área total de 6.288,4 Km² e população total de 229.895 habitantes.

Em contato com os pequenos agricultores verificou-se que as técnicas de uso e manejo do solo aplicados na área em estudo, estavam provocando perdas irreversíveis quanto a produtividade, devido a degradação dos solos. Destaca-se, também, que o índice de consciência por parte dos agricultores sobre a preservação do meio ambiente é bastante deficiente. Também teve-se como preocupação identificar exemplos de preservação dos ecossistemas, procurando formas de divulgação de técnicas sustentáveis na agricultura e analisar os locais mais críticos de degradação do meio ambiente na área.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi estruturado em duas fases. Em um primeiro momento, fez-se um amplo levantamento bibliográfico em fontes secundárias, utilizando-se os Censos Agropecuário da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE), publicações específicas sobre a área em estudo, documentos da Secretaria de Agricultura, da EMATER, dos Sindicatos Rurais entre outros órgãos locais.

Posteriormente, constituindo a segunda fase do trabalho fez-se um levantamento em fonte primária, através de entrevistas "in loco" para analisar as técnicas de manejo, usadas pelas associações dos pequenos produtores. E, finalmente, realizou-se uma classificação para se verificar o grau de difusão da agricultura sustentável na área. Mediante essas informações fez-se a interpretação e análise da realidade em estudo.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Colonização no Rio Grande do Sul deu-se de duas formas, de um lado as sesmarias (latifúndios) na região sul, e de outro lado a implantação de pequenas propriedades com distribuição de lotes a colonos europeus, na metade norte. Assim houve a abertura de muitas estradas, construções de ferrovias e conseqüentemente, o desenvolvimento do planalto, entre outros benefícios.

Por outro lado, como a maior parte das terras destinadas aos imigrantes, apresentavam, na sua maioria, relevo com alta declividade e o cultivo, muitas vezes, realizado em áreas íngremes, era inevitável as perdas de nutrientes do solo por erosão hídrica. Essa, é acentuada pela prática do plantio convencional de preparo do solo, que compacta a camada superficial dificultando a infiltração da água, a qual acaba acumulando na superfície e provocando erosão. Neste sistema

(convencional) o teor de matéria orgânica é baixo devido a incorporação, diminuindo assim, as resistências à erosão pois haverá maior impacto da gota das chuvas. (Tabela 1)

No Rio Grande do Sul, duas situações distintas exemplificam claramente os sistemas produtivos agrícolas não sustentáveis. Através dessas situações pode-se verificar as conseqüências e as soluções aplicadas para minimizar o processo de degradação do solo. O primeiro exemplo refere-se ao esgotamento da fertilidade natural dos solos por uma agricultura extrativa. Este esgotamento provocou o abandono da terra e originou as correntes migratórias no início do século das colônias velhas para as novas (Planalto Médio, Missões e Vale do Uruguai).

Tabela 1 - Efeito da Intensidade da Chuva na Desagregação por Impacto de Gotas, em Três Sistemas de Preparo do Solo.

Duração (min)	Intensidade (mm / h)	PC	CM (g / m ²)	PD
30	30	717	248	23
30	60	1243	577	104
30	90	7987	1315	108

PC = Plantio Convencional CM = Cultivo Mínimo PD = Plantio Direto.
Fonte : IV ENPDP CRUZ ALTA (1994).

Na década de 50, a migração ocorre destas região para outros estados brasileiros. O segundo exemplo refere-se ao aumento de intensidade de uso do solo com técnicas inadequadas de manejo a partir da década de 70, na região do Planalto Médio e Missões, com forte degradação da estrutura do solo e erosão hídrica acelerada.

É importante destacar que o modelo de desenvolvimento é a forma de como o sistema político-econômico, se relacionam com os outros dois sistemas : a sociedade e a natureza. Desse modo, SILVA (1995:28) afirma que: "Os modelos de desenvolvimento, apesar de serem todos diferentes, possuem um mesmo e inequívoco estilo: eles são concentradores de renda e redutores de mercado, com relação às pessoas e propriedades e degradadores com respeito a natureza".

