

CONTRIBUIÇÃO DE UMA TIPOLOGIA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A COMPREENSÃO DE UMA REALIDADE AGRÁRIA: O CASO DOS PRODUTORES DE MELANCIA DO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS , RS.

*José Romualdo Carvalho Ferreira¹
Luiz Fernando Fritz Filho²
Lovois de Andrade Miguel³*

Resumo

Este trabalho busca demonstrar a contribuição de um procedimento de pesquisa fundamentado na abordagem sistêmica, a tipologia de sistemas de produção, para o estudo e compreensão de realidades agrárias complexas. Com vistas a fundamentar tal reflexão, utilizou-se como base empírica o caso dos produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos – RS. Além de permitir a caracterização e agrupamento das unidades produtivas em unidades de análise distintas (sistemas de produção), a elaboração de uma tipologia de sistemas de produção mostrou-se um importante instrumento prospectivo.

Palavras-chaves: *Tipologia, Sistemas de Produção, Desenvolvimento Rural.*

CONTRIBUTION OF A TYPOLOGY OF FARMING SYSTEMS TO THE COMPREHENSION OF AN AGRARIAN REALITY: THE CASE OF WATERMELON PRODUCERS IN ARROIO DOS RATOS, RS.

Abstract

This paper seeks to show the contribution of a research procedure based on the systemic approach, the typology of farming systems, to the study and comprehension of agrarian realities. We used watermelon producers from the municipality of Arroio dos Ratos, RS, as the empirical basis to set up this reflection. Besides permitting the characterization and grouping of farming units in distinct analytical units (farming systems), the elaboration of a typology of farming systems showed to be an important prospective tool.

Key-words: *Typology, Farming Systems, Rural Development.*

¹ Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul Extensionista da EMATER/RS. e-mail: romualdo@camaquanet.com.br.

² Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor do Departamento de Economia e Administração da Universidade de Passo Fundo. e-mail: fritz@upf.tche.br.

³ Doutor pelo Institut National Agronomique Paris-Grignon, França. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Econômicas e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. e-mail: lovois@vortex.ufrgs.br.

1. Introdução

Durante muitos anos, o desenvolvimento das agriculturas ditas "tradicionais" foi considerado como uma simples transferência do modelo de modernização agrícola dos países do primeiro mundo. O desenvolvimento era identificado com crescimento econômico e aplicação de tecnologias "modernas" concebidas, na maioria das vezes, em outro contexto econômico, social e institucional. Nesse modelo, o nível de desenvolvimento de uma região agrícola era avaliado principalmente pelo comportamento dos indicadores de cunho econômico. Com isso, as sociedades consideradas modernas e desenvolvidas eram aquelas que apresentavam elevadas taxas de crescimento do PIB, da formação bruta do capital, do volume de exportação ou de indicadores de renda e de produção. O paradigma desse modelo de desenvolvimento era uma sociedade urbano-industrial onde o "moderno" era medido de acordo com o grau de industrialização e urbanização que uma sociedade alcançava (Ribeiro, 1995).

Atualmente, face aos limitados resultados produzidos pela aplicação dessa concepção para a promoção do desenvolvimento rural, o conceito de desenvolvimento passou a ser visto de forma mais ampla e abrangente. Enquanto o crescimento econômico tem como significado a ampliação da base produtiva e da produção, o desenvolvimento deve ser considerado como um processo complexo que abrange aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e tecnológicos.

Dentre as abordagens existentes, duas têm sido utilizadas para fundamentar as metodologias que buscam a compreensão do mundo rural e o seu desenvolvimento: a abordagem analítica e mais recentemente a abordagem sistêmica, ambas apresentadas a seguir.

2. A abordagem analítica e suas limitações para a promoção do desenvolvimento rural

A concepção do modelo de desenvolvimento baseado na modernização agrícola e no crescimento econômico foi fortemente marcada pelo procedimento analítico derivado dos princípios enunciados por Galileu e Descartes. Essa abordagem, que apresentou grande sucesso no estudo de um amplo domínio de fenômenos, propõe o estudo das partes de um objeto separadamente supondo que a sua reunião constitua ou reconstitua o objeto em estudo em sua plenitude. Isso significa supor que a interação entre as partes constituintes do fenômeno não existem ou são tão frágeis que podem ser

desprezadas e que as relações que descrevem o comportamento das partes são lineares (Bertalanffy, 1976).

