

## **A TRAJETÓRIA DE EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DA AGROPECUÁRIA NA MICRORREGIÃO DE ARROIO DO SOL, MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RS**

Henrique Andrade Furtado de MENDONÇA<sup>1</sup>, Mauro ZAMPERETTI<sup>1</sup>  
Jorge Nunes PORTELA<sup>2</sup> e Pedro Selvino NEUMANN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Eng.Agr., Mestrando do Curso de Extensão Rural, UFSM /CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. <sup>2</sup> Zootecnista, Mestrando do Curso de Produção Animal, UFSM/CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. <sup>3</sup> Professor assistente do DEAER (Orientador). UFSM/CCR, Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. E-mail: [psneuman@creta.ccr.ufsm.br](mailto:psneuman@creta.ccr.ufsm.br)

### **RESUMO**

O propósito deste trabalho é o de reafirmar uma metodologia alternativa de análise da realidade rural, com o objetivo último de propor uma intervenção visando o desenvolvimento do setor. Um diagnóstico criterioso dos principais problemas do meio rural, bem como o levantamento das reais necessidades que reclamam intervenção dos órgãos de extensão, públicos ou privados, são elementos imprescindíveis para uma proposta de uma nova estratégia de desenvolvimento. Para isto buscou-se o apoio da análise-diagnóstico para se conhecer a microrregião de Arroio do Sol, no município de Santa Maria-RS, onde se realizou o presente estudo. Buscou-se associar uma análise da evolução histórica da agricultura nesta região com conhecimentos dos agricultores e com um estudo das condições agroecológicas regionais, para se chegar, ao final, a uma proposta de pré-tipologia dos agricultores do Arroio do Sol. Com base na identificação de 14 tipos diferenciados nesta área estudada, acredita-se estar em condições de propor saídas também diferenciadas e mais coerentes para cada sistema de produção encontrado.

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho constitui-se em uma análise do sistema agrário da microrregião de Arroio do Sol, situada no município de Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul. Objetivou-se conhecer a evolução histórica desta microrregião, bem como identificar os fatores responsáveis pela diferenciação ocorrida entre os produtores rurais. Com base nesta diferenciação ocorrida, buscou-se a formulação de uma pré-tipologia dos sistemas produtivos atuais de Arroio do Sol.

Frequentemente, as propostas de desenvolvimento local, levadas a cabo pelos órgãos oficiais e não oficiais de extensão rural, são desprovidas de um método científico criterioso de leitura da realidade sobre a qual se deseja intervir. Na busca de uma estratégia de desenvolvimento local diferenciada, a análise dos sistemas de produção surge como alternativa que permite uma intervenção melhor qualificada, pois considera as necessidades e as diferenças entre os diversos tipos de agricultores.

A metodologia utilizada é a da “análise-diagnóstico”, que, segundo DUFUMIER (1995), “...tiene por objetivo principal identificar y jerarquizar los elementos que condicionan la selección y la evolución de sistemas de producción agrícola, y comprender cómo estos interfieren de manera concreta en las transformaciones de la agricultura”.

Os dados analisados e interpretados foram obtidos em três momentos distintos durante a investigação, seguindo a orientação metodológica da análise-diagnóstico. Primeiramente realizou-se caracterização da região de Santa Maria, chegando-se a uma zonificação agroecológica da região, obtida através da sobreposição de mapas temáticos. A seguir buscou-se analisar o conjunto dos dados secundários disponíveis sobre a microrregião, objetivando um conhecimento melhor do local e uma contextualização em relação ao município de Santa Maria. Após, foi realizada uma percorrida no terreno, procurando-se observar diferenciações existentes com relação às condições agroecológicas do lugar.. Por último, passou-se à coleta de informações junto aos informantes qualificados, através de entrevistas semi-estruturadas, buscando resgatar a evolução histórica da microrregião e sua associação às trajetórias dos sistemas de produção existentes. Foram realizadas entrevistas em número suficiente, na medida em que foram suspensas apenas no momento em que se observou que as novas informações obtidas já constavam no conjunto das entrevistas realizadas.