É devido ao modelo concentrador de renda e conseqüentemente promotor da exclusão das pessoas do mercado que tem-se hoje os números da dívida econômica e da dívida social. Tanto

uma como a outra são resultantes de organizações situadas tanto nos países ricos como nos pobres. Essa situação explica o incrível fenômeno do crescimento sem emprego.

As organizações que determinam os atuais modelos nacionais de desenvolvimento, estão todos ajustados à mesma ordem econômica internacional. Não assumem esta distinção por que ao assumir teriam que, necessariamente, realizar a crítica de seu modelo concentrador e degradante iniciando então financiamento com mecanismos de efetiva distribuição de riquezas e de intervenção sustentada na natureza.

O solo é fonte de riqueza. Portanto, manejá-lo adequadamente é fundamental para garantir a subsistência. O preparo convencional do solo tem como objetivo: descompactar a estrutura do solo para facilitar sua transmissão, armazenamento de ar e água e, assim criar condições físicas adequadas às sementes e raízes das plantas; eliminar as ervas daninhas; manejar os resíduos culturais, para permitir condições satisfatórias à sementeira das culturas. Mas, na maioria das vezes, esse preparo provoca alterações na estrutura da camada arável ocorrendo erosão hídrica.

Geralmente, com o número elevado de operações de preparo do solo, o uso de equipamentos pesados e específicos para o seu preparo secundário acabam diminuindo a porosidade da camada preparada, aumentando assim, a desagregabilidade e quantidade de solo exposto a ação da gota da chuva, a qual fica disponível para o transporte. Há também, a diminuição da cobertura vegetal, pela incorporação dos resíduos culturais e, além do mais, quando a matéria orgânica é enterrada, esta sofre decomposição anaeróbica e os gases gerados acabam prejudicando as plantas.

A principal conseqüência da erosão é o assoreamento de rios e açudes, além de reduzir a produtividade agrícola fatalmente várias espécies da fauna selvagem e causa enchentes, de efeitos imprevisíveis. A perda de nutrientes via erosão hídrica é um dos fatores determinantes do empobrecimento dos solos e redução na produtividade da maioria das culturas. Biocidas e adubos químicos, carregados junto com a terra, contaminam rios e lençóis freáticos.

Segundo BERTOL et al (1987) uma cobertura do solo de 60% promove uma redução de 80% nas perdas de solo em relação à ausência de cobertura; a subsolagem e escarificação-gradagem são métodos de preparo do solo que apresentam uma maior eficácia na redução da erosão, tanto na ausência quanto na presença da cobertura do solo. A gradagem é a operação que apresenta, a menor eficácia; as perdas de água são mais afetadas, em geral, pelos métodos de preparo do solo do que pela cobertura vegetal morta, sendo, de qualquer forma, bem menos influenciadas pelos tratamentos do que pelas perdas de solo.

Deste modo, observa-se que a região conhecida como Planalto Médio, por ter sofrido grandes transformações sócio-econômicas na agricultura e sendo uma região com características especiais de ocupação, onde se processam vários tipos de atividades agrícolas, com predomínio de mão-de-obra familiar, oriunda de minifúndios, necessita mudar radicalmente as técnicas de produção e de manejo do solo, pois, caso contrário, as atividades agrícolas estarão comprometidas. Por isso, é preciso repensar a atual situação pois as políticas públicas relativas ao setor agropecuário sempre deram prioridade para o desenvolvimento de técnicas para médias e grandes propriedades, onde o sistema de plantio direto cresce a cada dia. Por outro lado, as pequenas propriedades tem muitas dificuldades, em função de equipamentos não adequados, os quais consomem, em geral, grande mão-de-obra causando problemas para viabilização de um manejo mais racional da terra. O manejo do solo, muitas vezes levado a cabo por uma exploração contínua, com cultivos anuais tem causado graves problemas, especialmente quando temos monocultivos. Tem-se, assim, quebra da própria fertilidade, aumento de pragas e doenças, infestação de invasoras e sérios danos ao manejo do solo.

