

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL E A PRODUÇÃO DO ARROZ  
ORGÂNICO PRÉ-GERMINADO NO ASSENTAMENTO CRISTO REI – SÃO  
GABRIEL/RS**

**ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND THE ORGANIC RICE PRODUCTION  
PRE-GERMINATED IN LAYING CRISTO REI - SÃO GABRIEL/RS**

João Silvano Zanon, Leandro Jesus Maciel de Menezes, Patrícia Ziani, Kelly Perlin Cassol e Mara Alini Meier

**RESUMO**

O referido estudo aborda o processo de produção do arroz orgânico pré-germinado no assentamento Cristo Rei e os impactos que a produção engendra no município de São Gabriel/RS. Com a crise do modelo de produção convencional e os impactos ambientais, sociais e econômicos, decorrentes da intensa utilização de agroquímicos, se insere na sociedade um modelo de produção eficiente, trata-se da agricultura orgânica desenvolvida durante o processo produtivo em questão. A partir do levantamento bibliográfico centrado no tema de interesse, a exemplo do sistema produtivo orgânico e a busca pela sustentabilidade socioambiental. O estudo apresenta uma abordagem metodológica qualitativa e a coleta de dados se deu através de fontes secundárias e a partir de entrevistas semiestruturadas, que foram realizadas com os agricultores familiares assentados e técnicos da ATES. Por fim, evidencia-se que, o sistema produtivo do arroz orgânico pré-germinado necessita participação ativa dos assentados e técnicos, pois tal sistema exige trabalho manual e diário, e ainda, este inovador sistema produtivo constrói uma nova relação do homem com a terra, na medida em que os agricultores produzem um alimento de qualidade, preservando o meio ambiente, na busca por melhores condições de vida e de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Arroz orgânico, Sustentabilidade, Meio ambiente.

**ABSTRACT**

The study addresses the production process of pre-germinated organic rice in Cristo Rei settlement and the impact that production engenders in São Gabriel / RS. With the crisis of conventional production model and the environmental, social and economic, resulting from the intensive use of agrochemicals, it operates in society an efficient production model, it is the organic agriculture developed during the production process in question. From the literature focused on the topic of interest, such as the organic production system and the quest for environmental sustainability. The study presents a qualitative methodological approach and the data collection was carried out through secondary sources and from semi-structured interviews, which were conducted with farmers family settlers and technicians ATES. Finally, it is evident that the productive system of pre-germinated organic rice requires active participation of the settlers and technicians, as this system requires manual and daily work, and yet, this innovative production system builds a new relationship between man and the earth to the extent that farmers produce a quality food while preserving the environment, in search of better living conditions and sustainability.

**Keywords:** Organic Rice, Sustainability. Environment.

## 1 INTRODUÇÃO

O arroz é um dos principais alimentos da dieta básica da população mundial. Estima-se que as lavouras de arroz convencional pré-germinado no Rio Grande do Sul ocupam cerca de 10.000 hectares e, pensando em proporcionar melhores condições de produção, produtividade e aumento de renda para os agricultores familiares, está sendo desenvolvido o cultivo do arroz orgânico pré-germinado em áreas do assentamento Cristo Rei, no município de São Gabriel/RS.

O arroz é um dos alimentos mais importantes para a nutrição humana, sendo a base alimentar de mais de três bilhões de pessoas no mundo. É o segundo cereal mais cultivado no mundo, ocupando área aproximada de 158 milhões de hectares, sendo que o Rio Grande do Sul se destaca como o maior produtor nacional, pois é responsável por mais de 61% do total produzido no Brasil. (SOSBAI, EPAGRI, 2012).