O presente trabalho insere-se dentro de uma pesquisa maior, de um grupo de professores do DEAER, denominada “Dinâmica e Perspectivas dos Sistemas de Produção da Região de Santa Maria”, carecendo de uma complementação, em uma fase posterior, com o estudo detalhado dos sistemas de produção referentes a cada tipo levantado.

## **CARACTERIZAÇÃO AGROECOLÓGICA DA MICRORREGIÃO DE ARROIO DO SOL**

O relevo predominante desta microrregião é composto de elevações do terreno, que são caracterizadas como coxilhas, acompanhadas de várzeas, as quais se destinam, na maioria das vezes, à plantação de arroz e criação de gado, com algumas porções de áreas mais elevadas localizadas mais ao norte do distrito.

O solo pode ser classificado, na maioria da superfície, como Brunizem ou Brunizem Hidromórfico, pertencente à Unidade de Mapeamento de Santa Maria, com textura média e com substrato de siltito arenito, se apresentando num relevo suavemente ondulado.

Na microrregião aparece também, próximo aos rios Vacacaí e Vacacaí-mirim, os solos conhecidos como Planossolo Eutróficos (Val), com textura média, relevo plano, substrato de sedimentos aluviais recentes e saturação de base acima de 50%. Nas localidades de topografia mais alta costuma aparecer o Podzólico Vermelho Amarelo, de coxilhas, pertencente à Unidade de Mapeamento São Pedro. A paisagem vegetal está completamente mudada em relação ao passado recente, como é o caso das matas antes abundantes e que hoje ocorrem apenas ciliando alguns arroios, rios e pequenos capões nos campos. A maior parte da superfície da microrregião é formada por pastagens naturais, constituídas de gramíneas cespitosas e espécies prostadas. Aparecem também espécies grosseiras, de porte mais elevado, com frequência facilmente visualizada quando se realiza uma percorrida a campo.

As localidades que compõem a microrregião são as seguintes:

a) Zona Norte: Santa Lúcia, Palma e parte da Linha Sete Sul (Rincão dos Ventura, Vista Alegre).

Relevo: é a porção da microrregião que está mais próxima ao Escarpe da Serra Geral.

Solo: apresenta solo de várzea, (com formação SM na parte baixa e formação S. Pedro na parte alta).

Hidrografia: composta pelo Rio Vacacaí-Mirim, pequenos açudes e arroios que formam a micro-bacia do Vacacaí-Mirim.

b) Zona Central: Alto dos Mários, Água Boa e Rincão dos Pires.

Relevo: terreno mais ondulado, local das coxilhas, com menor presença de área de banhado que as localidades anteriores

Solo. Podzólico Vermelho Amarelo, unidade de mapeamento São Pedro e formação Santa Maria.

Hidrografia: arroios e sangas que deságuam no Vacacaí-Mirim.

c) Zona Sul: Tronqueiras e Rincão da Senhora Aparecida.

Relevo: apresenta uma topografia também ondulada.

Solo. Podzólico Vermelho Amarelo, unidade de mapeamento São Pedro e formação Santa Maria.

Hidrografia. Arroio do Sol, Sangas do Paredão, do Coitado, do Arenal que deságuam no Vacacaí-Grande.

d) Zona Oeste: Coxilha do Arenal e Pau a Pique.

Relevo: plano com grande presença das áreas de várzea

Solo: Nestas localidades aparece o Planossolo Eutrofico (Val), composto por uma base de argila sobreposta composta por sedimentos recentes, solos arenosos e planos.

Hidrografia: Arroios da Capivara e do Arenal e Sanga da Salsa.