O conjunto de políticas agrícolas que utilizaram essa concepção unilateral e dominante conseguiram, sem dúvida, aumentar a produção e a produtividade de certos produtos agrícolas em determinadas regiões do globo. Esse modelo de desenvolvimento rural pregava a exploração mais intensiva dos fatores de produção, na maioria das vezes voltados aos interesses de mercados externos que demandam significativa quantidade de insumos, gerados pela indústria química e metal mecânica. Apesar de uma forte apelação de modernidade, essas políticas não conseguiram um desenvolvimento amplo e equilibrado no meio rural. Em torno das ilhas de crescimento dessas economias, é forçoso constatar que a Revolução Verde⁴ está vacilando, que a desigualdade do desenvolvimento se acentua, que a crise do meio rural se estende e se aprofunda, verificando-se a regressão das culturas alimentares, a dependência alimentar, a multiplicação dos quadriláteros da fome, a dependência tecnológica, o desemprego, o êxodo rural, a marginalidade, a instabilidade social e política. Essa é a sucessão de crises que acompanha os fracassos do desenvolvimento agrícola das últimas décadas (Mazoyer, 1991)

Nesse contexto surgem e se multiplicam os questionamentos que põem em dúvida as concepções dominantes. Por que grande parte dos agricultores não adota as tecnologias geradas pelo progresso técnico se os seus resultados são tão bons e produzem um aumento da produção? Constata-se que, com frequência, mesmo após experimentá-las, muitos agricultores voltam a empregar a tecnologia tradicional. Essa é uma questão com que frequentemente se deparam as organizações de pesquisa e extensão rural.

3. A análise sistêmica: uma abordagem metodológica de pesquisa para o estudo de fenômenos complexos

Principalmente a partir dos anos 50, diversas escolas de pensamento científico iniciam o questionamento do método mecanicista, baseado na mecânica racional e na estatística, como não sendo o modelo adequado para o estudo de objetos complexos. Com o objetivo de contrabalançar essa tendência

⁴ A Revolução Verde constituiu no fomento, nos países do Terceiro Mundo, de pacotes tecnológicos fundamentados na utilização massiva de insumos industriais, de material genético de alto rendimento e na motomecanização pesada. O material genético é selecionado por seu potencial de rendimento físico a fim de assegurar aos agricultores um aumento imediato da produção. A manifestação de todo esse potencial genético necessita de um conjunto de insumos de natureza industrial ("modernos") assim como a adoção de novas formas de manejo que provocam uma modificação completa dos sistemas técnicos tradicionais.

de fracionamento das ciências em especialidades isoladas umas das outras, surgiu uma nova maneira de observar e compreender o comportamento do homem. Essa nova abordagem recebeu várias denominações, como, por exemplo: análise sistêmica, análise de sistemas, abordagem sistêmica, análise estrutural, análise funcional.

A utilização dessa abordagem no estudo do rural pode ser considerada como o resultado da constatação da existência de uma importante diferenciação social no interior das sociedades agrárias e das conseqüências que essa situação acarretava para a concepção e promoção do desenvolvimento rural. Dentro de uma concepção mais analítica, existiriam julgamentos preestabelecidos a respeito dos agricultores em estudo. A partir de uma abordagem sistêmica, a diferenciação dos agricultores em tipos distintos passa a ser vista em função de questões objetivas que levam em consideração as particularidades e condicionantes sócioeconômicos e ambientais que, atuando de forma distinta ao longo do tempo, influenciam e condicionam a agricultura em determinado espaço geográfico. Partindo do pressuposto que as políticas de desenvolvimento centradas em pacotes tecnológicos atendem aos interesses de apenas uma parcela dos agricultores, constata-se a necessidade de identificar os diferentes tipos de agricultores e suas necessidades e limitações, antes de qualquer proposição de intervenção capaz de promover o desenvolvimento rural.