Com a formação dos assentamentos de reforma agrária no município de São Gabriel, as famílias contempladas com a terra buscam realizar o sonho de produzir alimentos de qualidade, alimentando sua família e gerando renda, tais fatores fazem com que o assentado persista na luta pela terra e pela reforma agrária, pois este é o sonho de uma vida melhor e os faz continuar lutando contra a hegemonia do capital e seus reflexos no espaço agrário.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas, os agricultores assentados iniciaram no ano de 2011 o cultivo do arroz orgânico no assentamento Cristo Rei. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2006), a agricultura orgânica é o sistema de manejo sustentável da unidade de produção, com enfoque sistêmico que privilegia a preservação ambiental, a agrobiodiversidade, os ciclos biogeoquímicos e, acima de tudo, a qualidade de vida humana.

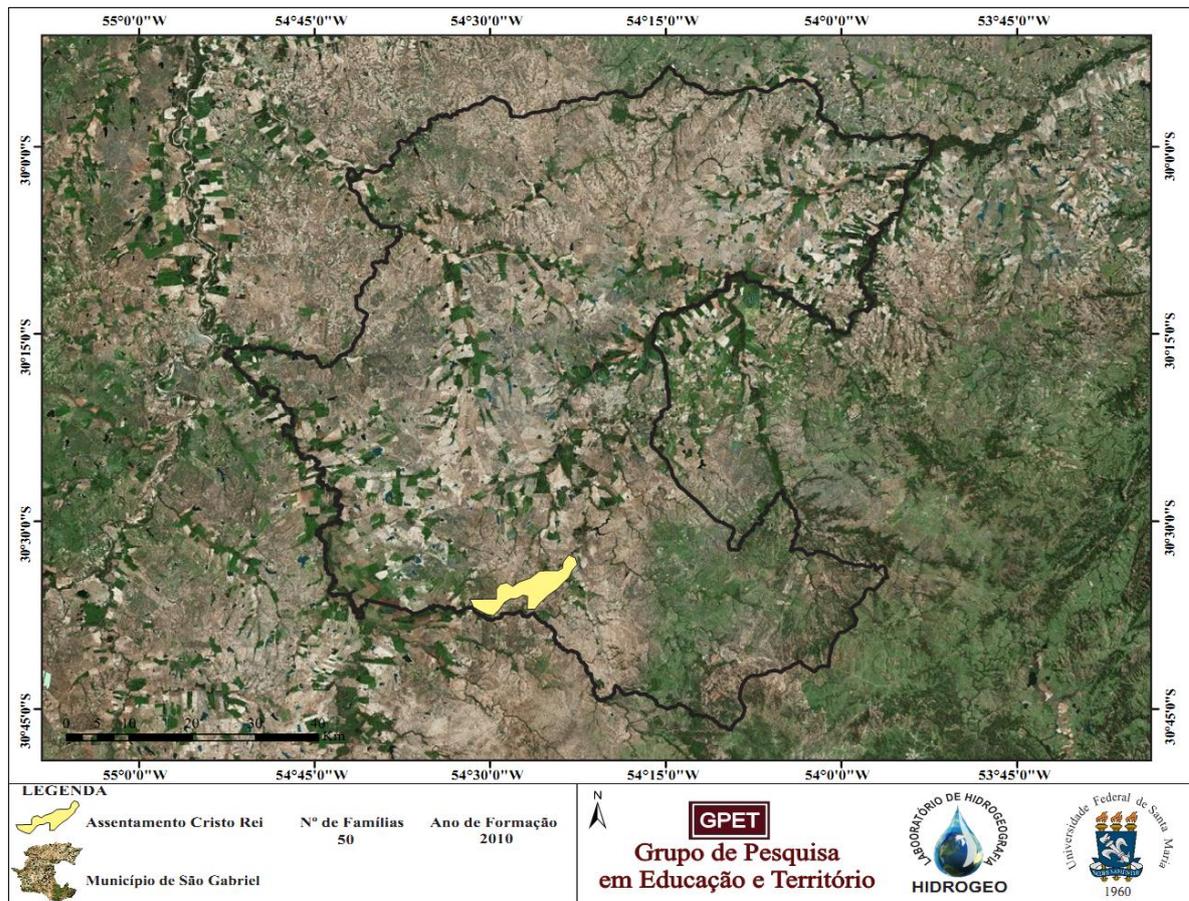
Os agricultores produtores de arroz orgânico no assentamento em questão desenvolvem o sistema produtivo em processo inicial de inserção no mercado, cultivam através de inovadoras técnicas e tecnologias sustentáveis de produção, a exemplo da adubação orgânica e do não uso de agrotóxicos. Em sua produção, eles levam em conta não somente o lucro, mas também a preservação da saúde das famílias e do meio ambiente.