## **EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SISTEMA AGRÁRIO DA MICRORREGIÃO**

1777- O início da ocupação - Arroio do Sol como terra de “passagem”:

Tomaremos como marco temporal de referência desta reconstituição histórica o ano de 1777, quando foi assinado o tratado de Santo Ildefonso, entre os reinos de Espanha e Portugal. Dentro da Capitania de São Pedro (hoje Estado do RS) sesmarias foram demarcadas pelos portugueses, e, em consonância com a política de povoamento do Brasil, estas terras foram distribuídas aos partidários políticos e militares da monarquia brasileira, através de cartas régias, que indicavam a doação de quadras de sesmarias para serem efetivamente ocupadas, o que aconteceu através das atividades pecuárias, com destaque para a criação extensiva de gado de corte.

Os primeiros criadores estabeleceram-se na microrregião, que era rota de passagem para quem viesse do leste em direção ao centro e vice-versa, em atividades de compra e venda de mercadorias. No final do século XVIII e início do século XIX,

incrementaram-se os mercados do charque do sul, portanto, valorizada foi a atividade da pecuária bovina de corte, em regime de criação extensiva.

Nesta região circulavam, através dos meios de transporte da época (carretas, cavalos e carroções), mercadores e outros viajantes com diferentes interesses.

1820- O charque como uma rentosa atividade econômica:

Com o significativo incremento no volume de charque comercializado, como também de sua boa cotação no mercado nacional, provocou-se o fortalecimento e a consolidação da pecuária de corte (sistema extensivo) como principal atividade nas unidades de produção dos fazendeiros. Soma-se também, neste período, a introdução da lavoura comercial de trigo (já em processo de decadência) e milho, comercializados em Cachoeira do Sul e Rio Pardo, centros consumidores da época. Estes fatos econômicos deram prosseguimento ao processo de consolidação da ocupação produtiva (por poucos proprietários) das quadras de sesmarias próximas ao arroio do só, como já era chamado na época este afluente do Vacacaí-mirim.

1885 - A ferrovia e o surgimento do povoado de Arroio do Sol:

Segundo a série de entrevistas realizadas, muitos foram os que afirmaram que a conclusão da estrada de ferro ligando Maria Santa a Cachoeira do Sul, passando por Arroio do Sol, é um marco na história sócio-econômica da microrregião. Esta obra incluiu a construção da estação ferroviária de Arroio do Sol, a qual contribuiu para o início da formação de um núcleo urbano, atraindo comerciantes e prestadores de serviços diversos (hotéis, armazéns, bolichos, etc...). O incremento do comércio, portanto, foi notável. a circulação de todo o tipo de mercadoria, das nacionais às importadas, alimentavam o espírito de desenvolvimento da época.

A criação de uma demanda de mão-de-obra na manutenção da ferrovia e a possibilidade de aquisição de terras para o cultivo da lavoura do arroz irrigado e trigo, incentivaram a vinda dos primeiros imigrantes italianos, oriundos da 4ª Colônia de Silveira Martins. O resultado deste processo foi um acelerado desenvolvimento da microrregião, até então incipiente.

Uma outra atividade econômica que foi impulsionada neste período foi a exploração de madeira, com finalidade energética.

1900-1933 - A consolidação e ampliação dos negócios - Arroio do Sol como referência regional:

O crescimento populacional desta microrregião deveu-se, principalmente, ao aumento significativo de imigrantes italianos que compravam terras ou estabeleciam comércio. Em 1900, a população estimada era de 2772 habitantes. Em 1909, houve um aumento da população para 4289 habitantes, crescendo para 4685 habitantes em 1911.

A pecuária continuava como atividade principal, combinada com a lavoura arrozeira, em desenvolvimento já nas primeiras décadas deste século. Estas atividades eram complementadas pela produção de milho, trigo, mandioca, batata-doce e cana de açúcar.

A partir da década de 1910, percebe-se uma notável ampliação da cultura do arroz, na medida em que aparece, na microrregião, as primeiras máquinas a vapor para recalque da água utilizada na irrigação da cultura, as chamadas "locomóveis".