Várias definições de sistema são apresentadas por diversos autores, umas dando ênfase à interação das partes constituintes do sistema, outras acrescentando o aspecto da organização e outras, ainda, incorporando a noção de finalidade. A partir dessas contribuições, pode-se definir um sistema como um conjunto de elementos em interação dinâmica, organizados em função de um objetivo. O conceito de sistema é abstrato e pode ser aplicado em variados níveis, como, por exemplo: uma célula, um animal, um vegetal, um estabelecimento rural ou uma região. Esse sistema pode ser integrado por outros sistemas de níveis hierárquicos diferentes. A definição de fronteiras estabelece os limites do domínio interno e o desempenho do sistema em relação ao meio ambiente no qual esta inserido, que geralmente é dinâmico, diversificado e imprevisível.

Nesse contexto, o estabelecimento rural passa a ser identificado como um sistema básico, com suas diversidades e inter-relações entre os componentes e o meio ambiente. O produtor rural e sua família passam, assim, a constituir a parte central do sistema. Essa concepção de estabelecimento rural, a partir da abordagem sistêmica, predispõe a uma nova organização da pesquisa científica e técnica, mais voltada à promoção do desenvolvimento agrícola. Não desprezando as práticas agrícolas, os instrumentos e as riquezas biológicas herdadas das tradições agrícolas de cada região, essa nova pesquisa busca inventariá-las e contribuir para sua melhoria contínua, de acordo com as necessidades e as condições locais. A nova abordagem contraria, assim, o

modelo dominante e dá prioridade à economia agrícola, às culturas para alimentação, à reprodução da fertilidade da terra, ao emprego e ao aperfeiçoamento dos meios e do saber locais, à iniciativa e à produção agrícola local. Tudo isso, que não exclui forçosamente a produção comercial e o recurso às tecnologias externas, inverte, entretanto, prioridades e conduz a modelos de desenvolvimento agrícola autocentrados, reprodutíveis, pouco dependentes, muito diversificados, extremamente adaptados e de grande valor biológico agregado (Mazoyer, 1991).

Esse mesmo autor afirma que um desenvolvimento agrícola que, em vez de priorizar os meios novos concebidos em outra realidade e que estão fora do alcance da economia agrícola, deve buscar a reconquista da autonomia de uma agricultura de subsistência e a restauração das condições ecológicas e sociais de produção: deve promover os meios biológicos, materiais e o saber local. Esse novo procedimento de pesquisa, ao proporcionar um novo instrumental conceitual e metodológico voltado para o estudo contínuo e aprofundado dos sistemas agrícolas e sociais e seus meios e recursos, mostra-se de extrema valia para o estudo e reflexão de realidades agrárias com vistas à promoção do desenvolvimento rural.

O enfoque sistêmico na pesquisa e extensão rural tem sido utilizado em diversas partes do mundo. Segundo Pinheiro (1992), o enfoque sistêmico tem sido empregado na Austrália, Nova Zelândia, Estados Unidos e França. No Brasil, a utilização dessa abordagem, no que tange ao estudo do rural, teve início nos anos 80, em alguns centros de pesquisa e universidades (IAPAR no estado do Paraná, FIDENE/UNIJUÍ no estado do Rio Grande do Sul, CPATSA no estado de Pernambuco, EPAGRI no estado de Santa Catarina, etc.). No Rio Grande do Sul, esse enfoque vem sendo adotado, além da FIDENE/IJUÍ, pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM e, mais recentemente, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. O presente artigo é o resultado de uma linha de pesquisa que busca estudar, a partir da utilização de um instrumental de cunho sistêmico, os agricultores e produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos/RS.

4. O caso dos produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos,RS

A abordagem sistêmica foi utilizada para fundamentar um estudo realizado em 1998 junto a produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos. Este estudo consistiu na identificação e análise dos sistemas de produção colocados em prática pelos produtores com vistas a verificar o potencial de desenvolvimento sócioeconômico da cultura da melancia para o município em estudo.

