

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

EDILMAR AZAMBUJA TRINDADE

**A ORIZICULTURA IRRIGADA EM ITAQUI-RS:
HISTÓRIA, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS**

Itaqui

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER**

EDILMAR AZAMBUJA TRINDADE

**A ORIZICULTURA IRRIGADA EM ITAQUI-RS:
HISTÓRIA, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural

Orientador: Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel
Co-orientadora: MSc. Camila Vieira da Silva

Itaqui

2011

EDILMAR AZAMBUJA TRINDADE

**A ORIZICULTURA IRRIGADA EM ITAQUI-RS:
HISTÓRIA, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado em: (Cidade local), _____ de _____ de 2011.

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel
UFRGS

Prof. MSc. Décio Cotrim
UFRGS

Prof^a. Dr^a. Saionara Araújo Wagner
UFRGS

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos meus familiares, pelas horas de compreensão e momentos de apoio, fundamentais para que eu conseguisse chegar ao final de mais uma etapa, principalmente a minha esposa Ângela e minha filha Maria Fernanda.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela força e iluminação nas horas difíceis.

Aos meus pais, Darci e Eni, que sempre me incentivaram em meus estudos;

A minha esposa Ângela, que me apoia em todos os momentos da minha vida e divide comigo a imensa felicidade de termos uma filha maravilhosa, a Maria Fernanda;

Aos professores e colegas pelo tanto que me ensinaram e pela troca de conhecimento, ao longo do Curso;

Um agradecimento especial ao meu orientador, professor Lovois, pela sabedoria com que me conduziu na construção deste trabalho.

À minha tutora, Camila, pelas dicas e orientações que permitiram o desenvolvimento da pesquisa.

A agricultura, antes de ser uma atividade essencialmente econômica, é uma atividade também cultural, e mais do que de processos naturais, trata-se, fundamentalmente, de processos socioculturais, de uma construção humana.

PRETTY, 1995.

RESUMO

A presente pesquisa tem como tema a orizicultura irrigada no município de Itaqui-RS, apresentando sua evolução histórica, a situação atual e as perspectivas futuras do arroz enquanto produto integrante da alimentação básica do brasileiro e importante gerador de receitas para o município. A importância da área plantada e o volume da produção orizícola obtida no município são fatores que contextualizam a produção do arroz como uma das principais atividades econômicas da região, com forte impacto econômico, social e ambiental. Os objetivos caracterizam-se por apresentar a orizicultura irrigada em Itaqui-RS, abrangendo sua história, a situação atual e as perspectivas desta atividade, bem como abordar a orizicultura no cenário brasileiro e no Rio Grande do Sul e identificar a importância da orizicultura para o município de Itaqui-RS. A metodologia empregada baseou-se em dados secundários e na revisão bibliográfica, a partir do levantamento de estudos já efetuados e publicados por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. A orizicultura itaquense contribui com a geração de renda e impostos, na criação de empregos diretos e indiretos, no meio rural e urbano, distribuídos entre lavoura (setor primário), prestadores de serviço, agroindústrias, empresas fornecedoras de equipamentos, máquinas, peças e implementos agrícolas e comércio em geral, dentre outros.

Palavras-chave:

Arroz, Itaqui-RS, Orizicultor, Desenvolvimento rural.

RESUMEN

Esta investigación tiene como tema el arroz de riego en el municipio de Itaqui-RS, con su evolución histórica, situación actual y perspectivas de futuro del arroz como miembro de los productos alimenticios de primera necesidad de los brasileños y generador de ingresos importante para el municipio. La importancia de la superficie sembrada y el volumen de los productores de la producción de arroz obtenida en el condado son factores que contextualizan la producción de arroz como una de las principales actividades económicas de la región con un fuerte impacto económico, social y ambiental. Los objetivos se caracterizan por el arroz de riego presentes en Itaqui-RS, incluyendo su historia, situación actual y perspectivas de esta actividad, así como la dirección del arroz en el Brasil y Rio Grande do Sul e identificar la importancia del arroz para ciudad de Itaqui-RS. La metodología utilizada se basó en datos secundarios y revisión de la literatura, de una encuesta a los estudios ya realizados y publicados por los medios de comunicación escritos y electrónicos, tales como libros, documentos, páginas web y sitios. El itaquiense arroz contribuye a la generación de ingresos e impuestos, la creación de empleos directos e indirectos en las zonas rurales y urbanas, distribuidas en la agricultura (sector primario), los proveedores de servicios, agro-industrias, proveedores de equipos, maquinaria, piezas e implementos comercio agrícola y en general, entre otros.

Palabras clave:

Arroz, Itaqui-RS, Productores de arroz, Desarrollo rural.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico da Produtividade da área colhida de arroz no RS – kg/ha.....	28
Figura 2: Mapa do Rio Grande do Sul, destaque para Itaqui	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tratores adquiridos por produtores de arroz	16
Quadro 2: Produção agrícola de Itaqui nos anos 1970	36
Quadro 3: Evolução da área plantada e produtividade (1997 a 2010)	38
Quadro 4: Dados da safra 2004/2005	40
Quadro 5: Indicativos dos valores pagos ao produtor no ano de 2004	41
Quadro 6: Indicativo dos valores pagos ao produtor no ano de 2005 e 2006	42
Quadro 7: Indicativo dos valores pagos ao produtor em 2007, 2008 e 2009	42
Quadro 8: Demonstrativo da evolução orizícola de Itaqui-RS	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA	13
2 METODOLOGIA	14
3 A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA	15
4 A ORIZICULTURA NO BRASIL	24
5 A ORIZICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL	27
6 A ORIZICULTURA EM ITAQUI-RS	30
6.1 CONTEXTO HISTÓRICO	30
6.2 A IMPORTÂNCIA DA ORIZICULTURA PARA O MUNICÍPIO DE ITAQUI-RS	34
6.3 POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS	39
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de pesquisa tem como tema a orizicultura irrigada no município de Itaqui, apresentando sua evolução histórica, a situação atual e as perspectivas futuras do arroz, enquanto produto integrante da alimentação básica do brasileiro e importante gerador de receitas para o município.

O arroz ingressou na América por intermédio dos espanhóis e, no Brasil, ocorreu no século XVI, pelos portugueses, como alimento para os escravos e colonos; com o desenvolvimento do cultivo, ocorreu um excedente na produção e gerou a comercialização em vilas e povoados, integrando-se, desde então, na dieta alimentar do brasileiro (AZAMBUJA *et al.*, 2011). Inicialmente, o arroz era cultivado na modalidade de sequeiro, até a última década do século XIX, quando surgiram os primeiros cultivos de arroz irrigado, basicamente na região Sul; e, a partir de 1903, com o processo de mecanização na irrigação, desenvolveram-se lavouras de arroz irrigado em praticamente todo o estado do Rio Grande do Sul, em função do farto manancial hídrico disponível (TERRES; NUNES, 2011).

Um dos fatores positivos para que fosse possível o surgimento e desenvolvimento da orizicultura no Rio Grande do Sul foi a existência de recursos naturais favoráveis para o cultivo do arroz irrigado, ou seja, grandes extensões de campos, várzeas e recursos hidrográficos disponíveis. Possuindo características muito específicas, como o uso intenso de equipamentos para seu cultivo e irrigação, o arroz irrigado distinguiu-se das demais culturas que eram cultivadas nas áreas coloniais do Rio Grande do Sul.

As primeiras lavouras de arroz no município de Itaqui tiveram início por volta de 1930, juntamente com o cultivo de milho, soja, trigo, cultivadas inicialmente em áreas de várzea, consolidando-se, a partir de 1950, com a chegada de imigrantes italianos e alemães em busca de áreas para o cultivo de arroz. Anterior ao cultivo de arroz no município, a pecuária era a grande potencialidade dos campos, fartos em pastagem natural, sendo que a produção de arroz no município tornou-se o principal setor produtivo no desenvolvimento observado.

O desenvolvimento agrícola em Itaqui, especialmente a orizicultura, contribuiu com a geração de renda e impostos, na criação de empregos diretos e indiretos, no meio rural e urbano, distribuídos entre lavoura (setor primário), prestadores de serviço, agroindústrias, empresas fornecedoras de equipamentos, máquinas, peças

e implementos agrícolas, assim como o comércio em geral, dentre outros. Como aspectos positivos da participação da orizicultura podem ser destacados os investimentos realizados, a arrecadação de impostos, como alguns dos itens que giram em torno do “*produto arroz*”.

A cidade, ao final de cada safra, “*sente*” os reflexos positivos ou negativos da colheita do arroz; uma vez que preço de comercialização, qualidade, quantidade, fatores climáticos, são alguns dos fatores que, ligados aos demais da cadeia produtiva, podem acarretar em acréscimos na economia local, ou o contrário.

A importância da área plantada e o volume da produção orizícola obtida no município de Itaqui–RS são fatores que contextualizam a produção do arroz como uma das principais atividades econômicas da região, com forte impacto econômico, social e ambiental.

O presente trabalho apresenta, no primeiro capítulo, uma caracterização do processo de modernização agrícola, com seus resultados e consequências; no segundo capítulo, é feita uma abordagem sobre a orizicultura no Brasil. Já o terceiro capítulo trata sobre a orizicultura no Rio Grande do Sul, com ênfase no sistema irrigado; e o quarto capítulo enfoca a parte referente a Itaqui, envolvendo os aspectos históricos, a importância do cultivo do arroz irrigado no município, além de seus problemas e perspectivas; sendo que na parte relativa às considerações finais serão retomados os principais pontos e informações levantados na discussão.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual seria a importância, problemas, perspectivas e potencialidades da orizicultura irrigada no município de Itaqui–RS?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar a orizicultura irrigada em Itaqui–RS, abrangendo sua história, a situação atual e as perspectivas desta atividade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Demonstrar as consequências e as perspectivas econômicas, sociais e ambientais verificadas com a modernização;
- abordar a orizicultura no cenário brasileiro e no Rio Grande do Sul;
- identificar a importância da orizicultura para o município de Itaqui–RS.

1.3 JUSTIFICATIVA

Justificativa: a importância do cultivo do arroz irrigado como tema dessa pesquisa se deve em razão do arroz ser a base da economia itaquiense, bem como pela necessidade de se obter maior conhecimento da atividade orizícola e sua situação no contexto do município. Levando-se em consideração, além dos fatores econômicos e de produtividade, as questões sociais e ambientais envolvidas.

2 METODOLOGIA

Este trabalho está fundamentado na revisão de literatura, buscando a exposição, de forma resumida, de autores que abordam o tema desenvolvido neste trabalho. Qualquer trabalho científico inicia-se através da pesquisa bibliográfica, como forma de possibilitar ao pesquisador obter maiores informações quanto ao que já foi estudado sobre determinado assunto (GERHARDT; SILVEIRA, 2008). A utilização da pesquisa bibliográfica como principal recurso para desenvolvimento do tema a ser estudado, baseando-se nos estudos já publicados, caracteriza-se como uma forma de obter maiores informações ou conhecimentos prévios sobre o foco da pesquisa (GERHARDT; SILVEIRA, 2008).

A metodologia empregada nesta pesquisa baseou-se em dados secundários e na revisão bibliográfica, sendo que esta última foi realizada a partir do levantamento de estudos já efetuados e publicados por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.

Num primeiro momento foi realizada a seleção do material, isto é, foram escolhidos autores e artigos que abordassem os principais tópicos a serem abordados pelo estudo; entre eles, pode-se destacar a orizicultura no Brasil e no Rio Grande do Sul. Esta etapa se desenvolveu entre os meses de abril e maio de 2011, com destaque para os autores Chelotti; Bezzi, Miele *et al* e em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

No caso do município de Itaqui, a pesquisa apoiou-se, fundamentalmente, em dados secundários, disponibilizados por entidades como Instituto Riograndense do Arroz – IRGA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Fundação de Economia e Estatística – FEE e Sindicato Rural de Itaqui e Prefeitura, entre outras. O desenvolvimento dessa etapa ocorreu nos meses de maio e junho de 2011, priorizando-se os dados secundários obtidos junto às entidades presentes no município.