Na ausência de crédito oficial para o financiamento da produção agrícola, o crédito era obtido junto aos comerciantes locais. Constituíam-se, assim, em verdadeiros bancos

informais privados, permitindo a acumulação de capital àqueles que tinham acesso a este tipo de crédito para custeio e investimentos no processo produtivo. Os emprestadores, pela prática da usura, foram os que mais se beneficiaram no processo de acumulação privada de capital.

As serrarias mantêm sua importância na ocupação da mão-de-obra local, em atividades que abrangiam o abastecimento de dormentos para a estrada de ferro e o fornecimento de lenha.

Surgem as olarias para atender a nova demanda na construção de moradias, absorvendo parte considerável da mão-de-obra disponível.

As tafonas surgem para a produção da farinha de mandioca e polvilho, e foram responsáveis pela absorção dos excedentes das pequenas unidades de produção existentes na microrregião.

Com a valorização das terras de várzea, aptas para o cultivo do arroz irrigado, em franca ascensão, os proprietários fundiários passaram a ter uma nova alternativa de acumulação de capital. Cria-se daí a figura do arrendatário agrícola capitalista, que, utilizando-se da mão-de-obra contratada, também participava do ciclo de acumulação de capital, diferenciando-se na região como categoria social em ascensão.

#### 1934 - 1957 : O Arroz irrigado e o apogeu da microrregião:

A cultura do arroz, em franco desenvolvimento, fez com que se instalasse na localidade duas indústrias beneficiadoras de arroz. O mercado do arroz era extremamente concentrado nas mãos dos agroindustriais beneficiadores, que compravam o produto para fins de secagem e beneficiamento, realizando uma agregação de valor ao produto, que era vendido nos mercados de Santa Maria e região, como também para os outros estados da federação, propiciando boas margens de acumulação de capital. Estes agroindustriais capitalizaram-se e consolidaram-se como grandes arrozeiros e comerciantes do período.

Lojas de secos e molhados surgiram no distrito para abastecer a população em crescimento

Existiam também os moinhos de trigo e milho, cujos proprietários adquiriam sua matéria-prima dos agricultores produtores de milho e trigo. O feijão e a mandioca apareciam como culturas importantes na sócio-economia da microrregião.

#### 1958- O início do declínio da microrregião no bojo do rodoviarismo de JK:

Foi no final da década de 50 que foram acontecendo os fatos que serviram de base para as várias causas que provocaram o início do declínio da região do Arroio do Sol. Dentre as mais determinantes, resolvemos destacar uma, baseados na repetição ocorrida durante as entrevistas, que diz respeito à política econômica implementada pelo governo brasileiro de JK, através de sua orientação desenvolvimentista, que apostou no fortalecimento do rodoviarismo no país. Por extensão, também em Arroio do Sol começou o refluxo, o qual começou a perder sua importância como núcleo microrregional, concentrador de embarque e desembarque de mercadorias manufaturas e produtos agropecuários. Este fato repercutiu, em sentido negativo, na vida sócio-econômica da microrregião.

Situações relativas a falta de infra-estrutura de acesso rodoviário (pontes, boas estradas) dificultavam sobremaneira o escoamento da produção e a aquisição de insumos, bem como a circulação de pessoas. Acrescentava-se ainda a falta de infra-estrutura urbana como luz elétrica, saúde, educação.

Com relação a produção agropecuária deste período, foram obtidas informações sobre o aumento das áreas plantadas com arroz, principalmente de forma concentrada, ou seja, um número reduzido de plantadores eram os promotores reais do aumento do número de ha plantados com cultura. A tecnificação do processo produtivo do arroz, com o motor diesel facilitando a mecanização, provocou um aumento considerável na produtividade do trabalho agrícola, acarretando por consequência melhores margens de acumulação.

A cultura do porongo surge como opção de renda para os agricultores familiares. Anteriormente era cultivado em pequenas quantidades para uso doméstico. A cultura do porongo demandava grande quantidade de mão-de-obra e era realizada principalmente pelas famílias mais pobres e numerosas. Talvez aí resida a raiz do preconceito contra o plantador de porongo, e por consequência, a negativa de arrendamento das áreas pelos proprietários fundiários, o que inibiu por muitos anos a consolidação da cultura como atividade econômica rentável.