4.1. Importância da cultura da melancia e breve descrição do município

O município de Arroio dos Ratos tem sua origem estreitamente ligada à descoberta e exploração de algumas jazidas de carvão mineral. A exploração desse mineral teve início na metade do século dezenove e alcançou o seu apogeu no primeira metade do século vinte, alcançando, então, a posição de principal atividade econômica da região. Com o progressivo declínio e decadência dessa atividade no município, uma série de atividades econômicas, até então consideradas secundárias, assumiram, ao menos de maneira parcial, a posição até então ocupada pelo carvão mineral. Dentre essas atividades, a produção agrícola se destacou de maneira exemplar. De uma atividade voltada ao mercado local e ao autoconsumo de uma parte de seus habitantes durante o período do carvão, a atividade agrícola se desenvolveu consideravelmente no decorrer dos anos 60 e 70, fortemente incentivada pela melhoria das condições para transporte e escoamento da produção.

Dentro desse contexto, a cultura da melancia apresentou um papel destacado pela importância econômica e social que adquiriu no decorrer dos últimos anos. A cultura da melancia se transformou, em algumas décadas, na principal atividade agrícola do município, suplantando outras consideradas, até então, tradicionais na região, como a cultura do arroz irrigado e a criação extensiva de gado de corte. Atualmente, pode-se estimar a existência de aproximadamente 100 produtores de melancia no município de Arroio dos Ratos, com uma área plantada de aproximadamente 1.800 hectares e um valor da produção, para o ano de 1995, da ordem de R\$ 7.200.000,00 (FEE, 1997 e Pesquisa de Campo, 1998-99).

Distando cerca de 60 km de Porto Alegre, o município de Arroio dos Ratos se localiza na Depressão Central do Estado do Rio Grande Sul e tem uma população total de 12.793 habitantes (FEE, 1997). A sua economia é fortemente sustentada pelas atividades agrícolas, contribuindo com mais de 30% do Valor Adicionado (VA) municipal, seguida pelo setor de serviços e pela indústria de transformação, com, respectivamente, 21,6% e 19,3% do VA municipal (FEE, 1995).

As principais atividades agrícolas são a cultura do arroz, a cultura da melancia, o reflorestamento de eucalipto e acácia negra e a criação de gado de corte. O município tem uma área rural de aproximadamente 33.720 hectares, distribuídos em 172 estabelecimentos agrícolas (IBGE, 1996), consideradas, em sua maioria, pequenos e médios estabelecimento rurais. Os estabelecimento rurais de menos de 100 hectares, mesmo ocupando menos de 25% da área,

correspondem a aproximadamente 70% das estabelecimento rurais (IBGE, 1985).

Pode-se caracterizar a zona rural do município segundo a ocorrência de duas unidades morfopedológicas distintas. A primeira delas ocorre em áreas com relevo ondulado, e seu substrato geológico são arenitos. Nessa unidade predominam solos profundos do tipo lateríticos bruno avermelhados com textura argilosa e baixa fertilidade natural. Essa unidade, que ocorre em aproximadamente dois terços da área do município, é utilizada para o cultivo de culturas anuais (entre as quais a cultura da melancia) e como pastagem. A segunda unidade morfopedológica ocorre na parte meridional do município de Arroio dos Ratos, em áreas com relevo forte ondulado e tendo como substrato rochas graníticas. Nessa unidade, que ocupa aproximadamente um terço da área do município, predominam solos litólicos com textura média e ela é utilizada para o cultivo de culturas anuais e permanentes (principalmente reflorestamentos com eucalipto e acácia) (EMATER, 1997; RIO GRANDE do SUL, 1994).

4.2. Metodologia utilizada

Neste trabalho, o conceito de sistema de produção foi utilizado para identificar e caracterizar os sistemas de produção agrícolas implementados pelos produtores de melancia do município de Arroio de Ratos. Entende-se por sistema de produção a combinação de sistemas de cultivo e de sistemas de criação autorizados pelos fatores de produção que um estabelecimento rural dispõe (disponibilidade de força de trabalho, conhecimento técnico, superfície agrícola, equipamentos, capital, etc.). Integra igualmente as atividades de transformação e conservação de produtos animais, vegetais e florestais realizados dentro dos limites das unidades de produção (Dufumier, 1996).

A elaboração de uma tipologia de sistemas de produção tem por objetivo colocar em evidência as particularidades observadas entre as diferentes unidades de produção estudadas, assim como a diversidade de critérios de gestão empregados pelos produtores e agricultores. Nesse sentido, procede-se à identificação e caracterização dos principais tipos de sistemas de produção a partir de determinados indicadores sócioeconômicos, dos meios de produção disponíveis, das relações sociais e das atividades agrícolas e não agrícolas implementadas. A elaboração de uma tipologia pode assim contribuir para esclarecer os mecanismos que incitam os agricultores e produtores rurais a colocar em prática sistemas de produção distintos. Por fim, a tipologia de sistemas de produção deve permitir a identificação das coerências internas, assim como os pontos de estrangulamento dos sistemas de produção.