3 A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

A modernização não está restrita só aos equipamentos utilizados no campo, mas também a todo o processo de produção das propriedades rurais. O proprietário é quem determina se a modernização irá ser aplicada com base nas suas condições financeiras (TEIXEIRA, 2005).

A modernização da agricultura passa por diversos fatores que, interligados, ocasionam em auxílio ao manejo de culturas. As pessoas estão em constante estado de aprendizado e, conseqüentemente, inovando. Com a modernização da agricultura existe a necessidade de atualização, seja do pequeno ou do grande produtor rural (SAUERESSIG, 2011).

Nas modificações de base técnica, considera-se modernizada a produção que usa intensivamente técnicas e equipamentos que venham interferir diretamente no processo produtivo e no resultado final da produção. A modernização seria a tecnificação e mecanização total da produção agrícola (TEIXEIRA, 2005).

Com relação ao processo de modernização, Pozzobon (2011) afirma que:

Aliado ao desenvolvimento científico-tecnológico e à modernização da atividade rural (obtidos por intermédio de pesquisas e da expansão da indústria de máquinas e implementos), elementos climáticos, solo e água privilegiados que dão ao Brasil uma condição singular para desenvolvimento da agropecuária e de todas as demais atividades relacionadas ao agronegócio, é mister que sejam adotadas práticas administrativas eficazes (POZZOBON, 2011, p.20).

A modernização da agricultura brasileira resultou no crescimento das áreas cultivadas e o aumento de produtividade. A Revolução Verde foi a responsável pelo emprego de práticas agrícolas que possibilitaram um aumento na produção agrícola de países menos desenvolvidos, durante as décadas de 1960 e 1970 (SANTOS, 2011).

A implantação da modernização baseia-se na utilização de sementes melhoradas, insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos), mecanização, diminuição do custo de produção. Assim como a utilização de tecnologias no plantio, na irrigação e na colheita, e no gerenciamento de produção (FEAB, 2009).

Com relação ao aumento de produção e outros mercados abertos para os produtos agrícolas, segundo Mesquita; Mendes (2011):

O rápido e recente crescimento de um setor da indústria, para a agricultura, após 1950, foi consequência da expansão industrial verificada no mundo todo, produzindo mudanças nas condições internas do processo evolutivo agrícola como nas relações entre a agricultura e os demais setores da economia. Uma parte crescente dos produtos agrícolas passou a ser adquirida e processada pelas indústrias e não mais entregue, em sua forma natural, para o mercado. Do outro lado, uma parte das necessidades de consumo da agricultura deixa de ser obtida nos domínios das explorações agrícolas. No âmbito urbano, houve o desenvolvimento das indústrias processadoras de produtos agrícolas, das indústrias de bens de capital (maquinários) e insumos (fertilizantes, defensivos químicos) para a agricultura (MESQUITA; MENDES, 2011, p.5).

A modernização da agricultura objetivou o desenvolvimento do setor, trazendo oportunidades, melhorias para o campo e crescimento econômico para os produtores. Os efeitos negativos estão ligados ao uso excessivo dos solos, utilização de produtos químicos, concentração de terras, dentre outros (TEIXEIRA, 2005).

De acordo com Teixeira (2005), as principais razões da modernização estão representadas pela elevação da produtividade do trabalho visando o aumento do lucro, a redução dos custos unitários de produção para vencer a concorrência. Bem como a necessidade de superar os conflitos entre capital e o latifúndio, visto que a modernização levantou a questão da renda da terra, e pela implantação do complexo agroindustrial no país, conforme mostra a tabela a seguir:

Quadro 1: Tratores adquiridos por produtores de arroz

Ano de fabricação	Número de tratores
até 1970	612
de 1971 a 1975	1.323
de 1976 a 1980	3.093
de 1981 a 1985	4.650
de 1986 a 1990	4.649
de 1991 a 1995	3.424
de 1996 a 2000	3.383
de 2001 a 2005	4.321

Fonte: IRGA, 2011

Neste levantamento apresentado, nota-se que houve uma recuperação na utilização de tratores mais novos, força mecânica nas lavouras de arroz do Rio Grande do Sul, sendo que foram pesquisadas, pelo IRGA, 9.159 lavouras e 11.960

produtores. O aumento da produção alcançado no cultivo de algumas culturas, dentre elas a do arroz, demonstra a existência de uma agropecuária competitiva, uma vez que o padrão tecnológico, que redundou em aumentos de produção e produtividade, decorre justamente do incremento da mecanização de processos e da intensificação do uso de fertilizantes (CONTERATO; FILLIPI, 2009).

Segundo Conterato; Fillipi (2009), nas décadas de 1990 e 2000, os ganhos em produção decorrem cada vez mais do uso intensivo de novas tecnologias e cada vez menos da incorporação de novas áreas, como ocorria nas décadas de 1970 e 1980; vale salientar que os ganhos de produtividade na agricultura dependem, em boa medida, da demanda por tecnologias existentes e disponíveis.

O conteúdo ideológico da modernização da agricultura, segundo Balsan (2006), incorpora quatro elementos ou noções:

[...] (a) a noção de crescimento (ou de fim da estagnação e do atraso), ou seja, a idéia de desenvolvimento econômico e político; (b) a noção de abertura (ou do fim da autonomia) técnica, econômica e cultural, com o conseqüente aumento da heteronomia; (c) a noção de especialização (ou do fim da polivalência), associada ao triplo movimento de especialização da produção, da dependência à montante e à jusante da produção agrícola e a inter-relação com a sociedade global; e (d) o aparecimento de um tipo de agricultor, individualista, competitivo e questionando a concepção orgânica de vida social da mentalidade tradicional (BALSAN, 2006, p.39).

Para Schultz (1965), a chave da transformação de um setor agrícola tradicional em uma fonte produtiva de crescimento econômico envolve dois aspectos: a) o investimento em novos fatores de produção (insumos e máquinas) e b) o nível educacional das pessoas ligadas à atividade agrícola. Em outras palavras, o autor supunha que a agricultura só poderia ser uma atividade rentável se fossem feitos investimentos em três áreas: em instituições de pesquisa e extensão; no desenvolvimento, produção e comercialização de insumos modernos pelo setor industrial; e na educação no meio rural, de modo que os agricultores pudessem utilizar esses insumos modernos de forma mais eficiente. Esses investimentos forneceriam, assim, a base para a mudança técnica e o crescimento da produtividade na agricultura (BORGES FILHO, 2011).

Dentre a modernização da agricultura existe a incidência de adoção de força mecânica no manejo com a terra, os maquinários, tratores, que auxiliam na produção. Na relação de trabalho e produção, configura-se a transformação ocorrida no campo, possibilitando a compreensão do progresso técnico e o modo como ele

foi implantado na agricultura brasileira (MESQUITA e MENDES, 2009).

Segundo Graziano da Silva (1991), a ampliação da capacidade produtiva das pessoas tem relação direta com a introdução de progressos tecnológicos no ambiente das atividades, principalmente naqueles setores relacionados aos bens necessários à produção da classe trabalhadora e bens de produção. Destacando-se que, para haver aumento de produção em determinado setor, é necessário que haja a introdução e aplicação de tecnologias, sendo que esta pode ser entendida como a aplicação de conhecimentos disponíveis para que determinada tarefa possa ser executada pelo trabalhador com êxito.

A tecnologia é aplicada para ampliar a produtividade e aumentar os lucros, cumprindo duas funções básicas, sendo a primeira de base econômica, aumentando a produtividade do trabalho, com vistas a proporcionar rentabilidade (lucro); a segunda está focada para a parte social, ou seja, dominação social, conforme existe maior lucro por parte de alguns beneficiados, percebe-se mais claramente as desigualdades sociais, pois conforme Graziano da Silva (1990):

A mecanização da agricultura age tanto no sentido de reduzir o tempo de trabalho necessário a uma determinada atividade, como no de aumentar a intensidade e o ritmo do trabalho, de maneira muito semelhante ao que ocorreu na indústria durante o período manufatureiro. Mas ao menos que incida sobre a fase inicial e final (plantio e colheita) de uma determinada cultura, a mecanização não altera o período de produção (GRAZIANO DA SILVA, 1990, p 40-41).

No caso específico da agricultura, a monocultura pode vir a se tornar um problema, pois não se pode objetivar a produção de mais alimentos, oportunizando poucos produtos como opção. Em face disso, devem ser buscadas alternativas para que a diversidade de produção possa ser aplicada em propriedades rurais e resulte em maior oferta de alimentos. No cenário atual da agricultura brasileira, inclusive por pressão de empresas multinacionais, o produtor rural é levado a investir em aumento de produtividade, maximização dos lucros, diminuição dos custos, mas apenas com uma opção de cultivo (SCHLOSSER et al, 2004).

No entender de Paiva (2008), o progresso técnico na agricultura é induzido pelo setor não agrícola da economia, respondendo aos estímulos direcionados à mesma, expandido-se a outros conforme a ação do Estado através de políticas públicas de crédito e assistência técnica. Já Hayami; Ruttan (1988) elegem os mercados, as instituições e as especificidades culturais como influentes no processo

de implantação de tecnologias na agricultura, argumentando que a adoção tecnológica representa uma forma de economizar a mão-de-obra e a terra, com a utilização da tecnologia mecânica e a biológica.

O progresso tecnológico na agricultura, desde sua implantação, caracteriza-se por provocar a desigualdade entre os produtores, pois somente os grandes produtores conseguem fazer frente aos altos investimentos exigidos para continuarem produzindo em larga escala, obterem maior produtividade e melhor lucratividade após a colheita. Desse modo, acaba predominando a agricultura que emprega mais maquinários agrícolas, tais como tratores, colheitadeiras, implementos, e que utiliza produtos como adubos, insumos e sementes, dentre outros (DELGADO, 2005).

A modernização da agricultura brasileira, e seu conseqüente progresso técnico, acabou por oportunizar aos produtores rurais uma melhor e maior produtividade em suas áreas agrícolas, principalmente após a disponibilização de incentivos por parte do governo, porém a exclusão de muitos pequenos produtores rurais está representada nos índices que retratam o abandono do campo. O mercado fornecedor de produtos agrícolas priorizou os grandes produtores, pois melhores vendas, representariam maiores lucros e a modernização das propriedades rurais passou a representar progresso e lucratividade (TEIXEIRA, 2005).

A partir do momento em que os produtores rurais vão implantando em suas propriedades novas tecnologias, acabam onerando os custos de seu processo produtivo, e passam a necessitar de mais capital para novos investimentos, o que acaba gerando um grande endividamento e colocando o produtor na dependência direta de bons preços no momento da comercialização. Grandes transformações têm ocorrido na agricultura, nas últimas décadas, principalmente através de novas tecnologias em máquinas, insumos e equipamentos, aumentando a produtividade por hectare, mas não garantindo um retorno na mesma proporção (PAIVA, 2008).

As principais razões da modernização da agricultura são: elevação da produtividade do trabalho visando o aumento do lucro; redução dos custos unitários de produção para vencer a concorrência; necessidade de superar os conflitos entre capital e o latifúndio, visto que a modernização levantou a questão da renda da terra; possibilitar a implantação do complexo agroindustrial no país (TEIXEIRA, 2005). Por outro lado, desde que o fenômeno da modernização foi implantado na agricultura

brasileira, muitos produtores e trabalhadores abandonaram o campo e foram em busca de oportunidades na zona urbana.