#### 1965- A Modernização da Agricultura e seus efeitos:

A processo de modernização da agricultura, mais precisamente a introdução acelerada de máquinas e químicos, via crédito oficial subsidiado, serviram como base de uma diferenciação social dentro do distrito. A mecanização intensa das lavouras de arroz, via popularização do uso do trator e implementos, expulsou várias famílias que moravam e trabalhavam nas empresas orizícolas, produção vegetal que absorvia a grande maioria dos trabalhadores rurais, residentes no distrito.

Portanto, a população total do distrito reduz, passando de 3.696 habitantes em 1970 para apenas 2.251 habitantes restantes em 1980.

As produtividades não diminuíram, compensadas pela elevação da produtividade da mão-de-obra e a introdução de insumos químicos.

Nos anos 70, o distrito viveu e integrou-se ao surto da ampliação da lavoura de soja, implantadas nas terras altas das coxilhas.

#### 1980/1997 - A Crise da agropecuária na microrregião:

Com o fim do crédito oficial, com o esgotamento da fertilidade das terras (erosão e contaminação) e preços não mais tão vantajosos, inicia-se o abandono gradual da cultura da soja, principalmente pela agricultura familiar, provocando o surgimento da necessidade de novas alternativas econômicas.

Aparece, portanto, com as restrições à cultura da soja, e estimulada por mercados compensadores, a cultura da melancia, assumida pelos agricultores familiares que buscavam novas alternativas de renda.

O afastamento do Estado da sua função de propositor e regulador de políticas públicas para a agropecuária, notadamente para produtos de consumo internos, e o fortalecimento de um processo político-econômico orientado para a ampliação da produção de produtos exportáveis, em nível internacional, acabou excluindo os agricultores familiares de seu processo de acumulação, por mais incipiente que fosse. Tiveram, portanto, de procurar outras alternativas, como o porongo, melancia, leite, etc...

### **IDENTIFICAÇÃO DA PRÉ-TIPOLOGIA DOS SISTEMAS PRODUTIVOS ENCONTRADOS NA MICRORREGIÃO DE ARROIO DO SOL**

Os critérios utilizados para a formação das hipóteses dos tipos de sistemas produtivos existentes no distrito foram os seguintes:

- Racionalidade econômica (Familiar e Patronal)
- Combinação e intensificação das atividades.
- Condições naturais (várzea, encostas e coxilhas).

Partindo do critério da Racionalidade Econômica, estabelecemos duas classes distintas de produtores: Os agricultores familiares e os patronais. entre os agricultores familiares podemos estabelecer duas categorias distintas, os minifundiários e os agricultores comerciais. Entre os patronais, podemos distinguir as categorias dos fazendeiros e dos empresários. Dentro de cada uma destas 4 categorias, encontramos diferentes sistemas de produção, que conformaram os 14 Tipos e 6 subtipos de produtores identificados na microrregião estudada.

### **Classe Familiar e Categoria Minifundiários:**

**Tipo 1:** Agricultores familiares que herdaram frações de terras, e que permaneceram descapitalizados, produzindo com orientação para o autoconsumo da família e venda do excedente. localizam-se na localidade de Água Boa e na zona da Palma, próximo à rodovia RS-509, com policultura em terras de encosta (80%) e várzea (20%). Utilizam a tração animal e baixo índice de tecnificação das lavouras. Representam a grande maioria dos produtores da microrregião. Prestam, eventualmente, serviços a terceiros.

**Subtipo 1A:** produz para a subsistência e obtêm renda através do assalariamento rural.

**Subtipo 1B** produz para a subsistência e obtêm renda prestando serviços em atividades não agrícolas.

### **Classe Familiar e Categoria Comerciais:**

**Tipo 2:** Agricultores familiares com produção leiteira comercial de baixa escala, integrados à agroindústria. Produção animal e vegetal diversificada para subsistência e de milho e mandioca para apoio à produção leiteira, utilizando tração animal em terras de coxilhas.