Os agricultores que trabalham neste sistema produtivo são motivados por que a produção orgânica tem um custo três vezes menor do que a produção nos moldes convencionais, porém, o cultivo do arroz orgânico exige maior dedicação diária do assentado com relação ao manejo do solo, armazenagem de grãos, germinação das sementes, controle de pragas, produção de biofertilizantes, ou seja, durante praticamente todo o processo produtivo, o assentado participa sistematicamente.

Ainda, é de fundamental importância o trabalho de extensão rural, com uma assistência técnica de qualidade, apoio financeiro aos agricultores e dias de campo, no intuito de levar até as famílias, técnicas e tecnologias apropriadas ao manejo orgânico, apontando cultivares adaptáveis, manejo adequado e produção integrada, pois novas tecnologias sustentáveis precisam chegar até as famílias assentadas.

Com alto valor biológico e livre de agrotóxicos e adubos químicos, o arroz orgânico é vendido com um preço 20% maior que o arroz convencional, é uma forma de bonificar os agricultores que sobrevivem neste sistema e que, com certeza, colaboram para a saúde da sociedade e pela qualidade do meio ambiente.

O município de São Gabriel se localiza na Campanha Gaúcha, mais especificamente na microrregião da Campanha Central. A população estimada do município é de 62.692 habitantes, uma área de unidade territorial de 5.023,821 Km<sup>2</sup>, com aproximadamente 12,2 habitantes por Km<sup>2</sup>. (IBGE, 2014). Na figura 1 podemos visualizar o município de São Gabriel e no destaque o assentamento Cristo Rei, local onde a referida pesquisa se desenvolve.



**Figura 1:** Assentamento Cristo Rei – Município de São Gabriel/RS.  
**Fonte:** Malha digital do CPRM – 2005, Imagem Landsat do Arcgis Online.  
**Org.:** Autores.

O assentamento estudado se localiza na Mesorregião da Campanha Gaúcha. A campanha Gaúcha é formada por 19 municípios e, a partir da década de 1960, foi transformando sua paisagem, pois as áreas vinculadas à pecuária extensiva pastoril foi aos poucos dando lugar a agricultura convencional de arroz irrigado, milho, trigo, eucalipto e soja, que aos poucos ganhou espaço e força no mercado internacional. Nas últimas décadas, a pecuária de corte cedeu espaço para as lavouras, devido ao fato de que estas remuneraram melhor o proprietário, mesmo quando arrendadas, em comparação com a atividade pecuária.

## 2 OBJETIVOS

A referida pesquisa tem como objetivo geral compreender como se desenvolve o sistema produtivo do arroz orgânico pré-germinado, e como tal estratégia contribui para uma melhoria na qualidade do agroecossistema do espaço em questão. Mais especificamente, objetiva-se analisar as transformações do espaço decorrentes da implantação do sistema produtivo e apreender as transformações vividas pelos agricultores, a partir da produção orgânica, nos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

Nos dias atuais, a temática da preservação ambiental, do uso racional dos recursos hídricos e da sustentabilidade econômica e socioambiental tem sido foco de discussão entre diversos atores da sociedade civil e pesquisadores da geografia.

De acordo com Salamoni (2000), diante da crise ambiental provocada pelo modelo agrícola implantado no mundo a partir das décadas de 1950 e 1960, muitos cientistas, governos, organizações não governamentais e parte da população consciente se preocupam em encontrar alternativas de desenvolvimento que propiciem ao meio ambiente a sua preservação e recuperação gradual e sistemática, tendo em vista a sustentabilidade da vida humana na Terra.