Cabe ressaltar que se optou pela utilização de alguns indicadores sócioeconômicos considerados relevantes para a caracterização do objeto de estudo, ou seja, as unidades de produção agrícolas dedicadas à produção de melancia. Os indicadores sócioeconômicos escolhidos (representados no Quadro 1) foram os seguintes:

- SAU (superfície agrícola utilizada) — Mede a área que é efetivamente cultivada pelo produtor.

- UTH (unidade trabalho homem) — Maneira de mensurar a quantidade trabalhada por unidade de mão-de-obra. Uma unidade trabalho homem é igual a 300 dias homem ou 2400 horas anuais de trabalho.

- PB (produto bruto) — Representa o valor da produção gerada durante o ano, exclusivamente pela unidade de produção. Compõem o PB somente o valor dos produtos e serviços finais, tais como: a produção vendida, a produção consumida pela família, a produção estocada; a produção destinada ao pagamento de serviços de terceiros; a variação do rebanho animal; a remuneração de serviços prestados para terceiros pela mão-de-obra familiar.

- CI (consumo intermediário) — Representa o valor dos insumos e serviços destinados ao processo de produção, adquiridos de outros agentes econômicos (sementes, fertilizantes, corretivos, alimentação animal, energia). Esses elementos são considerados intermediários porque, através do trabalho e dos demais meios de produção, serão transformados integralmente, durante o ciclo produtivo, em produtos mais elaborados e de maior valor.

- VA (valor agregado) — Constitui-se em um indicador que, além de fornecer parâmetros acerca da riqueza produzida na atividade produtiva, permite comparar unidades de produção que dispõem de meios de produção distintos, integrando as dimensões técnicas e econômicas do processo de produção. O valor agregado líquido (VAL) é obtido deduzindo o valor equivalente à depreciação das benfeitorias e dos equipamentos do valor agregado bruto (VAB).

- RA (renda agrícola) — Representa a parte do valor agregado que permite remunerar o trabalho familiar e, eventualmente, investir na unidade de produção. Por conseguinte, esse indicador permite avaliar a capacidade de reprodução sócioeconômica da unidade de produção e suas potencialidades de desenvolvimento. Para o cálculo da renda agrícola devemos levar em conta a distribuição do valor agregado (DVA), que corresponde a parte da riqueza gerada na unidade de produção a ser repartida entre os vários agentes que intervêm no processo de produção. Isso se deve ao fato de que os agentes possuem parte do capital investido, assumem parte dos riscos ou trabalham diretamente no processo produtivo. O DVA é composto por impostos, salários, arrendamentos e despesas financeiras.

- RT (renda total) — É constituída pela renda agrícola mais a renda obtida em outras atividades. As receitas provenientes de outras atividades

(ROA) são fruto de atividades que não estão ligadas ao processo produtivo dentro da unidade de produção familiar.

Quadro 1 . Principais indicadores de desempenho sócioeconômicos:

$VAB = PB - CI$	Onde: VAB – Valor Adicionado Bruto PB – Produto Bruto CI – Consumo Intermediário
$VAL = PB - CI - D$	Onde: VAL – Valor Adicionado Líquido D – Depreciação bens e instalações
$RA = VA - DVA$	Onde: RA – Renda Agrícola DVA – Distribuição do Valor Agregado
$RT = RA + ROA$	Onde: RT – Renda Total ROA – Renda de Outras Atividades

FONTE: adaptado de Dufumier, 1996.

4.3. Caracterização dos sistemas de produção dos produtores de melancia de Arroio dos Ratos

Os sistemas de produção identificados entre os produtores de melancia de Arroio dos Ratos podem ser agrupados em quatro tipos distintos, segundo os indicadores sócioeconômicos previamente estabelecidos e descritos no item metodologia deste artigo. Na Tabela 1, encontram-se sistematizados os resultados encontrados para cada tipo de sistema de produção identificado.