**Tipo 3:** Agricultores familiares com produção leiteira intensiva e comercial. Possuem uma estrutura produtiva baseada na mecanização e utilização de insumos químicos. Utilizam terras de coxilhas com áreas em quantidades suficientes para possibilitar o pousio anual das terras cultivadas.

**Subtipo 3A** é especializado na produção leiteira.

**Subtipo 3B** combina a produção leiteira com as produções de melancia ou porongo para fins comerciais.

**Tipo 4:** Agricultores familiares, que combinam a produção de gado para fins comerciais. Associam o cultivo da melancia, contratando, eventualmente, mão-de-obra diarista para auxílio nos períodos de pico. Utilizam áreas de coxilha e mecanização das atividades produtivas.

**Tipo 5:** Agricultores familiares que desenvolvem a produção de gado para fins comerciais. Contratam, eventualmente, mão-de-obra diarista para auxílio nos períodos de pico.. O subtipo 5A combina a produção de gado com o cultivo do arroz irrigado. Utilizam áreas de várzeas e, decorrente do nível da mecanização realizada (em todo o processo produtivo vegetal), diferenciaram-se na acumulação de capital pelo aumento da produtividade do trabalho requerido. O subtipo 5B combina a produção de gado com o cultivo da soja (1970 em diante). A atividade é mecanizada, desenvolvida em áreas de coxilha, com formação de pastagens no inverno.

**Tipo 6:** Agricultores familiares, especializados no cultivo do porongo para fins comerciais, utilizando áreas de coxilhas, estimulados pela obtenção de rendas diferenciais em relação aos cultivos tradicionais da microrregião e pela existência de mercado para este produto junto às pequenas indústrias microrregionais. Este tipo é decorrente do abandono do cultivo de grãos em pequena escala, inviabilizados pela conjuntura de mercado e pelas mudanças das políticas públicas para o setor a partir do início da década de 80. Contrata mão-de-obra eventualmente.

**Tipo 7:** Agricultores familiares que cultivam o porongo combinado com a atividade pecuária. Dividem-se em dois subtipos:

**Subtipo 7A,** a atividade pecuária se destina ao autoconsumo e formação de reserva de valor. As lavouras são pequenas devido à escassez de mão-de-obra que precisa ser complementada nas épocas de colheita e preparação do porongo para a comercialização. As áreas são situadas geralmente nas coxilhas e utilizam a tração animal para as tarefas de preparação dos solos e manejo das lavouras.

**Subtipo 7B,** a atividade pecuária se destina ao autoconsumo e ao mercado. As lavouras são de médio porte possibilitadas pela mecanização das atividades. A mão-de-obra é familiar, complementada por contratações eventuais nas épocas de colheita e preparação das cuias para a comercialização. As áreas são situadas geralmente nas coxilhas.

**Tipo 8:** Agricultores familiares que cultivam o arroz para fins comerciais, adquirindo serviços de máquinas para o preparo das áreas, tratos culturais e colheita. Possuem terras de várzeas, próprias para a lavoura orizícola. No inverno, suas pequenas áreas são utilizadas para formação de pastagens, onde explora em pequena escala.

**Tipo 9:** Agricultores familiares que cultivam olerícolas em áreas próximas à rodovia RS 509, comercializando suas produções diversificadas em tendas, caminhonetes ou entregando seu produto a armazéns das proximidades. Cultivam suas áreas utilizando máquinas e equipamentos de irrigação e se localizam em terras de encosta.