O Médio Uruguai formado basicamente por minifúndios com mão-de-obra familiar constantemente descapitalizada precisa se articular. Faz-se necessário a integração de todos os setores da sociedade regional para que possa ser implantado um modelo autosustentável que atinja o maior número de habitantes possíveis envolvidos direta ou indiretamente nas atividades agrícolas da região. Deve-se buscar através da agricultura sustentável perspectivas de desenvolvimento para a

permanência da sua população no setor agrícola e também, preservar o meio ambiente. Salienta-se que, lá ocorre, ainda que timidamente, uma conscientização por parte de algumas associações de agricultores que usam técnicas agrícolas que visam preservar os agroecossistemas. (Quadro 1)

Quadro 1 - Porcentagem de uso de técnicas visando a agricultura sustentável

Práticas agrícolas	% de uso
Cobertura Verde	60
Terraceamento	95
Análise do Solo	50
Calcário	70
Adubo químico	80
Adubação orgânica	40
Rotação de cultura	30
Reflorestamento	30

Fonte : Entrevistas EMATER/95.

Organização: Roberto Tormes Machado

O relatório Brundtland (publicado em 1987) em seu texto preparatório à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (ECO 92), a idéia de desenvolvimento sustentável, a que, aparece nos seguintes termos: "... é aquele capaz de garantir as necessidades das gerações futuras. Equidade social e sustentabilidade ambiental".

Produzir alternativamente não significa, obrigatoriamente, produzir à "moda antiga" e nem "criar galinhas em fundo de quintal." Se a agricultura alternativa ainda apresenta limitações, por outro lado, tem a vantagem de poder ser facilmente assimilada pelo pequeno e médio produtor, base atual da produção alimentar brasileira.

Uma alternativa que já está acontecendo em alguns municípios do Médio Uruguai é o plantio direto. Este consiste em plantar sem remover as camadas do solo, aumentando os teores de matéria orgânica na superfície da terra preservando a macro e micro fauna. Tal alternativa já mostra bons resultados satisfatórios. Pois, quanto maior a camada de resíduos vegetais na superfície, menor será a perda de solo, a infiltração será facilitada e o escoamento diminuirá gradativamente. Assim,

a fertilidade do solo tende a aumentar proporcionalmente ao aumento de matéria orgânica na superfície. (Tabela 2)

Tabela 2 - Efeito da Cobertura de Resíduos Vegetais do Escorrimento Superficial, Infiltração de Água e Perda de Solo, em Declividade de 5%.

Resíduos (T/ha)	Escorrimento(%)	Efeito sobre água e solo		
		Infiltração(%)	Perda de Solo(T/ha)	
0	45,3	54,7	13,69	
0,550	24,3	74,7	1,56	
2,205	0,1	99,9	0	
4,410	0,0	100,0	0	

Fonte: VI ENPDP Cruz Alta, 1994.

Nas regiões tropicais e subtropicais, onde os agentes climáticos atuam com maior intensidade do que nas regiões temperadas, os sistemas sustentáveis devem incluir necessariamente o máximo de proteção do solo por plantas ou seus resíduos e promover o mínimo de revolvimento do mesmo nas operações agrícolas. Desta forma com a menor mobilização dos nutrientes, serão reduzidas as perdas de Carbono (C) e Nitrogênio (N) do solo, ocorrendo assim benefícios para a atividade biológica tais como a manutenção da estrutura da planta e maior produtividade das culturas.

Destaca-se que no Médio Uruguai, quanto ao tipo de exploração, predomina os camponeses que conforme ABRAMOVAY (1992:12) define-se como:

“camponeses são unidades domésticas com acesso aos meio de vida na terra, utilizando principalmente trabalho familiar na produção agropecuária, sempre localizadas num sistema econômico global, mas fundamentalmente caracterizadas pelo seu engajamento parcial em mercados que tendem a funcionar com um alto grau de imperfeição”.

A área em estudo é composta basicamente por pequenas unidades de produção familiar. Estas nos últimos tempos sofreram muitas transformações, entre elas, a modernização da

agricultura, o êxodo rural e a falta de política agrícola. É necessário portanto que se caracterize a pois, ela ainda permanece, e segundo Chayanov apud KARNOPP (1995:25), percebeu-se que:

“O campesinato é um grupo específico porque sua economia é específica... a família camponesa trabalha o necessário para suprir suas necessidades... a diferenciação entre essa forma de economia e a economia capitalista é evidentemente, que o objetivo da produção capitalista é a acumulação, ao passo que o objetivo da economia camponesa é a sobrevivência”.