Tabela 1 . Principais características dos Sistemas de Produção colocados em prática pelos produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos

Sistema de Produção	SAL/UTH (ha/UTH)	Nível de equipamento *	Condição do produtor em relação ao fundiário	Sistemas de cultivo	Sistemas de criação	VA/UTH (R\$/UTH)	VA/SAL (R\$/ha)	RA/UTH (R\$/UTH)	RA/SAU (R\$/ha)	RT/ UTH (R\$/ UTH)	RT/ SAU (R\$/ha)	Percent. Agric. (%)
Tipo 1	34 — 52	Baixo	Proprietário	- Melancia 6 a 12 ha; - Milho 0 a 2 ha; - Arroz 0 a 1 ha.	- Bovinos de corte 40 a 180 cabeças.	7900-15000	170-270	8000-13000	170-240	8000-15000	170-270	5 a 10
Tipo 2	5 — 9	Médio	Arrendatário	- Melancia 8 a 40 ha.	---	10000-20000	1950-2200	9000-18000	1500-2000	15500-16500	1550-1800	10 a 15
Tipo 3	21 — 37	Médio	Proprietário/Arrendatário	- Melancia 17 a 30 ha; - Milho 3 a 8 ha; - Arroz 1 a 30 ha.	- Bovinos de corte 18 a 60 cabeças.	11000-40700	350-1100	8500-37000	220-1000	12000-37000	230-1000	50 a 55
Tipo 4	16 — 20	Alto	Proprietário/Arrendatário	- Melancia 60 a 65 ha.	- Bovinos de corte 0 a 40 cabeças.	27500-39000	1700 — 1900	18400-34000	1150-1700	18500-36000	1150-1800	10 a 15

Fonte: Pesquisa de Campo, 1998-99.

*- Baixo : um trator médio (70 a 80 HP) e implementos (arado, grade) com estado de conservação razoável e 10 — 20 anos de uso, um pulverizador manual;

- Médio : um ou dois tratores médios (70 a 80 HP) e implementos (arado, grade) com estado de conservação razoável e menos de 10 anos de uso, um pulverizador manual;

- Alto : mais de dois tratores médios (70 a 80 HP) e implementos (arado, grade) com bom estado de conservação e menos de 10 anos de uso, dois ou mais pulverizadores manuais.

4.3.1. Sistema de Produção 1

Os agricultores Tipo 1 são proprietários da totalidade de suas áreas agrícolas e se dedicam, além da cultura da melancia, à criação de gado de corte (principal atividade econômica) e à cultura do milho, arroz, mandioca e feijão destinados ao autoconsumo. Os estabelecimentos rurais possuem um nível de equipamento considerado baixo, e a mão-de-obra utilizada é basicamente familiar, com a contratação de alguns diaristas somente durante o período de colheita da melancia. Os agricultores Tipo 1 são aqueles que possuem as menores áreas cultivadas de melancia do Município. Dentre os quatro tipos de sistemas de produção identificados no município, esses produtores são aqueles que obtêm a menor eficiência na utilização dos fatores terra e trabalho, pois, apesar de apresentarem uma grande diversificação de atividades agrícolas, estas se mostram, em geral, pouco intensivas. Essa situação pode ser explicada pelo fato de os produtores apresentarem, em sua maioria, o mais baixo nível de equipamento, níveis de utilização de insumos agrícolas inferiores (e, por conseqüente, os menores rendimentos) e uma grande dependência de intermediários para a comercialização da produção de melancia. A grande disponibilidade que os agricultores têm de superfícies agrícolas reforça, de certa maneira, essa situação.

4.3.2. Sistema de Produção 2

O sistema de produção tipo 2 é implementado por produtores que não possuem estabelecimento rurais e que, portanto, arrendam anualmente a totalidade das parcelas agrícolas necessárias à produção de melancia. A maioria desses produtores possui outras fontes de renda, como atividades locais ligadas ao setor terciário (comércio, prestação de serviços, transporte, etc.). Esses produtores dispõem de um nível de equipamento considerado superior àqueles utilizados no sistema de produção precedente. A mão-de-obra familiar se limita ao trabalho do proprietário e quase a totalidade das necessidades em mão-de-obra é assegurada por diaristas contratados para atuarem durante todo o ciclo de cultura da melancia. Os produtores que implementam esse sistema de produção apresentam os melhores resultados em relação à eficiência da utilização do fator terra e resultados médios em relação ao fator trabalho. Tal situação pode ser explicada, de um lado, pela condição de arrendatários desses produtores e, de outro lado, pelo fato de os produtores se limitarem exclusivamente à cultura da melancia.