As propriedades rurais beneficiadas pela modernização fazem uso intensivo de equipamentos e técnicas, tais como máquinas agrícolas e insumos modernos que lhes permitem um maior rendimento no processo de produção, significando modificações de base técnica, como sinônimo de mecanização e tecnificação da lavoura. Os setores industriais realizam grandes investimentos para oferecerem aos produtores o que existe de mais moderno em termos de tecnologia, gerando oportunidades de emprego nas cidades (BALSAN, 2006).

Buscando-se ampliar a produtividade, os produtores utilizam, em escalas cada vez maiores, adubos químicos, herbicidas, sementes tratadas e modificadas, bem como maquinários trabalhando sobre o solo, ocasionando significativos problemas ambientais. Além disso, verificou-se o aumento do êxodo rural, o crescimento da desigualdade da renda entre os produtores, bem como outros acontecimentos negativos (GRAZIANO NETO, 1985 *apud* TEIXEIRA, 2005).

Com a necessidade de aumentar a produção de alimentos nas próximas décadas, no sentido de suprir a demanda da crescente população mundial e reduzir a desnutrição em muitos países, é fundamental assegurar uma adequada mecanização agrícola dentro das propriedades, de modo a possibilitar maior rentabilidade das culturas, sem comprometer os sistemas produtivos (FAO, 1997 *apud* ERENO, 2011). No cenário local/regional, os produtores investem para obter melhoria na produtividade e rentabilidade, visando a redução dos custos de produção, o investimento, e o resultado obtido a cada safra demonstra o acerto com relação à adoção de tecnologias.

A modernização agrícola apresenta objetivos que não levam, necessariamente, ao desenvolvimento rural, ou seja, a modernização indica a capacidade que tem um sistema social de produzir e o desenvolvimento se refere à vontade dos diferentes atores sociais (ou políticos) na transformação de sua sociedade (BALSAN, 2006). O desenvolvimento rural ganha ênfase com relação aos aspectos econômicos, podendo-se dizer que a questão ambiental está inserida nesta noção de desenvolvimento, pois os produtores estão sendo estimulados a tomar medidas e a buscar se adequarem à legislação, para evitar novos danos ao meio ambiente, considerando-se o que argumenta Lopes (2007):

Os recursos-chaves para a produção de alimentos (sementes, solo, matéria orgânica, água etc.) são renováveis, o que deveria permitir que a agricultura fosse uma atividade altamente sustentável. No entanto, a agricultura moderna tem características que mais a aproximam de uma indústria extrativa, o que tende a torná-la não-sustentável. Adicionalmente, a atividade agrícola pode envolver custos não-ambientais, como impactos para os trabalhadores, para as comunidades, as regiões e os consumidores, em diferentes graus, de acordo com a atividade (LOPES, 2007, p. 42).

Os efeitos da Revolução Verde podem ser divididos em, pelo menos, quatro fenômenos interconectados: aumento da mecanização nas atividades primárias, próximas aos grandes centros industriais e relacionados à fabricação de maquinário agrícola; aumento da utilização de fertilizantes químicos; incremento e divulgação, entre os agricultores, de modernas técnicas agrícolas através do trabalho de organizações públicas; problemas provocados pelo aumento de fenômenos ligados à degradação ambiental, em decorrência da vulgarização das modernas técnicas agrícolas (CONTERATO; FILLIPI, 2009).

A lista de benefícios e de problemas originados pelas técnicas produtivas preconizadas pela Revolução Verde é extensa, todavia, houve um incremento sem igual na produção de bens primários, propiciado pelo duplo efeito do aumento de produtividade e da expansão da fronteira agrícola. É válido reconhecer que nos objetivos da Revolução Verde não se inscrevia o respeito ao meio ambiente, embora de potencial duvidoso quanto à promoção de desenvolvimento rural, nas regiões onde adoção do pacote tecnológico ocorreu de modo mais intenso, os ganhos em produção e produtividade foram significativos (CONTERATO; FILLIPI, 2009).

Dentre as alternativas para diminuir os impactos no meio ambiente é preciso alcançar um patamar de conhecimento e conscientização mais elevado, isto é, um novo paradigma científico e tecnológico, a fim de romper limites e melhor integrar as questões da necessidade de aumento da produção de alimentos e impactos ambientais. Para que tal integração aconteça, os sistemas de inovação para a agricultura terão, cada vez mais, que se fundamentarem em aspectos que compreendam, além da visão utilitária da agricultura, como produtora de alimentos e matérias-primas essenciais para a sobrevivência e o progresso do homem, outras dimensões e valores que apresentem aspectos sustentáveis (LOPES, 2007).

O IRGA vem apresentando projetos de tecnologias mais limpas aos produtores de arroz, conscientizando os mesmos com relação aos fatores ligados à sustentabilidade, pois, de acordo com IRGA (2011), para o produtor:

[...] cultivar com consciência ambiental é realizar o cultivo do arroz utilizando os recursos naturais (água, solo, ar e biodiversidade) de forma eficiente, de maneira a conservá-los ao longo do tempo. Isso se chama sustentabilidade ambiental. Para isso o produtor tem de conhecer a dinâmica dos recursos naturais, saber como manejá-los e ter a consciência de que essas atitudes representam o sucesso do cultivo ao longo do tempo. Também, o produtor deve ter consciência de que os insumos utilizados na lavoura podem ter impacto negativo sobre o ambiente se utilizados de forma errada (IRGA, 2011, p. 23).

Juntamente com a utilização de insumos dentro das recomendações técnicas, devem ser tomadas medidas que passam pelo uso racional de energia, minimizando os gases que causam o efeito estufa, economizando combustíveis e energia elétrica. O uso racional da água é primordial e faz parte da consciência ambiental.

Segundo Barrigossi *et al.* (2010), algumas medidas para reduzir o impacto ambiental da ação dos cultivos do arroz podem ser através de licenciamento ambiental, zoneamento agroclimático, manejo integrado de pragas, integração lavoura-pecuária e racionalização do uso de agrotóxicos.

Dentro de todo o processo de modernização da agricultura, é notório que isso pode acarretar algum impacto para o meio ambiente, com o cultivo do arroz não é diferente. Segundo Barrigossi *et al.* (2010):

[...] os principais impactos ambientais negativos decorrentes das atividades na rizicultura são: redução de ecossistemas naturais, devido abertura de novas áreas; redução da capacidade produtiva do solo, em decorrência de práticas culturais inadequadas; redução da qualidade do ar devido a emissão do gás metano (gás de efeito estufa); redução da quantidade e qualidade da água em virtude de processos como assoreamento, eutrofização e uso de agrotóxicos (BARRIGOSSI *et al.*, 2010, p. 2).

Os impactos ambientais são provocados, também, pelo uso intensivo do solo, uma exigência para que os produtores possam continuar produzindo em grande quantidade, sendo que, muitas vezes, a área plantada se mantém de um ano para o outro, porém, a produtividade aumenta. O resultado alcançado a cada safra deve-se a vários fatores favoráveis ligados aos sistemas de cultivo, clima, irrigação, fertilizantes, produtos utilizados, sementes, dentre outros, graças às inovações tecnológicas disponíveis para o setor agrícola; Balsan (2006), com relação a esse aspecto, entende que “[...] se instala uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto à produção agrícola e quanto à vida de relações” (BALSAN, 2006, p.126).

A agricultura brasileira passou, a partir da década de 1970, por um intensivo e vigoroso processo de expansão com a incorporação de novas técnicas de plantio, insumos, sementes, maquinários, dentre outros itens, considerando-se que nesta época ocorreu a implantação do ciclo da Revolução Verde. No caso do cultivo de arroz irrigado a situação não foi diferente, constatando-se um expressivo aumento da produtividade em decorrência do processo de modernização (TEIXEIRA, 2005).

Os produtores passaram a contar com uma série de inovações tecnológicas, tanto em nível de equipamentos agrícolas, adubos, fertilizantes, sementes selecionadas como em nível dos itinerários técnicos. O desenvolvimento e incorporação, por parte dos produtores de arroz irrigado, destas técnicas permitiram uma expansão sem precedentes da produção de arroz no Brasil e, em particular, no Rio Grande do Sul (TEIXEIRA, 2005).

4 A ORIZICULTURA NO BRASIL

O arroz (*Oriza sativa*) é uma gramínea anual, classificada no grupo de plantas C-3, adaptada a ambientes aquáticos, esta adaptação é devido à presença de aerênquima no colmo e nas raízes das plantas, possibilitando a passagem de oxigênio do ar para a camada da rizosfera (SOSBAI, 2010). É uma importante cultura agrícola, sendo o Rio Grande do sul o maior produtor do Brasil, responsável por 58,9% da produção nacional (IBGE, 2011).

Considerado o alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e segundo estimativas, até 2050, haverá uma demanda para atender ao dobro desta população. A maioria dos países produtores não dispõe de área agricultável necessária para expansão da produção, portanto, a maior demanda deve ser atendida pelo aumento da produtividade; no entender de Azambuja *et al* (2011), pode-se dizer que:

O arroz é uma cultura que está presente em todas as regiões brasileiras e é consumida por todas as classes sociais, ocupando posição de destaque do ponto de vista econômico e social, sendo responsável por suprir a população brasileira com um considerável aporte de calorias e proteínas na sua dieta básica (AZAMBUJA *et al.*, 2011, p. 10).

Na safra 2009/2010, no Brasil, foram produzidos 11.384.089 milhões de toneladas de arroz, o estado do Rio Grande do Sul é o grande produtor, com 6.909.400 (60,69% da produção nacional); seguido por Santa Catarina, com uma produção de 1.043.101 (9,16%); Mato Grosso, com 705.444 mil toneladas produzidas (6,20%) e o somatório dentre os outros estados produtores 2.726.144 milhões de toneladas (23,95%) (MAPA/AGE, 2011). As projeções de produção e consumo de arroz, feitas pelo Mapa/AGE (2011), mostram uma situação muito tênue entre essas duas variáveis, indicando necessidade de importação para os próximos anos, pois a produção projetada para 2019/2020 é de 14,12 milhões de toneladas, equivalente a um crescimento anual da produção de 1,15% de 2009/2010 a 2019/2020.

O consumo deverá crescer a uma taxa média anual de 0,86%, atingindo o volume de 14,37 milhões de toneladas em 2019/2020; deste modo, a importação projetada para o final do período fica na ordem de 652,85 mil toneladas (MAPA/AGE, 2011). Caso, ao longo deste período projetado pelo Mapa, houver

confirmação destes dados, existirá um ponto discutível por parte dos produtores de arroz, que é a questão da importação do grão, principalmente o produto que vem de países vizinhos como Argentina e Uruguai. Isso ocorre, porque nestes países, o arroz é produzido com custo menor e comprado pelas indústrias brasileiras com preço menor que o produto nacional, ocasionando assim uma queda no preço do arroz comercializado pelo produtor brasileiro.

O crescimento da produção agrícola no Brasil deve ocorrer com base na produtividade, mantendo-se a tendência de crescimento da produtividade; com os resultados indicando um acréscimo da produção em relação à área ocupada. As projeções indicam que, de 2010 a 2020, a taxa anual média de crescimento da produção de lavouras deverá ser de 2,67%, enquanto a expansão da área ocupada será anualmente de 0,45% (MAPA/AGE, 2011)

Com a projeção de maior acréscimo na produção do que na área ocupada, constata-se a importância da utilização de tecnologias modernas nas lavouras produtoras de grão no Brasil. O estudo apresentado pelo Mapa, também traz as incertezas que giram em torno da recessão mundial, tais como o aumento do protecionismo nos países importadores e mudanças climáticas severas, como alguns dos fatores que podem sinalizar algumas mudanças nas projeções estimadas.

A cadeia orizícola é representada no segmento “antes da porteira” pelas indústrias de insumos, entidades de pesquisa e extensionistas; no segmento “dentro da porteira” pelo produtor rural ou unidade de produção; e “depois da porteira” pelas indústrias de processadores, pelos empacotadores e indústrias de beneficiamento, supermercados, cozinha industrial, restaurantes, empresas de cestas básicas e consumidor final (MIELE *et al.* 2010).