Segundo (EHLERS, 1999, p.4), “desde meados dos anos 1980, a noção de sustentabilidade se estabeleceu como um novo paradigma da sociedade moderna e passa a concentrar o debate sobre a interface de a produção alimentar/meio ambiente”.

Assim, a sustentabilidade da produção, assentada nos processos de preservação dos recursos naturais para as futuras gerações busca um desenvolvimento que não ameace as condições socioeconômicas da população, o que significa compreender, entre outros aspectos, a dinâmica dos ciclos da matéria e energia, pilares da produtividade ecológica. Segundo Altieri (1989, p.60), “a sustentabilidade refere-se à habilidade de um agrossistema em manter a produção através do tempo, frente aos distúrbios ecológicos e pressões sócio econômicas de longo prazo”.

A ideia de agricultura sustentável revela, antes de tudo, a crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna. Indica-a o desejo social de sistemas produtivos que, conservem os recursos naturais e forneçam produtos sem comprometer os níveis tecnológicos de segurança alimentar já alcançados. E resulta de emergentes pressões sociais por uma agricultura que não prejudique o meio ambiente (BEZERRA; VEIGA, 2000).

A noção de sustentabilidade na agricultura está, então, diretamente associada à possibilidade de se manter a produção ao longo do tempo, conservando ou melhorando a base dos recursos naturais e produtivos. E, como salienta Gliessman (2000, p.565), “a sustentabilidade é, em última instância um teste de tempo: um agrossistema que continua produtivo por um longo período de tempo sem degradar sua base de recursos”.

O desenvolvimento da agricultura do arroz convencional não leva em conta a noção de sustentabilidade, pois existe uma tendência natural de aumento do uso da água no futuro, seja pelo aumento populacional, culminando numa maior necessidade por alimentos, seja pela disponibilidade de terras com aptidão para uso na agricultura irrigada estimadas em 470 milhões de hectares (CHRISTOFIDIS, 2002).

Apesar da baixa utilização de áreas potencialmente irrigáveis, o setor agrícola é responsável pela maior parte do uso consuntivo da água no Brasil, requerendo maior atenção dos órgãos gestores com vistas ao desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos, em especial frente a investimentos como o do Programa Mais Irrigação, com previsão de R\$ 10 bilhões investidos em 66 áreas do País nos próximos anos. (ANA, 2013).

Considerando a estimativa futura e os dados dos Censos Agropecuários e das Produções Agrícolas Municipais do IBGE, observa-se expressivo aumento da agricultura irrigada no Brasil nas últimas décadas, crescendo sempre a taxas superiores às do crescimento da área plantada total. (ANA, 2013).

A opção por produzir arroz orgânico pré-germinado abre a possibilidade de os agricultores familiares, além de preservar o meio ambiente e aumentar a qualidade dos solos, diminuir consideravelmente o consumo de água durante o processo de irrigação da lavoura.

A partir da análise do pesquisador da Embrapa José Petrini, 2015, no cultivo do arroz pré-germinado é feito um manejo racional e qualitativo da água, com menor quantidade de aplicação de herbicidas, ou seja, é um sistema que pode ser conduzido racionalmente a nível de lavoura. Em tal sistema, primeiramente é feito a sistematização de lavoura, inicialmente o

preparo do solo a seco, posteriormente ir alagando e lavoura para fazer a semeadura do arroz pré-germinado. A partir daí é só manter uma lâmina de água contínua ou permanente, no intuito de desenvolver o sistema produtivo até a colheita.