4.3.3. Sistema de Produção 3

Os produtores que colocam em prática o sistema de produção tipo 3 são, em sua grande maioria, produtores rurais locais que, de maneira esporádica e eventual, arrendam algumas áreas agrícolas para o cultivo da melancia. A principal atividade desses agricultores é a produção de melancia, sendo que as culturas do milho, do arroz, da mandioca, do feijão, assim como a criação de gado de corte, são consideradas atividades secundárias. Os agricultores possuem um nível de equipamento considerado intermediário. A mão-de-obra utilizada é formada por diaristas (contratados para atuarem durante todo o ciclo de cultura da melancia) à qual se acrescenta a mão-de-obra do proprietário. Os produtores desse sistema de produção apresentam uma baixa eficiência da utilização do fator terra e elevados resultados em relação ao fator trabalho. A diversidade de atividades agrícolas e a experiência desses produtores com a cultura de melancia nos permite explicar os resultados.

4.3.4. Sistema de Produção 4

Assim como o tipo precedente, o sistema de produção tipo 4 agrega agricultores locais que arrendam áreas para o plantio de melancia, a sua principal atividade econômica. A maior parte desses produtores cultiva exclusivamente melancia, e somente 10% se dedica a criação de gado de corte. Com uma área plantada de melancia superior a 60 hectares, cultivam as maiores áreas em melancia no município de Arroio dos Ratos. Igualmente, os produtores com o sistema tipo 4 possuem o mais alto nível de equipamento e são os maiores empregadores de mão-de-obra contratada na região. Dentre os quatro tipos de sistemas de produção identificados no município, apresentam a maior eficiência na utilização dos fatores terra e trabalho. Esses produtores apresentam, em sua maioria, um elevado nível de equipamento, um alto nível de utilização de insumos agrícolas e são relativamente especializados na cultura da melancia. Devido à escala de produção obtida com o cultivo de grandes áreas de melancia, dispõem de canais de comercialização que proporcionam um elevado preço de comercialização para a produção em melancia.

5 . Conclusões

O presente artigo, através da análise dos resultados de um estudo realizado junto a produtores de melancia do município de Arroio dos Ratos, procurou demonstrar a contribuição que procedimentos de pesquisa fundamentados na abordagem sistêmica poderiam proporcionar tanto para o estudo de realidades agrárias complexas como para a concepção e promoção do desenvolvimento rural.

A abordagem sistêmica permitiu, no presente estudo, a definição dos fatos históricos e geográficos que são responsáveis pela dinâmica de acumulação dos meios de produção e de diferenciação social dos agricultores cuja coerência forma um sistema agrário. O potencial de produção das técnicas desenvolvidas em um determinado sistema agrário é, portanto, condicionado por essa dinâmica, a qual é muito peculiar para cada região.

Nesse sentido, cabe ressaltar ainda que o enfoque sistêmico forneceu o quadro conceitual necessário, no estudo apresentado, para caracterizarmos tanto as atividades produtivas como, igualmente, as limitações e potencialidades das unidades de produção agrícolas. Tal procedimento mostrou-se um valioso instrumento prospectivo na medida em que, além da caracterização das unidades de produção agrícolas, ele permitiu uma maior compreensão da situação agrária regional e de sua evolução.

A tipologia dos produtores agrícolas, na análise do diagnóstico das realidades agrárias, evidencia os diferentes tipos de agricultores, considerando seus interesses, os meios que possuem, o marco de relações sociais em que trabalham e suas reações frente a evoluções tecnológicas. Assim, pode-se demonstrar a existência de uma importante diversidade de sistemas de produção implementados pelos produtores de melancia da região. Tal situação pode ser identificada como sendo tributária de uma série de condicionantes, em grande parte, ligados à evolução agrária da região, à escala de produção e, sobretudo, à disponibilidade dos fatores de produção desses produtores.