Em outros níveis de comercialização, encontram-se indústrias e empacotadores, as primeiras beneficiam o arroz, deixando-o próprio para consumo (também empacotam para comercialização), os segundos adquirem arroz da indústria e empacotam para comercializar com atacadistas ou varejistas (incluindo cozinhas industriais e restaurantes) (MIELE *et al.* 2010).

O arroz é considerado o produto de maior importância econômica em muitos países em desenvolvimento, constituindo-se em alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas. É uma cultura que apresenta grande capacidade de adaptação a diferentes condições de solo e clima; podendo ser cultivado e consumido em todos

os continentes, destacando-se pela produção e área de cultivo, desempenhando papel estratégico tanto em nível econômico quanto social para os povos das nações mais populosas da Ásia, África e América Latina (EMBRAPA, 2011).

5 A ORIZICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL

A lavoura arrozeira gaúcha é considerada estabilizadora da safra nacional e possui uma produtividade média equivalente a de países desenvolvidos (Estados Unidos, Austrália e Japão), o que reflete, mais uma vez, a importância deste setor para o estado e para o país (AZAMBUJA *et al.*, 2011). No Rio Grande do Sul, o arroz é produzido em 133 municípios, aproximadamente 232 mil pessoas vivem direta ou indiretamente da exploração dessa cultura, sendo que o setor agroindustrial gaúcho opera, atualmente, com 350 indústrias de beneficiamento e responde por quase 50% do beneficiamento do arroz do país (SOSBAI, 2010).

A inserção do cultivo do arroz no estado do Rio Grande do Sul está associada ao início da colonização açoriana no século XVIII, baseada na pequena propriedade familiar, em que o cultivo era basicamente para a subsistência. Através da colonização alemã, o arroz irrigado começou a ser cultivado no estado, no início no século XIX (CHELOTTI; BEZZI, 2011).

Para o seu cultivo, era necessário possuir um mínimo grau de tecnologia, como a tração mecânica e técnicas de irrigação. Assim, o processo de irrigação pressupunha um suporte mecânico; com isso, a lavoura orizícola, desde o seu início, foi marcada pelo intenso uso de maquinários e implementos agrícolas, destoando das demais culturas que eram desenvolvidas no Rio Grande do Sul (CHELOTTI; BEZZI, 2011).

A concentração de capital oriundo da classe pecuarista e de famílias tradicionais da área urbana pode ser considerada um dos primeiros financiadores para os grandes investimentos necessários para a produção de arroz irrigado. Desta forma, as primeiras lavouras de arroz irrigado no estado tiveram como principais investidores as famílias tradicionais, que já estavam desistindo da criação pecuária.

Por existirem recursos naturais favoráveis para o cultivo do arroz irrigado, assim como a predominância de importantes recursos hídricos, é que se verificou o desenvolvimento da orizicultura no Rio Grande do Sul.

O Instituto Riograndense do Arroz – IRGA – divide as áreas de produção no estado do seguinte modo: Região Fronteira Oeste, Região Campanha, Região Depressão Central, Região Planície Costeira Interna à Lagoa dos Patos, Região Planície Costeira Externa à Lagoa dos Patos e Região Zona Sul. Salientando-se que a região Fronteira Oeste está posicionada na primeira colocação entre as regiões

produtoras no RS, sendo que na safra de 2008/2009 obteve uma produção de 2,4 milhões de toneladas, na ordem de 31% do arroz produzido no estado (IRGA, 2011).

Destaca-se a importância que o arroz representa para as economias de seus municípios, por exemplo, em Uruguaiana, o valor da produção de arroz, em 2006, representou cerca de 12,6% do PIB municipal; em Itaqui, essa correspondência chega a 32,9% de seu PIB.

Há também uma diversificação quanto ao sistema de cultivo praticado nas seis regiões produtoras de arroz no RS; estando divididos da seguinte forma: Região Campanha (convencional em linhas, 43%), Região Depressão Central (convencional em linhas, 42,5%), Fronteira Oeste (cultivo mínimo, 37,2%), Região Planície Costeira Externa (cultivo mínimo, 30,5%), Região Planície Costeira Interna (cultivo mínimo, 52,6%) e Região Sul (convencional em linhas, 45,6%) (SIQUEIRA; SILVA, 2011).

Segundo o Mapa, a produção de arroz no Rio Grande do Sul, na safra 2008/2009, foi de 7.905 (mil toneladas) e a previsão de produção para a safra de 2019/2020 gira em torno de 9.760 (mil toneladas), representando um crescimento de 23,5%. Já com relação à área plantada, a safra 2008/2009 foi de 1.105 (mil ha), prevendo-se para 2019/2020 um total de 1.252 (mil ha) plantados.

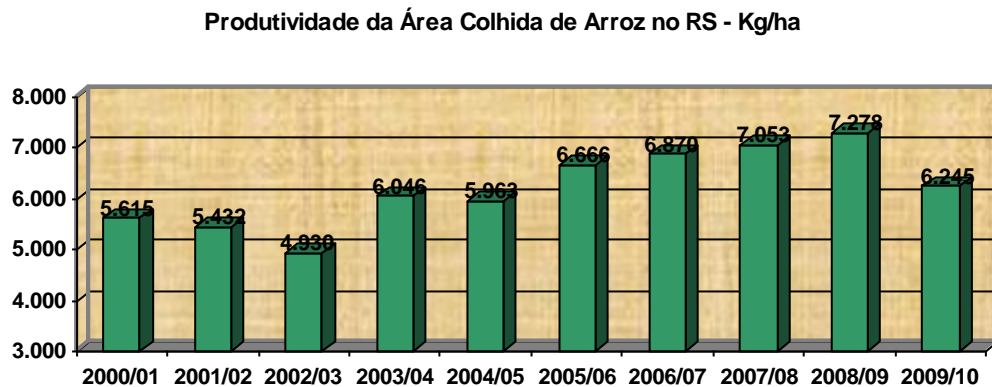


Figura 1: Gráfico da Produtividade da área colhida de arroz no RS – kg/ha
Fonte: IRGA, 2011

Acompanhando o gráfico acima, vê-se que a produtividade vem se mantendo dentro de um nível de estabilização nas últimas quatro safras, com um pequeno aumento, e registrando uma queda na safra 2009/2010. Pelos dados constantes no gráfico, não se pode concluir quais fatores podem ser considerados determinantes para aumento, queda ou equilíbrio da produtividade, ligados à

modernização e tecnificação das lavouras de arroz.

Na cultura do arroz irrigado quando são analisados dados relativos à área plantada, produtividade e produção em algumas safras, percebe-se o quanto é importante a adoção de tecnologias para a obtenção de bons resultados, pois no entender de Chelotti; Castanho (2006).

O cultivo do arroz irrigado gaúcho tem atingido níveis médios de produtividade superiores a cinco toneladas por hectare. Essas altas taxas de produtividade se dão em função do alto grau de especificidade desta lavoura, com intensiva introdução de tecnologias (CHELOTTI; CASTANHO, 2006, p.5)

No momento em que se busca uma agricultura forte, com grande produção, é importante alertar que existem fatores que podem representar dificuldades para o orizicultor gaúcho, destacando-se o alto custo de produção que, muitas vezes, não tem o retorno esperado no momento da comercialização. Outro problema é a entrada de arroz de países do Mercosul, a preços mais baixos, exatamente por causa dos custos de produção nesses países serem inferiores, o que acaba atraindo produtores brasileiros a buscarem desenvolver sua produção em países como Uruguai e Argentina (CHELOTTI; CASTANHO, 2006).

6 A ORIZICULTURA EM ITAQUI-RS

6.1 CONTEXTO HISTÓRICO

O município de Itaqui está localizado na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, às margens do Rio Uruguai, divisa com a Argentina, vizinhando com as cidades de São Borja, Maçambará e Uruguaiana; estando distante 671km da capital do estado. A área territorial de Itaqui é de 3.404,05 km², sendo a área urbana em torno de 12 km² e o restante pertencente à área rural; a população do município é de 38.166 habitantes (IBGE, 2011).

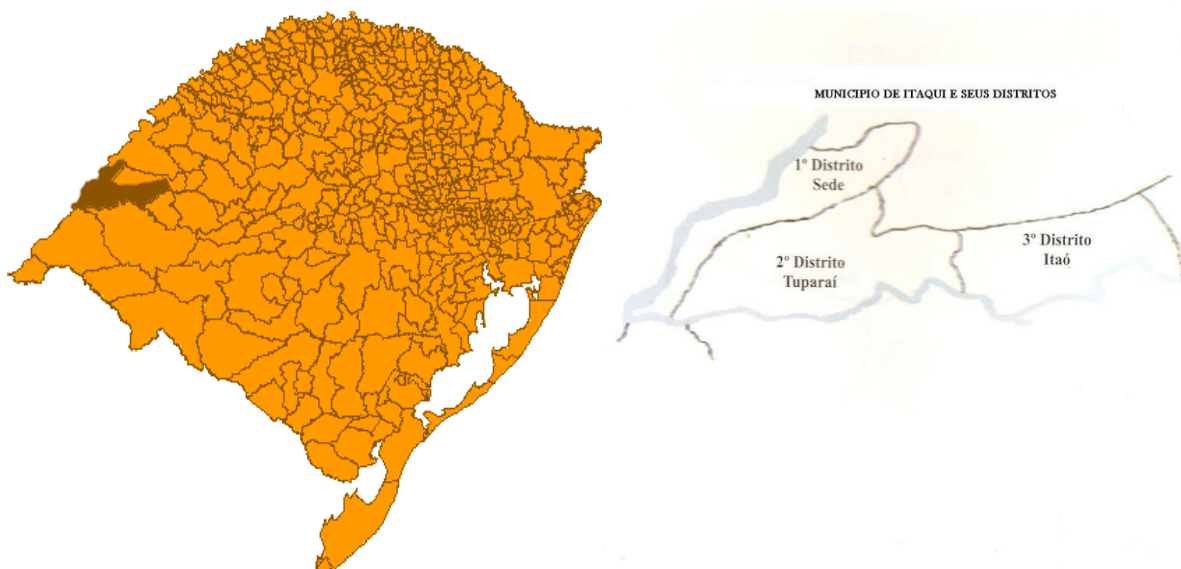


Figura 2: Mapa do Rio Grande do Sul, destaque para Itaqui
Fonte: FEE, 2011 / Prefeitura de Itaqui 2011

A cidade de Itaqui é banhada pelo rio Uruguai, sendo este responsável por grande parte da extração de água para irrigação das lavouras, a região tem um solo propício e um clima favorável para a produção de arroz e criação de gado. Na área rural do município, o cultivo do arroz irrigado e a criação de gado de corte são atividades preponderantes, beneficiadas pelo relevo, clima, hidrografia, dentre outros fatores, e o município de Itaqui destaca-se entre os grandes produtores de arroz do país.

Em seus primórdios, por volta do ano de 1821, Itaqui contava com aproximadamente 30 estâncias de criação de gado, além de ovinos e equinos, uma vez que os campos planos, levemente ondulados, funcionavam como boas

pastagens para a engorda do gado, além de permitirem a agricultura de subsistência, pastagens essas que eram renovadas por meio de queimadas. Havia cultivo de arroz, trigo, milho e feijão, além de abóbora, melão, figo e pêssegos, entre outros, conforme relatou Saint Hilaire (1987):

Se as terras desta região são boas para a criação de gado, também o são para a agricultura. O trigo, o milho, o feijão crescem ai muito bem. Em parte alguma comi melões tão gostosos como aqui. Os melões excelentes crescem, aqui quase sem cuidado especial. Pode se cultivar a mesma terra durante seis anos seguidos sem adubá-la, nem deixá-la repousar (SAINT-HILAIRE, 1987, p. 259).