### **Classe Patronal e Categoria Fazendeiros:**

**Tipo 10:** Fazendeiros tradicionais que criam bovinos e ovinos de corte, explorando grandes áreas de coxilha, contando com mão-de-obra contratada permanente para as atividades de manejo das criações. Utilizam a mecanização para a formação das pastagens de inverno e verão, destinadas à cria e recria dos animais. Estes pecuaristas são descendentes dos antigos estancieiros que obtiveram terras doadas pelo império e que mantiveram a atividade como fonte de renda.



**Tipo 11:** Fazendeiros tradicionais que obtêm receitas provenientes da renda da terra, além da criação de ovinos e bovinos de corte.

### **Classe Patronal e Categoria Empresários:**

**Tipo 12:** Proprietários fundiários que combinam a produção pecuária em moldes empresariais com a produção de grãos para fins comerciais. **Subtipo 12A :** Proprietários fundiários de grandes áreas de várzea onde realizam a integração da bovinocultura de corte com o arroz. Suas atividades são mecanizadas (máquinas próprias ou compra de serviços) e a mão-de-obra utilizada é contratada, caracterizando a exploração capitalista. Produzem grandes volumes destinados aos mercados regionais e nacional. Foram pioneiros no uso das tecnologias da modernização da agricultura nos anos 70.

**Subtipo 12B:** Sistema de produção com criação extensiva de gado de corte, com finalidade comercial, combinada com a produção de soja. Proprietários rurais que utilizam mão-de-obra permanente em baixas quantidades, devido à mecanização das práticas agrícolas. Exploram pastagens naturais e/ou plantadas com baixo padrão tecnológico (sem adubação), em áreas de coxilha levemente onduladas.

**Tipo 13:** Agricultores empresariais, produtores de porongo, geralmente em terras arrendadas de coxilha, que utilizam-se de tração mecânica para a formação e condução das lavouras. Mecanizam todo o processo produtivo, realizando também a industrialização do produto. É um tipo capitalizado, que realiza investimentos em melhoria de produtividade tanto na produção como na industrialização. Contratam mão-de-obra em todas as etapas produtivas, sob a forma permanente e diaristas.

**Tipo 14:** Arrendatário capitalista, cultiva o arroz irrigado com alto padrão de mecanização do processo produtivo, aumentando consideravelmente a produtividade do trabalho. Contrata toda a mão-de-obra necessária, de forma permanente ou eventual. Localiza-se em várzeas, obtendo altas produtividades físicas por unidade de área.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BELÉM, João. *História do Município de Santa Maria, 1797 - 1933*. Santa Maria: UFSM, 1989.

DUFUMIER, M. *Les Politiques Agraires*. Coleção Que Sais-Je? Presse Universitaires de France, Paris, 1986.

EMBRAPA (CNPT) & SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO RS. *Macrozoneamento Agroecológico e Econômico / RS. Regiões agroecológicas*. 1994.

GRANDO, Marinês. *Pequena Agricultura em crise: o caso da colônia francesa no RS*. Porto Alegre: FEE, Fundação de Economia e Estatística.

MARTINE, George & GARCIA, Ronaldo. *Os Impactos Sociais da Modernização Agrícola*. São Paulo: Caetés, 1987.

- MIORIN, Vera. Características da Modernização da Agricultura no Centro-Oeste do RS. Dissertação de Mestrado. Rio Claro, UNESP, 1982.
- MÜLLER, P. B. Bioclimatologia: Aplicada aos animais domésticos. Ed. Sulina, 262p 1989.
- PEREIRA, P. R.B., NETO, L.R.G., BORIN, C. J. A., et al. Contribuição à geografia física de Santa Maria: Unidades de paisagem. Geografia Ensino & Pesquisa. V.03 p. 37-68, 1989.
- REZENDE, Gervásio C. Crise externa e agricultura: Brasil, anos 80. FASE, Rio de Janeiro, 1988.
- RICHTER, E.I.S. História social de arroio do sol. Santa Maria, Ed.UFSM, 104 p., 1997.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - RS. Estudo da situação 1996 - 1997, Santa Maria 1997.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA, Boletim Geográfico do RGS, ano 19, N° 17 Janeiro