Com base nos resultados do estudo, pode-se responder a algumas questões sobre o desenvolvimento recente da cultura da melancia no município de Arroio dos Ratos e na sua região de entorno. Este estudo também permitiu suscitar alguns questionamentos sobre o fundamento das ações dos poderes públicos, em especial no âmbito municipal e estadual, na região estudada. De uma maneira geral, constatou-se uma forte propensão em subestimar as potencialidades das atividades agrícolas, e em especial da cultura da melancia, em incentivar e promover o desenvolvimento sócioeconômico local. A atuação do poder municipal local ilustrou de maneira exemplar tal situação: as ações em prol do desenvolvimento local, empreendidas pelo poder municipal, se concentravam, basicamente, em torno da implantação e promoção de uma distrito industrial municipal. O trabalho realizado em Arroio dos Ratos, ao

contribuir para uma melhor compreensão dos produtores de melancia e, por consequência, de suas potencialidades de desenvolvimento, indicou que se fazia necessária uma urgente reavaliação de tais concepções e uma reorientação das políticas públicas implementadas para o município.

Enfim, a aplicação deste novo instrumental possui alguns pontos que podem ser considerados como limitantes e que merecem ser explicitados. Com efeito, a implementação de estudos com tal procedimento exige equipes técnicas qualificadas e treinadas especificamente para a realização de trabalhos dessa natureza. De uma maneira geral, as instituições de ensino técnico e superior ainda relutam em adotar procedimentos didáticos fundamentados em uma abordagem sistêmica. Outro fator que limita a utilização deste instrumental são as dificuldades inerentes à realização de coletas de dados primárias, como o custo financeiro relativamente elevado e o tempo de duração que pode ser, muitas vezes, longo.

6. Bibliografia

- BERTALANFFY, L. *Teoria General de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1976, 311p.
- DUFUMIER, M. *Les projets de développement agricole*. Paris: KARTHALA - CTA, 1996, 354p.
- EMATER-RS. *Plano Estratégico Plurianual- 1997-2000*. Escritório Municipal de Arroio dos Ratos, 1997, s/n.
- FEE, Fundação de Economia e Estatística. *Produção Agrícola e Municipal RS*, 1995.
- _____. *Resumo Estatístico Municipal*. Secretaria da Coordenação e Planejamento - Arroio dos Ratos. Versão 11/97 (CD).
- FIBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 1995-1996*: Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, IBGE, nº.22, 1998. 323p.
- LIMA, A P., BASSO, N., NEUMANN, P. S., SANTOS, A C., MÜLLER, A G. *Administração da Unidade de Produção Familiar*. Ijuí : UNIJUÍ, 1995. 175 p.
- MAZOYER, M., ROUDART, L. *Historie des agricultures du monde: du néolithique à la crise contemporaine*. Paris: Seuil, 1997. 531 p.

- _____, *Ciência e tecnologia a serviço do desenvolvimento agrícola: impasses e perspectivas*. Tradução de Patrice Willaume. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991. 18 p. (Texto para debate 37)
- PINHEIRO, S. L. G. O papel do enfoque sistêmico de pesquisa e extensão rural voltadas a agricultura familiar. In *Revista Agropecuária Catarinense*, v.5, nº.4, 1992.
- RIBEIRO, C.M. *Estudo de Quatro Municípios da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul -Possíveis Alternativas para o seu Desenvolvimento*. Lavras: ESAL/UFLA, 1996, 156p. (Dissertação de Mestrado)
- RIO GRANDE do SUL, Secretaria da Agricultura e Abastecimento. *Mapeamento agroecológico e econômico do Estado do Rio Grande do Sul*: Porto Alegre, vol.1, 1994. 307p.
- SANTOS, Z. A. P. de S., SOUZA, M. C. M., CARRIERI, A. P. Pesquisa em sistemas de produção: uma revisão. In *Agricultura em São Paulo*, 41(2): 127-139, 1994.
- WÜNSCH, J. A. *Diagnóstico e tipificação de sistemas de produção: procedimentos para ações de desenvolvimento regional*. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo: Piracicaba, 1995, 178p. (Dissertação de mestrado em Economia Rural).