Pode-se constatar que, antigamente, predominava a pecuária como atividade principal, cuja mão-de-obra envolvia capatazes e peões, além dos índios que haviam restado após o fim das Missões jesuíticas no Continente; saliente-se que tais pessoas eram consideradas como agregados nas estâncias. A agricultura era direcionada apenas como elemento de subsistência, e não como fator de desenvolvimento, uma vez que empregava instrumentos rudimentares como arados puxados por bois, pás e enxadas e não havia nenhum sistema de irrigação (SAINT HILAIRE, 1987).

Pode-se dizer que o período histórico de Itaqui se divide em dois momentos distintos: antes e depois do cultivo do arroz como atividade econômica principal, principalmente após o declínio da pecuária e do fim do charque como principal produto. O cultivo do arroz começou por volta de 1930, nas margens do rio Cambai, ampliando-se a partir de 1950 e ganhando força com a implantação da Revolução Verde, cujos reflexos começaram a serem sentidos no município nos anos 1970.

A produção ainda se baseava na tração animal, em que as taipas eram resultado do pisoteio dos animais e a adubação era de forma natural, a fertilidade do solo era garantida pela rotação de culturas e pousio. A partir de 1960, começa a ocorrer a mecanização no setor agrícola e as lavouras de inverno, com o cultivo do trigo, assim como as lavouras de verão, com o cultivo de soja e arroz irrigado, começam a fazer uso de tratores de baixa potência e máquinas colheitadeiras (PAHIM, 2003).

Numa retrospectiva histórica, pode-se afirmar que o município de Itaqui fez parte da indústria charqueadora (os chamados “saladeiros”), mas os produtores de charque deixaram de produzir em função dos baixos preços pagos ao gado sul-rio-

grandense, ocasionados por dois fatores: a concorrência dos charques produzidos nos países latinos e a diminuição do consumo do charque em todo país, inclusive ocasionando a extinção do saladeiro existente em Itaqui (PAHIM, 2003).

Durante o século XIX, o porto local apresentava grande movimento de embarcações, trazendo as mais diversas mercadorias para o mercado público municipal e também levavam produtos, tais como a laranja, o charque e a erva-mate, produzidos no interior do município; a cidade era um ponto de parada para os navios que viajavam com passageiros do Brasil para Argentina (PAHIM, 2003).

No início do século XIX, começaram a chegar a Itaqui muitas famílias italianas, eram imigrantes com passagem pela Argentina, que passaram a ver uma perspectiva melhor de vida nos campos gaúchos. As notícias que chegavam à Argentina aos italianos, era que as cidades de fronteira, possuíam grande necessidade de mão-de-obra e também havia abundância em terras, campos para exploração dos agricultores (SANTOS, 2008).

Nesta mesma época, começou o crescimento agrícola industrial da região norte do Estado, fundamentada pela policultura e cultivo de produtos coloniais, como por exemplo: o milho, vinho, trigo, banha, arroz, feijão, etc. A descaracterização do estado do Rio Grande do Sul como estritamente pecuário acentuou a decadência econômica da Metade Sul do Rio Grande do Sul, fazendo com que a classe dos estancieiros pecuaristas perdesse definitivamente a hegemonia, tanto política quanto econômica (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Itaqui também sofreu algumas mudanças no meio rural, pois na maioria das propriedades rurais, os pecuaristas, antes resistentes a mudanças, passaram a investir em novos tipos de culturas, estimulados pelos preços mais vantajosos pagos pelo mercado, em relação ao preço pago pelo boi vivo, e, também, em virtude das políticas públicas de financiamento ao setor orizícola, disponibilizadas pelo governo federal (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Nas décadas de 40 e 60, o arroz era produzido com base na tração animal, com as taipas socadas pelo pisoteio dos animais. A adubação não havia - a base de produção era a fertilidade natural do solo, por meio de um manejo que envolvia a rotação de áreas lavoura/campo nativo e o pousio de áreas de lavoura (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Desde que o arroz passou a ser uma das principais atividades econômicas do município, o cultivo do grão representa a geração de renda, de empregos,

principalmente nas décadas iniciais, demandando mão-de-obra para todo o ciclo produtivo do grão (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Antes do processo de modernização, eram necessários muitos empregados durante todas as etapas de produção, pois o preparo da terra, por exemplo, ocorria com o emprego de tração animal. As lavouras que possuíam algum maquinário se limitavam a tratores e colheitadeiras com poucos recursos (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Durante a colheita, o emprego de mão-de-obra se fazia mais necessário, sendo que muitos trabalhadores eram buscados em outras regiões do estado, de lugares como a Serra gaúcha e de municípios pertencentes à região das Missões do Rio Grande do Sul. Sobrenomes como Schmidt, Pradebon, Foletto, Dalcin, entre outros, têm sua ligação com os primórdios da orizicultura itaquense; em situações onde muitos vieram para Itaquí para trabalhar em lavouras ou iniciar uma pequena produção, em virtude da farta quantidade de terras disponíveis no município (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

No presente, há muitas cooperativas de trabalhadores instaladas na zona urbana do município que fornecem seus serviços a muitos lavoureiros em períodos de plantio e colheita, principalmente nos grandes estabelecimentos. Os empregados efetivados são responsáveis por operarem as máquinas e equipamentos que integram o estabelecimento, principalmente tratores e colheitadeiras; ressalte-se que muitos proprietários rurais dispõem de uma linha própria de veículos (caminhões) para escoamento da safra.

Após a colheita, o arroz era transportado para a zona urbana, onde era feita a secagem, em antigos secadores com limitada capacidade de armazenamento; a Cooperativa Agrícola Mista Itaquense Ltda – Camil, hoje Camil Alimentos, criada em 1963, era o principal recebedor do arroz produzido no município, priorizando a produção oriunda de seus associados. Tendo, a partir de 1974, de forma pioneira, iniciado a distribuição de arroz em embalagens plásticas de 5kg; e, em 1975, instalou um centro de armazenamento, distribuição e comercialização na cidade de São Paulo, expandindo as fronteiras do arroz itaquense (CAMIL ALIMENTOS, 2011).

A comercialização do arroz descascado destinava-se para outras regiões do Rio Grande do Sul, e havia alguns engenhos que embalavam sua própria produção, também comercializando com outros municípios gaúchos (SINDICATO RURAL DE

ITAQUI, 2011).

O cultivo de arroz irrigado em Itaqui foi ganhando expressão no meio agrícola da produção do grão, devido à quantidade cultivada e a outros fatores como inovações no manejo da cultura, gerenciamento da produção, implantação de novas técnicas e aquisição de equipamentos, fazendo do município o segundo produtor de arroz do estado do Rio Grande do Sul (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Os produtores de arroz e pecuaristas ocupam aproximadamente 95% da área de produção e criação, sendo que o restante pertence aos pequenos produtores rurais (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Com os reflexos da “Revolução Verde”, percebeu-se uma crescente utilização de insumos agrícolas de origem externa como, por exemplo: adubos, herbicidas, mecanização, entre outras tecnologias; paralelo a isso, houve a expansão da orizicultura irrigada, a introdução de novas lavouras (em especial o cultivo de arroz e da soja). Atualmente, visualiza-se um cenário rural com grande produção de arroz irrigado e a participação ativa da pecuária, como as duas principais fontes da economia local e regional, com o predomínio das grandes propriedades (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

6.2 A IMPORTÂNCIA DA ORIZICULTURA PARA O MUNICÍPIO DE ITAQUI-RS

A produção de arroz no município é o principal setor produtivo responsável pela geração de renda, através de empregos diretos e indiretos, gerados no meio rural e urbano, distribuídos entre lavoura (setor primário), prestadores de serviço, agroindústrias, empresas fornecedoras de equipamentos, máquinas, peças agrícolas e comércio em geral. O comércio direcionado à produção agrícola tem seu foco no fornecimento de insumos, peças, equipamentos e maquinários agrícolas.

As extensas áreas de relevo plano com solos da classe dos Neossolos Litólicos na região da Fronteira Oeste do estado, de alta fertilidade natural (Eutróficos), têm sido cultivadas com arroz irrigado, por apresentarem altos conteúdos de argila natural, estes solos são muito suscetíveis à erosão mesmo quando em relevos suaves (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RS, 2011).

O que influencia os produtores a desenvolverem o cultivo do arroz irrigado é o fato de que, no município, os solos, topografia e relevo, assim como o clima, são propícios à produção de arroz. Do mesmo modo que cabe salientar que, nos

aspectos econômicos, os reflexos favoráveis estão representados pela geração de emprego e renda, ocasionando o giro de capital no município; por outro lado, quando ocorrem problemas, como a quebra de safra, nota-se a falta de capital circulante para ser injetado no comércio local (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Em outros momentos, o produtor pode sofrer com os efeitos climáticos na sua produção, que podem vir a afetar a produtividade das lavouras de arroz, uma vez que, em épocas de falta de chuva, os níveis das barragens de irrigação ficam bastante abaixo do normal, fazendo com que os produtores somente plantem o suficiente para o porte do recurso hídrico da sua propriedade. No caso do excesso de chuvas, o nível das barragens aumenta, e também nas áreas plantadas nas proximidades dos rios, e os produtores sofrem com o alagamento pela enchente que, em época de plantio, exige-se que sejam replantadas as áreas, resultando em um plantio tardio e, provavelmente, com baixa produtividade (IRGA, 2011).

O produtor utiliza o cultivo mínimo na cultura do arroz (gradagens, nivelamento e entaipamento), com o uso do calcário para corrigir a acidez do solo; que, no caso da terra já estar preparada para o plantio, é só aplicar o calcário; se a terra estiver em descanso, ou seja, não será plantado, deve-se aplicar o calcário em cima, e deixar naturalmente a sua incorporação ao solo, o que levaria mais tempo, mas é um meio mais eficaz e com menor custo (IRGA, 2011).

Para o produtor obter retorno financeiro, existem outros fatores que fecham o processo, desde o momento de plantio do grão até a comercialização, além do aumento na área plantada visando obter mais quantidade do produto. Muitas vezes, o produtor se vê sem alternativas, pois com o preço considerado baixo e as dívidas com a produção vencendo, a saída é vender o produto, acumulando um déficit oriundo do alto custo de produção e sem o preço de venda adequado para suprir as despesas (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Um fator que os produtores de arroz estão viabilizando como alternativa para agregar valor e obter retorno financeiro no processo de comercialização do arroz, é a estocagem do produto e beneficiamento, ligando-se a produção ao setor agroindustrial, conforme argumenta Balsan (2006):

A expansão da agricultura moderna ocorre concomitante a constituição do complexo agroindustrial, modernizando a base técnica dos meios de produção, alterando as formas de produção agrícola e gerando efeitos sobre o meio ambiente. As transformações no campo ocorrem, porém, heterogeneamente, pois as políticas de desenvolvimento rural, inspiradas

na modernização da agricultura, são eivadas de desigualdades e privilégios (BALSAN, 2006, p. 32).

As propriedades rurais que são beneficiadas pela modernização, fazendo uso intensivo de equipamentos e técnicas, tais como máquinas agrícolas e insumos modernos que lhes permitem um maior rendimento no processo de produção, passam por modificações de base técnica. Configurando-se a modernização agrícola como o processo responsável pela mecanização e tecnificação da lavoura (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

Devido à quantidade da produção agrícola, fatores ligados a investimentos por parte das agroindústrias beneficiadoras do grão e dos produtores são cada vez necessários para que a produtividade e os resultados positivos se mantenham. A implantação de um complexo agroindustrial dentro da propriedade rural pode auxiliar o produtor rural em redução ou deságio no preço do produto, oportunizando melhor opção de escolha no momento de comercialização do seu produto (IRGA, 2011).