O modelo de agricultura sustentável é a alternativa para a permanência da população nas atividades agropecuárias e a recuperação da natureza na área em estudo.

4. CONSIDERAÇÕES

Observou-se que o modelo de Agricultura Sustentável é pouco difundido. Pelo uso constante de técnicas tradicionais acentuou-se a degradação dos solos, e isto, tem provocado baixa na produtividade e contaminação dos ecossistemas, entre outras, sendo facilmente observadas na área em estudo.

A tendência dos agricultores, na sua maioria velhos, é permanecer com técnicas tradicionais. Com o êxodo rural que houve e ainda há na região, muitos jovens foram para às cidades em busca de melhores condições de vida, ficando, no campo, apenas os mais velhos, os quais dificilmente procuram adotar técnicas que poderiam diminuir o impacto ambiental e aumentar a produtividade.

A falta de conhecimento dos técnicos que trabalham com a assistência aos pequenos agricultores, sobre autosustentabilidade, prejudica a expansão da agricultura sustentável. Como não existe uma fórmula que facilite a implantação desse modelo, a mesma exige um amplo conhecimento, tanto técnico como de relações humanas, por parte dos profissionais da região. Destaca-se, que tal fato, vai levar algum tempo até que os profissionais se conscientizem e

encontrem alternativas para adotar um modelo que mais se adapte a região. A não reciclagem dos técnicos através de cursos sobre técnicas sustentáveis, também é freqüente. A falta do trabalho em conjunto das diferentes entidades isoladas, que agem de forma separada tem provocado um recuo na expansão de alternativas para as atividades agropecuárias.

As entidades regionais, ONGs, EMATER, Igrejas, estão preocupadas com os problemas que o modelo tradicional está provocando. Pois a degradação dos agroecossistemas e a pobreza rural tem aumentado constantemente. A falta de água de qualidade é outro fator que já preocupa.

As associações de pequenos agricultores, que foram implantadas na região no final dos anos 80 com o apoio da Igreja católica, tem-se mostrado como o exemplo de que a região pode desenvolver-se com um modelo auto-sustentável. Fica mais fácil, quando se trabalha em grupo, pois isso permite, trocar idéias, discutir e encontrar um modelo que mais se ajuste ao local. Isso permite também o uso mais racional das máquinas e equipamentos, diminuindo a ociosidade e conseqüentemente aumentando a lucratividade. Nos últimos anos em toda a região o número de associações aumentou significativamente e os resultados mostraram-se satisfatórios.

Salienta-se que as lideranças regionais estão se organizando na busca da implantação de uma política agrícola séria, duradoura e que promova o crescimento social e econômico da população como um todo. Assim, é constante o número de reuniões de trabalho das diferentes entidades que buscam a organização dos pequenos agricultores. A participação, tem-se mostrado muito maior e o interesse num modelo auto-sustentável, também aumentou.

As escolas de alguns municípios estão trabalhando a realidade a partir de uma proposta de preservação do meio ambiente. Campanhas de Reflorestamento são feitas pelas prefeituras de toda a região. Enfim, buscam-se alternativas para viabilizar a implantação da Agricultura Sustentável da região em análise.

5. BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. **O campesinato e a produção agrícola**. São Paulo: Hucitec, 1992. 224 p.
- BERTOL, I. et al. **Relações da Erosão Hídrica com Métodos de Preparo do Solo, na Ausência e na Presença de Cobertura Por Resíduos Culturais de Trigo**. Porto Alegre, v. 11, p. 187 - 192, 1987. (Dissertação de Mestrado)
- _____ "Perdas de Solo Água e Nutrientes Reduzidas Pela Cultura do Milho". **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, 10 (28): 1205-1213, 1993.
- CADERNOS DE SOCIOLOGIA. **Produção Familiar, Processos e Conflitos Agrários**. Porto Alegre: UFRGS, V 6, 1994. 227 p.
- _____ **A Pesquisa Social na Agricultura do Sul do Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, Número Especial, 1994. 124p.
- CARMO, M. S. et al. **Agricultura Alternativa Frente A Agricultura Química: Estrutura de Custo e Rentabilidade Econômica Para Diversas Atividades**. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1985. p. 1 - 20.
- CLUBE AMIGOS DA TERRA. **IV Encontro Nacional de Plantio Direto na Palha**. Cruz Alta, 1994. p. 205 - 250.
- DINIZ, J. A. F. **Geografia da Agricultura**. São Paulo: Difel, 1984. p. 120.
- GRAZIANO NETO, F. **Questão Agrária e Ecologia: Crítica da Moderna Agricultura**. São Paulo: Brasiliense, 1992. 126 p.
- GUIVANT, J. S. **A Agricultura Sustentável na Perspectiva das Ciências Sociais**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1990. p. 99 - 111.
- KARNOPP, E. **A pequena produção familiar rural : Reserva para o capitalismo em expansão**. Santa Maria. Departamento de Extensão Rural, UFSM, CCR. 1995. 180 p. il. (Dissertação de Mestrado)
- MIELNICZUK, J. **O Manejo dos Solos na Agricultura Sustentável**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1995. p. 1 - 6.
- PIRAN, N. **Perspectivas do Camponês no Alto Uruguai**. Rio Claro Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, IGCE. 1995, 205 p. il. (Tese de Doutorado)
- SILVA, J. G. **Agricultura Sustentável: Um Novo Paradigma ou Um Novo Movimento Social**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1995. p. 1 - 18.
- TRENTIN, I. C. L., GROSSELI, A & BEZZI, M. L. As Transformações sócio-econômicas ocorridas na Microrregião Homogênea colonial de Iraí - MRH 325. Santa Maria. **Revista: Ensino & Pesquisa**. (8-9): 118-143, 1995.

RESUMO: AGRICULTURA SUSTENTÁVEL COMO PERSPECTIVA PARA OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIO FAMILIAR

O objetivo do presente trabalho foi verificar as técnicas atuais de uso e manejo do solo da região norte do Rio Grande do Sul. Observando com os agricultores, a consolidação de um novo padrão tecnológico, a agricultura sustentável. Observou-se que a agricultura atual, dita moderna, com um modelo químico-mecânico-genético, empregando venenos e fertilizantes químicos, máquinas agrícolas e sementes híbridas vem causando impacto ambiental através da contaminação das vertentes hídricas, devastação das florestas, desertificação dos solos, dentre outros. Além disso, problemas sócio-econômico, dos quais pode-se citar: êxodo rural, agravamento do quadro de pobreza e crescimento descontrolado das metrópoles, soma-se também a isso, os problemas no nível da saúde pública. Os sistemas agropecuários devem buscar: novas tecnologias, trabalho em conjunto, racionalização dos serviços e um crescimento social em grupo. Como perspectiva as atividades agropecuárias devem garantir a satisfação das necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras, através da aplicação correta de técnicas de produção e manejo do solo sem diminuição na produtividade. Merece atenção também verificar que o novo modelo deverá ter maior preocupação com a preservação do agroecossistema, destacando-se a relação dos agricultores com o meio ambiente e dos agricultores entre si.

Palavras Chaves: Sistemas de Produção; Sustentabilidade; Agricultura Familiar; Perspectivas

ABSTRACT: SUSTAINABLE AGRICULTURE AS PERSPECTIVES TO THE SYSTEMS OF FAMILIAR AGRICULTURAL PRODUCTION

The objective of this research was to verify the actual techniques of soil use and management in north region of Rio Grande do Sul. Observing, with farmers, the consolidation of one new technological pattern, the sustainable agriculture. It was observed that the actual agriculture called as modern, with a chemical-mechanical-genetic model, utilizing chemical poisons and fertilizers, agricultural machines, and cross-bred seed are causing environmental impact through the stream line water contamination, forest havoc, soil desertification, and others. Moreover, socio-economic problems, for example: rural exodus, aggravation of the poorness picture and the out of control growth of the metropolis, adding to these, also, the problems in the public health level. The agriculture systems have to search: new technologies, work in corporate,

rationalization of services and one social growth in group. As perspective the agriculture activities have to vouch the satisfaction of the actual necessities without to endanger the capacity of the future generation, through the right application of the production techniques end soil management without decreasing in the productivity. Also deserve attention to verify that the new model would have bigger preoccupation with the conservation of the agroecosystem, standing out the relationship among the formers with the environment and among themselves.

Key-words: Production system,; Sustainability; Familiar agriculture; Perspectives.