Com o advento da Revolução Verde, ampliam-se as lavouras, cresce a mecanização e insere-se a aviação agrícola, como forma de melhor aplicar os defensivos sobre as áreas cultivadas. Ainda havia a presença demais de uma cultura, conforme se pode depreender no quadro abaixo:

Quadro 2: Produção agrícola de Itaquí nos anos 1970

Produto	Área plantada (ha)
Arroz irrigado	33.000
Soja	58.000
Trigo	34.000

Fonte: IBGE, 2011

Percebe-se que o arroz ocupava a terceira colocação em termos de área plantada, com 33.000 ha, perdendo para o cultivo de trigo, com 34.000 ha e cujo predomínio era da soja com 58.000 ha. Com a entrada da década de 1980, as lavouras de soja e trigo começam a ter seu espaço reduzido em função de efeitos climáticos, como secas e chuvas prolongadas, além do final do crédito subsidiado para os produtores.

O arroz irrigado começa seu predomínio, notando-se a construção de barragens para captação d'água e a ocupação das várzeas para exploração do

cultivo; o cenário rural começa a se modificar, pois as granjas passam a receber galpões para abrigar os maquinários, constroem-se os secadores e a mão-de-obra é assalariada. A forma de plantio era a convencional, semeado a lanço e, após, entaipado (IRGA, 2011).

Na cultura do arroz irrigado quando são analisados dados relativos à área plantada, produtividade e produção em algumas safras, percebe-se o quanto é importante a adoção de tecnologias para a obtenção de bons resultados, pois no entender de Chelotti; Castanho (2006).

O cultivo do arroz irrigado gaúcho tem atingido níveis médios de produtividade superiores a cinco toneladas por hectare. Essas altas taxas de produtividade se dão em função do alto grau de especificidade desta lavoura, com intensiva introdução de tecnologias (CHELOTTI; CASTANHO, 2006, p.5)

As décadas de 1990 e 2000 trazem a tecnologia para dentro das lavouras, constroem-se silos para armazenagem de grãos, o preparo da terra passa a ser feito com nível a laser, de forma antecipada para receber o plantio com plantadeiras apropriadas e a irrigação por bombeamento movido por energia elétrica. Crescem as empresas de assistência técnica e de venda de insumos agrícolas, como reflexos da ampla modernização observada (BARBOSA e COUTO, 2008).

No cultivo de arroz irrigado, o ciclo de preparo do solo inicia nos meses de julho e agosto quando é feita a dessecação, onde são utilizados produtos químicos para dessecar, ou seja, exterminar o inço (capim, ervas daninhas, entre outros), após é feita a semeadura; em sequência, o produtor passa a aplicar fertilizantes (adubo e ureia). Após o nascimento do arroz, continua a aplicação de herbicidas, sendo que durante todo o processo, é feito o controle de pragas e doenças, com dois sistemas de aplicação dos produtos, são eles: aplicação terrestre e aérea, em que o primeiro é executado por pulverizador e o outro por meio de avião agrícola (EMBRAPA, 2011).

A irrigação, de acordo com Bernardo (2011) tem por finalidade:

[...] proporcionar água às culturas de maneira a atender às exigências hídricas durante todo seu ciclo, possibilitando altas produtividades e produtos de boa qualidade. Sendo que a quantidade de água necessária às culturas é função da espécie cultivada, da produtividade desejada, do local de cultivo, do estágio de desenvolvimento da cultura, do tipo de solo e da época de plantio (BERNARDO, 2011, p. 1).

Em consequência das práticas agrícolas modernas, constatam-se vários tipos de impactos ambientais ocasionados pelo cultivo do arroz irrigado, destacando-se a perda da fertilidade natural do solo, que vem enfraquecendo com o passar dos anos, por não existir pousio em algumas áreas. Daí a necessidade do uso de adubo e fertilizante químico por parte dos produtores; aplicação aérea de produtos químicos (dessecante), resultando na “deriva” que, muitas vezes, atinge áreas lindeiras, ocasionando a dessecação de outras espécies nativas e frutíferas, dentre outras (BALSAN, 2006).

É importante que cada produtor tenha conhecimento do real custo de produção da sua propriedade, inclusive buscando orientação de profissionais especializados nesta área, como forma de auxílio, desde o preparo do solo, no plantio, até a hora de comercializar a produção (BALSAN, 2006).

A evolução da produção orizícola no município de Itaquí-RS pode ser constatada nos dados presentes no quadro 3.

Quadro 3: Evolução da área plantada e produtividade (1997 a 2010)

Safra	Área Plantada (ha)	Produtividade (Kg)	Produção (Kg)
1997/98	48.380	3.700	3.580.120
1998/99	58.755	6.200	7.285.620
1999/00	59.563	5.824	6.937.899
2000/01	53.023	5.531	5.865.405
2001/02	54.765	6.568	7.193.930
2002/03	49.651	4.747	4.713.866
2003/04	54.164	6.557	7.103.067
2004/05	54.423	6.990	7.608.336
2005/06	61.920	7.360	9.114.624
2006/07	54.824	6.950	7.620.536
2007/08	65.500	7.510	9.838.100
2008/09	65.659	7.477	9.818.646
2009/10	66.000	7.350	9.780.545

Fonte: IRGA, 2011

Na safra 2008/2009 foram plantados no município 65.500 ha, com uma produção de 9.787.010 kg de arroz e, na safra 2009/2010, foram plantados 66.400

ha, com uma produção de 8.716.800 scs de arroz, representando uma produtividade de 6.810 kg/ha na área colhida (IRGA, 2011); saliente-se que a área semeada no município de Itaqui foi a segunda maior do estado. A importância da área plantada e o volume da produção orizícola obtida no município de Itaqui–RS são fatores que contextualizam a produção do arroz como uma das principais atividades econômicas da região, com forte impacto econômico, social e ambiental.

De acordo com levantamento feito, no município, em torno de 85% do valor que retorna de ICMS são oriundos do produto arroz, considerando que o ICMS representa aproximadamente 50% do orçamento do município. No exercício de 2010, o repasse feito ao município alcançou a cifra de R\$ 16.169.107,19 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUI – SETOR ICMS, 2011).

6.3 POTENCIALIDADES E PERSPECTIVAS

A área de arroz cultivada no município vem sendo aumentada no decorrer das safras, os produtores buscam obter um ganho por escala, visando a rentabilidade da cultura, desta forma poderão obter resultados positivos, produzindo mais, com qualidade e procurando manter o custo de produção baixo. No futuro, a região continuará a conviver com a necessidade de produzir volumes crescentes do produto, para gerar mais alimento e superávits econômicos que aumentem a capacidade de investimentos em nível nacional.

Não há dúvidas de que o agronegócio brasileiro se definirá, cada vez mais, pela capacidade do país incorporar, de forma contínua, inovações tecnológicas que permitam atender às crescentes demandas do mercado interno e desafiar os subsídios dos competidores e a tendência histórica de preços decrescentes no mercado internacional de produtos agrícolas. Em futuro próximo, as inovações demandadas à pesquisa agropecuária terão que propiciar a incorporação de avanços em produtividade, segurança e qualidade, com uma velocidade comparável ou superior à velocidade de avanço tecnológico dos nossos competidores (LOPES, 2007, p.10).

O município de Itaqui está entre os principais produtores da região da Fronteira Oeste, destacando-se como o principal município em termos de terra própria, ou seja, os produtores itaquienses, em sua maioria, exercem o cultivo do arroz em terras próprias, conforme se observa no quadro abaixo:

Quadro 4: Dados da safra 2004/2005

Município	Lavouras		Áreas		Terra própria (ha)	Terra Arrendada (ha)	Água própria (ha)	Água Arrendada (ha)
	N	%	ha	%				
Uruguaiana	174	1,9	66.297	6.4	19.904	46.393	16.704	19.748
Itaqui	109	1,2	55.841	5,4	22.022	33.839	18.867	5.429
São Borja	175	1,9	41.233	4,0	17.366	23.867	10.959	2.295

Fonte: IRGA, 2011

Considerando-se os dados da tabela, percebe-se que em Itaqui há uma predominância de proprietários de terras, em relação aos demais municípios e, em razão dos fartos recursos hídricos, pouco mais de 5 mil ha não utilizam água própria.

A modernização da lavoura orizícola ocorreu de maneira diferente entre os agricultores de Itaqui, uma vez que, os grandes produtores, majoritários na região de Itaqui, viram-se envolvidos por um mercado cada vez mais competitivo e pela necessidade de realizarem importantes investimentos em capital para a modernização de suas atividades; em contrapartida, os pequenos produtores encontraram muitas dificuldades para a adoção das novas tecnologias. Com uma dependência direta do produto arroz, é necessário que os agricultores busquem a diversificação de produção, embora os resultados favoráveis, de modo que outras alternativas poderiam ser buscadas.

O mercado local para a comercialização do arroz por parte dos produtores rurais é basicamente restrito a três agroindústrias instaladas no município e uma de grande porte na região. O processo de comercialização ocorre com a oferta do produto por parte dos vendedores, os próprios produtores de arroz, responsáveis pela venda do arroz “*in natura*”; os compradores, neste primeiro momento, são as agroindústrias beneficiadoras do arroz, empresas estas que preparam o produto para ser revendido aos distribuidores e supermercados em geral, até sua aquisição pelo consumidor final.

Na produção da lavoura de arroz, existem alguns momentos de negociações financeiras que podem ser consideradas como base de troca, ou seja, as agroindústrias antecipam um valor (espécie de custeio agrícola) para o produtor rural e, posteriormente, recebem o depósito do produto no armazém, efetivando a compra do produto, através do valor já emprestado ao produtor (SINDICATO RURAL DE

ITAQUI, 2011). Para que o produto obtenha um preço adequado já no primeiro momento de comercialização junto às agroindústrias, os produtores rurais têm consciência que precisam produzir com mais qualidade para que possam obter melhor rentabilidade no momento da comercialização.

O aumento de produção e produtividade, em muitos casos, onera custos ao produtor rural, seja através de investimentos em equipamentos e maquinários agrícolas, seja em infra-estrutura da propriedade rural e na aquisição de sementes, adubos, herbicidas, irrigação, combustíveis e outros; valores que o produtor sempre espera suprir com a venda do produto. A negociação do produto também pode ser realizada diretamente com o representante das agroindústrias, pois em muitos casos já está depositado no armazém do comprador.

Existem outros tipos de comercialização que podem ser realizadas pelos produtores rurais, tais como a participação em leilões virtuais com a Companhia Nacional de Abastecimento, podendo assim obter um melhor preço de venda do produto em relação ao que estava sendo oferecido pelas agroindústrias. Convém ressaltar que a intervenção do governo ocorre quando há a queda no preço do produto, assim ele garante um preço mínimo ao produtor; as agroindústrias apresentam o preço do produto, tabelado de um mínimo a um máximo, de acordo com o rendimento do produto.

O poder de negociação do produtor rural é muito baixo, pois na safra existe grande oferta do produto e poucos compradores locais, somados ao fator necessidade da venda por parte do produtor para liquidar compromissos financeiros assumidos, como se pode verificar no quadro abaixo:

Quadro 5: Indicativos dos valores pagos ao produtor no ano de 2004

Mês / Ano	Valor da Saca de Arroz
Jan/2004	R\$ 40,00
Fev /2004 (1ª Quinz.)	R\$ 38,40
Fev/2004 (2ª Quinz.)	R\$ 33,00
Dez/2004	R\$ 23,00

Fonte: Camil Alimentos, 2011

O preço do arroz em casca na indústria (rendimento 58, saca de 50 kg) iniciou o ano de 2004 no valor de R\$ 40,00 e conforme a proximidade da safra do

ano em questão o preço foi caindo. No início do mês de fevereiro, o valor já havia caído para R\$ 38,40 e no final do mês para R\$ 33,00, fechando o ano de 2004 no valor de R\$ 23,00 a saca (CAMIL ALIMENTOS, 2011).

Os anos de 2005 e 2006 mantiveram os parâmetros de oscilação no momento da venda do produto, conforme demonstra o quadro abaixo:

Quadro 6: Indicativo dos valores pagos ao produtor no ano de 2005 e 2006

Mês / Ano	Valor da Saca de Arroz
Jan/2005	R\$ 24,50
Dez/2005	R\$ 20,00
Jan/2006	R\$ 20,00
Dez/2006	R\$ 22,00

Fonte: Camil Alimentos, 2011

Já no ano de 2005, o arroz iniciou com preço de R\$ 24,50 e terminou em dezembro, a R\$ 20,00; sendo que no início de 2006 se manteve em R\$ 20,00 e fechou o ano em R\$ 22,00, considerando-se que, neste ano, houve algumas oscilações no preço do arroz pago pela indústria ao produtor.

O quadro abaixo indica que os anos de 2007 e 2008 foram de muita oscilação para o produtor:

Quadro 7: Indicativo dos valores pagos ao produtor em 2007, 2008 e 2009

Mês / Ano	Valor da Saca de Arroz
Jan/2007	R\$ 21,70
Dez/2007	R\$ 23,70
Jan/2008	R\$ 23,20
Abr/2008	R\$ 32,00
Set/2008	R\$ 35,00
Dez/2008	R\$ 30,50
Jan/2009	R\$ 31,00
Jun/2009	R\$ 24,30
Dez/2009	R\$ 25,50

Fonte: Camil Alimentos, 2011

Em janeiro de 2007, o preço era de R\$ 21,70 e fechou o ano em R\$ 23,70. Levando-se em consideração que o ciclo de colheita do arroz inicia em fevereiro e pode se estender até abril ou maio, é neste período que o preço apresenta uma queda acentuada nos valores, sendo acompanhado nos meses pós-colheita onde se encontra a grande oferta do produto. O ano de 2008 iniciou com o preço de R\$ 23,20 em janeiro; final de abril R\$ 32,00 e chegou a R\$ 35,00 em setembro, voltou a baixar em dezembro, fechando o ano em R\$ 30,50.

Já no ano de 2009 iniciou em R\$ 31,00, caiu para R\$ 24,30 em junho e, ao final do ano, não passou de R\$ 25,50. O mercado do arroz pode ser, em alguns momentos, favorável ao produtor com preços de comercialização atraentes e em outros momentos nem tanto, ficando difícil a negociação na entressafra, pois é o momento que o preço varia de acordo com os estoques, uma vez que se houver estoque, o preço cai e sem estoque, o preço sobe.

Para o consumidor final, muitas vezes, essas oscilações nos preços não se refletem em redução no valor do produto junto ao supermercado, pois quando o produtor ganha pouco pela venda do arroz, isso não influencia na redução de preços ao consumidor. O produtor sempre terá uma expectativa positiva quanto aos preços para comercialização do seu produto, porém a realidade mostra que em épocas de safra, por haver grande oferta do produto, a tendência é de queda nos preços operados pelas agroindústrias, ou seja, o mercado do arroz varia de acordo com o momento e situação atual da produção e estoques do produto.

Alguns produtores, que buscam investimentos em novas tecnologias para melhorar a produtividade das lavouras de arroz, também buscam novos investimentos na questão da armazenagem do produto, para saírem da dependência das agroindústrias, que recebem a produção a depósito e, posteriormente, exercem a opção de compra pelo preço estabelecido pelo mercado. A armazenagem pode funcionar como uma forma de retardar a venda do produto e aguardar o momento adequado para a comercialização do arroz.

Na comercialização do seu produto, o produtor realiza a operação diretamente na agroindústria ou com algum representante da mesma; desta forma, o produto é comercializado através de três níveis de canais passando pela agroindústria, de onde vai ao atacadista e, posteriormente, ao varejista para a comercialização ao consumidor final. Em outros momentos, as agroindústrias comercializam o produto diretamente com o varejista, eliminando um dos elementos

do processo de comercialização, podendo obter melhores lucros.

Normalmente, os produtores de arroz já operam com as agroindústrias de sua preferência, por razões que vão desde o bom relacionamento com diretores, preços, prazos de recebimento após a venda do produto, custos para secagem e escoamento da produção da lavoura até os armazéns das agroindústrias.

Outro fator que leva o produtor a trabalhar mais com uma agroindústria do que com outra, pode ser a questão do custeio liberado, ou seja, é concedido ao produtor um empréstimo em forma de Cédula de Produto Rural (CPR), para custear o processo produtivo.

Após receber um valor para sanar os custos da lavoura, fica condicionado a liquidar o débito junto à indústria com o produto da safra seguinte, ficando dependente de operar ao menos alguma quantidade de arroz com a indústria credora da CPR (SINDICATO RURAL DE ITAQUI, 2011).

No caso da orizicultura itaquense, praticamente inexistente o cultivo de arroz orgânico, o que representaria uma estratégia de diferenciação do produto, sendo que as estratégias desenvolvidas pela maioria dos produtores objetivam o ganho de qualidade, maior produtividade e, conseqüentemente, melhor rentabilidade, buscando, além disso, reduzir custos de produção.

O produtor de arroz, aproveitando-se das inovações tecnológicas, não se preocupa só em produzir é sim em agregar rentabilidade a sua propriedade rural, considerando-se que, após a safra, existe a necessidade de armazenamento da produção, para que possa garantir melhor preço de venda do produto, investindo em secagem e armazenagem de arroz.

Também é importante que o produtor se mantenha informado com relação às novidades quanto a formas de preparo do solo, plantio, semeadura, tratamento de sementes, adubação, controle de plantas daninhas, irrigação, colheita, pois a troca de informações funciona como um dinamizador das novidades e permite que o produtor se mantenha atualizado e em constante desenvolvimento.

Do mesmo modo que se tem notado, principalmente nos últimos dez anos/safra, uma ampliação da área plantada em Itaquí, assim como uma elevação da produtividade, conforme demonstra o quadro abaixo.

Quadro 8: Demonstrativo da evolução orizícola de Itaqui-RS

Ano/Safra	Área (Ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (Kg)
2000/01	53.023	5.531	5.865.405
2001/02	54.765	6.568	7.193.930
2002/03	49.651	4.747	4.713.866
2003/04	54.164	6.557	7.103.067
2004/05	54.423	6.990	7.608.336
2005/06	61.920	7.360	9.114.624
2006/07	54.824	6.950	7.620.536
2007/08	65.500	7.510	9.838.100
2008/09	65.659	7.477	9.818.646
2009/10	66.000	7.350	9.780,545
2010/11	73.714	8.250	12.162.810

Fonte: IRGA – 19º NATE (ITAQUI-RS)

Conforme o que se observa no quadro 8, as potencialidades orizícolas de Itaqui-RS ficam evidenciadas no momento em que se verifica uma produção total saltar de 5,8 ton, em 2000/01, para mais de 12 ton, em 2010/11. Assim como a área plantada, aumentar de 53.023 ha, para 73.714 ha, evidenciando um crescimento de mais de 20.000 ha.

A produtividade também mantendo seu quadro evolutivo, exceção feita à safra 2002/03, período em que o município sofreu com as enchentes e efeitos climáticos do El Niño, no momento do plantio e no período da colheita, em que as chuvas em excesso afetaram consideravelmente a produtividade do arroz. Dos 5.531 kg/ha obtidos em 2000/2001, atingiu-se 8.250 kg/ha, na última safra; fato que evidencia que as práticas adotadas pelos produtores rurais estão surtindo efeito no momento da colheita.

O planejamento funciona como uma importante ferramenta de apoio para o produtor rural, de modo que possa saber o momento certo de cada etapa dentro do processo de cultivo da sua lavoura. Também é importante que tenha um controle com relação aos investimentos a serem feitos, definindo o montante e o momento certo de obter novos maquinários, proceder em melhorias na propriedade e demais outros gastos extras que possam representar custos para a lavoura de arroz.

A busca do desenvolvimento sustentável representa um dos maiores desafios para a humanidade e, em especial, para o Brasil. Ao longo de séculos, o modelo de desenvolvimento no país tem evoluído do extrativismo e da agricultura de subsistência para uma exploração agroindustrial intensa, com a aplicação de tecnologias modernas e, em muitos casos, com ocupação e utilização desordenada dos recursos do ambiente, o que coloca em risco a rica base de recursos naturais (LOPES, 2007).

O processo de modernização agrícola, se por um lado aumentou a produtividade das lavouras, por outro, levou a impactos ambientais indesejáveis. Os problemas ambientais mais frequentes, provocados pelo padrão produtivo monocultor foram: a destruição das florestas e da biodiversidade genética, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos (BALSAN, 2006).

Um dos recursos naturais mais afetados pela agricultura é sua base física, isto é, o solo. A falta de conhecimento das características e propriedades do solo, aliada ao modelo monocultor intensivo e ao descaso quanto à sorte das futuras gerações têm levado à aceleração da erosão física e biológica dos solos bem como a processos mais agressivos, como é o caso da desertificação, presente em algumas áreas do Rio Grande do Sul. Assim, se constata que a questão ambiental, além de complexa, exige conhecimentos multidisciplinares (BALSAN, 2006).

Os recursos básicos para a produção de alimentos (sementes, solo, matéria orgânica, água, etc.) são renováveis, o que deveria permitir que a agricultura fosse uma atividade altamente sustentável. No entanto, a agricultura moderna tem características que mais a aproximam de uma indústria extrativa, o que tende a torná-la não-sustentável. Adicionalmente, a atividade agrícola pode envolver custos não-ambientais, como impactos para os trabalhadores, para as comunidades, as regiões e os consumidores, em diferentes graus, de acordo com a atividade (LOPES, 2007).

No futuro, o Brasil continuará a conviver com a necessidade de produzir volumes crescentes de alimentos e matérias-primas e de gerar superávits econômicos que aumentem a capacidade de investimentos. Não há dúvidas de que o agronegócio brasileiro se definirá, cada vez mais, pela capacidade do país incorporar, de forma contínua, inovações tecnológicas que permitam atender às crescentes demandas do mercado interno e desafiar os subsídios dos competidores e a tendência histórica de preços decrescentes no mercado internacional de

produtos agrícolas. Num futuro próximo, as inovações demandadas à pesquisa agropecuária terão que propiciar a incorporação de avanços em produtividade, segurança e qualidade, com uma velocidade comparável ou superior à velocidade de avanço tecnológico dos países competidores (LOPES, 2007).

É possível que a velocidade das mudanças globais tornem obsoletos os métodos convencionais de inovação agropecuária, como o melhoramento genético, o controle químico de pragas, etc, que tem sido, até aqui, os principais instrumentos de adaptação dos organismos utilizados na agropecuária. Nesse caso, novos métodos de adaptação terão que ser desenvolvidos (LOPES, 2007).

Outro problema, destacado por Abramovay (1992), refere-se à relação estabelecida entre as atuais pequenas unidades de produção agrícola e a teoria do resíduo e da extinção progressiva. De acordo com essa teoria, a própria dinâmica da modernização técnica da agricultura eliminaria, gradativamente, os produtores incapazes de racionalizar a produção segundo as necessidades/padrão exigidas pelo mercado. Os paradigmas clássicos marxistas, de um modo geral, associavam a pequena produção rural ao atraso, como consequência, a questão agrária, no Brasil, foi reduzida a uma questão social. Dessa forma, sua luta pela sobrevivência e pela reprodução se dá em um contexto social hostil (MESQUITA e MENDES, 2009)

Com base nisso, pode-se dizer que não fica distante a realidade dos pequenos produtores rurais da região, mais especificamente do município de Itaqui, que, no cenário atual, são poucos, perdendo espaço para os grandes orizicultores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o processo de modernização, observou-se uma modificação nos estabelecimentos rurais itaquenses, sendo que muitos deles passaram da mera lavoura para verdadeiros complexos agroindustriais. A orizicultura em Itaquí representa um interessante investimento, visto que os resultados têm indicado aumento na área plantada, evolução da produtividade, implantação de novas técnicas agrícolas e utilização de insumos técnicos e tecnológicos.

A presença da tecnologia no campo transformou as características do trabalhador do campo que, antes, era em grande número e contratado para exercer atividades meramente braçais durante todo o processo de cultivo orizícola. A atualidade mostra um menor número de empregos no campo, mas a remuneração individual e a qualificação profissional evoluíram muito, pois o trabalhador rural precisa ser um operador de alguma máquina ou equipamento tecnológico moderno.

As construções também se modificaram, pois antes havia a casa grande e pequenos casebres destinados aos trabalhadores, as instalações eram bastante precárias. Hoje, as residências são feitas de alvenaria e dispõem de recursos tecnológicos como antena parabólica, internet, telefonia celular, como evidência do crescimento no poder aquisitivo dos trabalhadores rurais.

O cultivo de arroz irrigado, em Itaquí, como de resto na Fronteira Oeste, mantém o sistema convencional de plantio, utilizando-se a mesma área por vários anos, praticamente sem descanso e sem observar o pousio. Além disso, o emprego constante de máquinas e implementos pesados sobre o solo acaba resultando em compactação e degradação do solo, resultando no surgimento de ervas daninhas, que passam a exigir maiores doses de fertilizantes e defensivos químicos, acarretando em problemas ambientais.

É importante ressaltar que Itaquí passou de um sistema primitivo de plantio, para uma prática com o emprego de modernas técnicas, cujo resultado tem sido a evolução dos índices de produtividade. Do mesmo modo que é importante destacar a existência de novas técnicas de plantio e operacionalização dos trabalhos nas lavouras para causarem menos impactos ambientais, com o emprego de tecnologias mais limpas e de recursos que causem menos danos à natureza.

Atualmente, existem projetos para que os produtores de arroz se adaptem à implantação de métodos que possam fazer com que a lavoura de arroz cause

menos impactos ao meio ambiente. São métodos que vão desde a conservação de tanques de combustíveis, delimitação de local específico, e com plataforma, para limpeza e lavagem de tratores e maquinários, bem como outros projetos disponibilizados pelo IRGA aos produtores.

Alguns métodos de preservação e diminuição no impacto ambiental vêm através de normas, leis, licenças, às quais os produtores devem se adequarem para poderem obter licenciamentos, envolvendo as reservas legais, áreas de preservação, outorga de barragens, dentre outros.

As lavouras de arroz da região da Fronteira Oeste, por se tratar de uma monocultura, podem deixar a economia local vulnerável, de acordo com a situação da safra, fatores como produção, preço do arroz, quebras de safra, podem trazer prejuízos aos produtores, mas não só à classe produtora, atingindo a todos que, de alguma forma, estejam relacionados à atividade.

Na agricultura brasileira, a produção do arroz irrigado apresentou grandes ganhos de rendimento e produtividade, resultando em maior quantidade e melhor qualidade do produto. O Rio Grande do Sul é o principal produtor no cenário brasileiro e tem mantido excelentes índices de produtividade, ao longo dos anos.

No caso de Itaqui, o arroz tem influência direta na economia local, representada nos investimentos realizados pelos produtores em seus estabelecimentos agrícolas, pelo retorno dos impostos referentes ao governo municipal e consequente aplicação em benfeitorias no município. Outro fator que tem estimulado a produção orizícola são as políticas públicas do Governo Federal, como a Política de Preços Mínimos, a Aquisição do Governo Federal, o Empréstimo do Governo Federal, os Contratos de Opção de Venda, as Cédulas de Produto Rural e o Prêmio de escoamento de Produto, sendo estes planos utilizados pelos produtores itaquienses para obterem um melhor rendimento no preço do produto ou um melhor ganho na comercialização.

Do lado social, verifica-se o crescimento de alguns produtores que chegaram no município como trabalhadores rurais, ou como pequenos produtores em busca de uma alternativa econômica, e se tornaram grandes proprietários rurais, gerando empregos diretos e indiretos com o arroz, além de garantir um bom retorno de impostos ao município.

O arroz é o fator de sustentação da economia itaquiense, e vai continuar sendo o elemento de destaque na economia local e regional. O setor comercial e

industrial do município gira em torno da orizicultura, na geração de empregos no campo e na cidade, na comercialização do arroz e dos produtos a ele relacionados, e como fator de geração de impostos que poderão ser empregados para o benefício de todos os munícipes.

A orizicultura irrigada em Itaqui–RS, após a modernização tecnológica, evoluiu em termos de produtividade e mantém a perspectiva de crescimento para os próximos anos. O município vem se fortalecendo como um importante polo produtor do estado, firmando sua posição de segundo maior produtor gaúcho, bem como ampliou sua participação no mercado nacional, através da comercialização do arroz itaquiense por parte das agroindústrias instaladas em Itaqui.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZAMBUJA, Isabel H. Verneti *et al.*. Situação da cultura do arroz no mundo e no Brasil. In: **Arroz: Série Culturas**. Estado do Rio Grande do Sul, Assembleia Legislativa, 2011.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RS. Disponível em: <<http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=264>>. Acesso em: 25 mar. 2011.

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. In: **Revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, ago. 2006.

BARBOSA, Gabriel José; COUTO, Ebenezer Pereira. Evolução das políticas agrícolas e o incentivo à Iniciativa privada na agricultura brasileira. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural** – SOBER. Acre, jul. 2008.

BARRIGOSSO, José Alexandre Freitas. *et al.* **Agrotóxicos no cultivo do arroz no Brasil**: análise do consumo e medidas para reduzir o impacto ambiental negativo. Circular Técnica – Embrapa. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>>. Acesso em: 04 dez. 2010.

BERNARDO, Salassier. **Impacto ambiental da irrigação no Brasil**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/56607743/Impacto-Ambiental-Da-Irrigacao-No-Brasil-Salassier-Bernardo-Winotec2008>> Acesso em: 10 mar. 2011.

BORGES FILHO, Epaminondas Luiz. **Inovação tecnológica na agricultura**: o caso do plantio direto. Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/13/1180.pdf> Acesso em: 18 mai. 2011.

CAMIL ALIMENTOS. Disponível em: <www.camil.com.br>. Acesso em: 12 mai. 2011.

CHELOTTI, Marcelo Cervo. BEZZI, Meri Lourdes. **Perspectivas da cadeia produtiva do arroz irrigado no sudoeste do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org>> Acesso em: 19 jun. 2011.

CHELOTTI, Marcelo Cervo; CASTANHO, Roberto Barboza. Sociedade e natureza. In: **Territórios da lavoura de arroz e de soja no Rio Grande do Sul**:

especificidades na produção do espaço agrário regional. Uberlândia, jun. 2006.

CONTERATO, Marcelo Antonio; FILLIPI, Eduardo Ernesto. **Teorias do desenvolvimento**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Disponível em: <<http://www.embrapa.gov.br>>. Acesso em: 18 mar. 2011.

ERENO, Luis Henrique Zibikoski. **Estudo comparativo entre a utilização real e a determinada pelo planejamento da mecanização agrícola em empresas rurais de soja e arroz**. Disponível em: <<http://cascavel.cpd.ufsm.br>>. Acesso em: 22 mai. 2011.

Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil – FEAB. **Revolução Verde, Agricultura e Capitalismo** – O Livro Cinza do Pacote Tecnológico do Agronegócio. FEAB, 2009.

FOGLIATTO, Flavio; SILVEIRA, Giovani da. **Diretrizes para elaboração do referencial teórico e organizações de textos científicos**. Disponível em: <<http://www.producao.ufrgs.br>>. Acesso em: 11 mai. 2011.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Material Didático DERAD 005 - Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER 1ª edição – UFRGS - Educação a Distância – Polo Itaqui. 2008.

GRAZIANO DA SILVA, José. O progresso técnico na agricultura. In: **Cadernos de ciência e tecnologia**. Brasília, jan./dez., 1990.

_____. Complexos agroindustriais e outros complexos rurais. In: **Reforma agrária**. v. 21, n. 3, 1991. (p.5-34).

HAYAMI, Y; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais**. Brasília, DF: EMBRAPA – Dep. de Publicações, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ – IRGA. **Censo da lavoura de arroz irrigado do Rio Grande do Sul** – Safra 2004/05. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1292592973censodg3.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

LOPES, Mauricio Antônio. **A agricultura e o desafio da sustentabilidade**. 2007. Artigo em Hipertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

MESQUITA, Livia Aparecida Pires de; MENDES, Estevane de Paula Pontes. **Modernização da agricultura e formação dos complexos agroindustriais**. Disponível em: <<http://www.geografia.fflch.usp.br>>. Acesso em: 17 mar. 2011.

MIELE, Marcel. *et al.* **Módulo II: cadeias produtivas e sistemas agroindustriais.** Material Didático DERAD 020 – Mercados e comercialização de produtos agroindustriais, 2010. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, Polo Itaqui – RS.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA/ACS. **Projeções do agronegócio: Brasil 2009/2010 a 2019/2020.** Brasília: Mapa/ACS, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA/AGE. **Plano agrícola e pecuário 2010-2011.** Brasília: Mapa/SPA, 2010.

PAHIM, Jesus. **Itaqui: o portal do Rio Grande.** Itaqui: Novigraf, 2003.

PAIVA, Carlos. A. N. (org.). **Evolução das desigualdades territoriais no Rio Grande do Sul.** v. 1. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

POZZOBON, Daniela Maria. **O Processo de estratégia em empresas agropecuárias: uma apreciação crítica.** Disponível em: <<http://www.ufsm.br>>. Acesso em: 21 fev. 2011.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. **Viagem ao Rio Grande do Sul.** Tradução de Adroaldo Mesquita da Costa. Porto Alegre, Martins Livreiro, 1987.

SANTOS, Durvalina Maria Mathias dos. **Revolução verde.** Disponível em: <<http://www.fcav.unesp.br>>. Acesso em 10 mar. 2011.

SANTOS, Paulo Corrêa dos. **Agenda 150: uma viagem pelos carrilhões do tempo pretérito itaquense.** Itaqui: Novigraf, 2008.

SAUERESSIG, Denise. **Revista A Granja.** ano 67, n. 753. set. 2011.

SCHLOSSER, José Fernando *et al.* Índice de mecanização de propriedades orizícolas no Rio Grande do Sul, Brasil. In: *Ciência Rural.* v. 34, n. 3 mai. jun. 2004

SINDICATO RURAL DE ITAQUI. Disponível em: <<http://www.sindicatoruraldeitaqui.com.br>>. Acesso em: 06 mai. 2011.

SIQUEIRA, Luís Davi Vicensi; SILVA, Carlos Eduardo Lobo e. **Panorama da produção de arroz no Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<http://www.apec.unesc.net>>. Acesso em: 22 mai. 2011.

SOSBAI (Bento Gonçalves - RS - Brasil). Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil: In: **XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado.** Porto Alegre: Irga - Orium Comunicação e Marketing, 2010.

SCHULTZ, T. W. **A transformação da agricultura tradicional.** Rio de Janeiro: Zahar, 1965.

TEIXEIRA, Jodenir Calixto. Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e ambientais. In: **Revista eletrônica da associação dos geógrafos brasileiros**, v. 2, n.º 2, ano 2, Setembro de 2005. Disponível em: <<http://www.cptl.ufms.br>>. Acesso em: 23 fev. 2011.

TERRES Arlei Laerte; NUNES, Cley Donizeti Martins. A pesquisa com arroz irrigado no Rio Grande do Sul. In: **Arroz**: Série Culturas. Estado do Rio Grande do Sul, Assembleia Legislativa, 2011.

WERLANG, Álvaro. A cadeia produtiva da lavoura orizícola. In: **Ciência e Conhecimento**: Revista Eletrônica da ULBRA São Jerônimo, vol. 2, 2007.