#### 4 METODOLOGIA

Decorrente da problemática atual e a crise do modelo agrícola de base convencional nos quesitos socioeconômicos e ambientais, os agricultores buscam na ciência agroecológica e na agricultura orgânica novas formas para desenvolver os sistemas produtivos com qualidade e eficiência. No ano de 2010, um grupo de aproximadamente 10 famílias do assentamento Cristo Rei iniciou a produção de arroz no modelo convencional. Porém, já no primeiro ano de produção muitos problemas começaram a surgir, o esgotamento do solo, infestação das lavouras com caramujo, intenso uso de agrotóxicos, baixa produtividade, entre outros fatores, fez com que os agricultores iniciassem a produzir de forma orgânica, fazendo a transição agroecológica, passando a produzir o arroz orgânico por influencia dos técnicos, e ainda, visualizando uma diminuição dos custos de produção.

O referido trabalho e fruto de pesquisa de campo no assentamento em questão, onde foi utilizada uma abordagem metodológica qualitativa, com entrevistas semiestruturadas, com os técnicos da Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES), que prestam assessoria técnica nos assentamentos do município e com quatro agricultores familiares assentados. Além das entrevistas semiestruturadas, a busca de dados em fontes secundárias, no IBGE, MDA, INCRA e EMBRAPA, serviram de aporte fundamental para o desenvolvimento da pesquisa. A busca por referencial bibliográfico, abordando a geografia agrária, a agricultura orgânica e a preservação dos recursos hídricos, serviu de base para uma melhor compreensão da teoria associada à prática vivenciada diretamente no assentamento durante o trabalho de campo.

#### 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A agricultura orgânica está intimamente ligada à sustentabilidade, pois é responsável pela diversidade de alimentos produzidos pela agricultura familiar.

Segundo dados da Lei Federal nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003 do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Art. 1º, § 2º “o conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial abrange os denominados: ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam os princípios estabelecidos por esta lei”. (MDA, 2015).

Para Mazzoleni e Nogueira, 2006, “a expressão ‘agricultura orgânica’ abrange todas as demais definições que atentem para o problema de desenvolver a agricultura de forma economicamente viável, social justa e ambiental correta”.

Os camponeses assentados desenvolvem sistemas alternativos sustentáveis, contrários aos preceitos da agricultura convencional produtora de *commodities*, que na maioria das vezes é regulada pelas regras do mercado, degrada o meio ambiente e coloca em risco o abastecimento alimentar das populações.

O cultivo de arroz orgânico na área de estudo iniciou no ano de 2011. Na tabela 1 observamos a evolução do cultivo do arroz pré-germinado no referido assentamento, em área cultivada, número de famílias envolvidas e quantidade de grupos de produção.

Evolução da cadeia produtiva - Anos	Área total em Hectares	Número de famílias envolvidas na produção	Grupos de produção
2011	67	11	2
2012	100	42	6
2013	130	42	2
2014	140	45	2
Organização: Autores Data de elaboração: 03/10/2014	 <b>Grupo de Pesquisa em Educação e Território</b>	 LABORATÓRIO DE HIDROGEOLOGIA HIDROGEO	 Universidade Federal de Santa Maria 1960

**Tabela 1:** Evolução do cultivo do arroz orgânico no Assentamento Cristo Rei, São Gabriel, RS

**Fonte:** Entrevistas semiestruturadas, 2014.

**Org.:** Autores

A semente pré-germinada é preparada antecipadamente, ficando um tempo de aproximadamente 24 horas nos cursos d'água próximos da lavoura. O arroz então é retirado da água para o processo de inclusão da radícula, em torno de 2 a 3 mm e a semente já está pronta para ser semeada na lâmina de água. O sistema produtivo do arroz pré-germinado é composto por diversas etapas. Inicia-se pela incorporação da matéria orgânica no solo, na sequência as sementes de arroz ficam nos valos com água, até a germinação. As sementes são colocadas na “semeadeira” e lançadas na terra. Conforme o arroz vai crescendo, os assentados vão fazendo o controle da água para eliminar as plantas invasoras, desenvolvendo a lavoura orizícola até a colheita. Na figura 2 podemos visualizar as etapas da pré-germinação e o controle das plantas invasoras, através do manejo da água.



**Figura 2:** O cultivo do arroz orgânico pré-germinado.

**Fonte:** Arquivo pessoal do pesquisador.

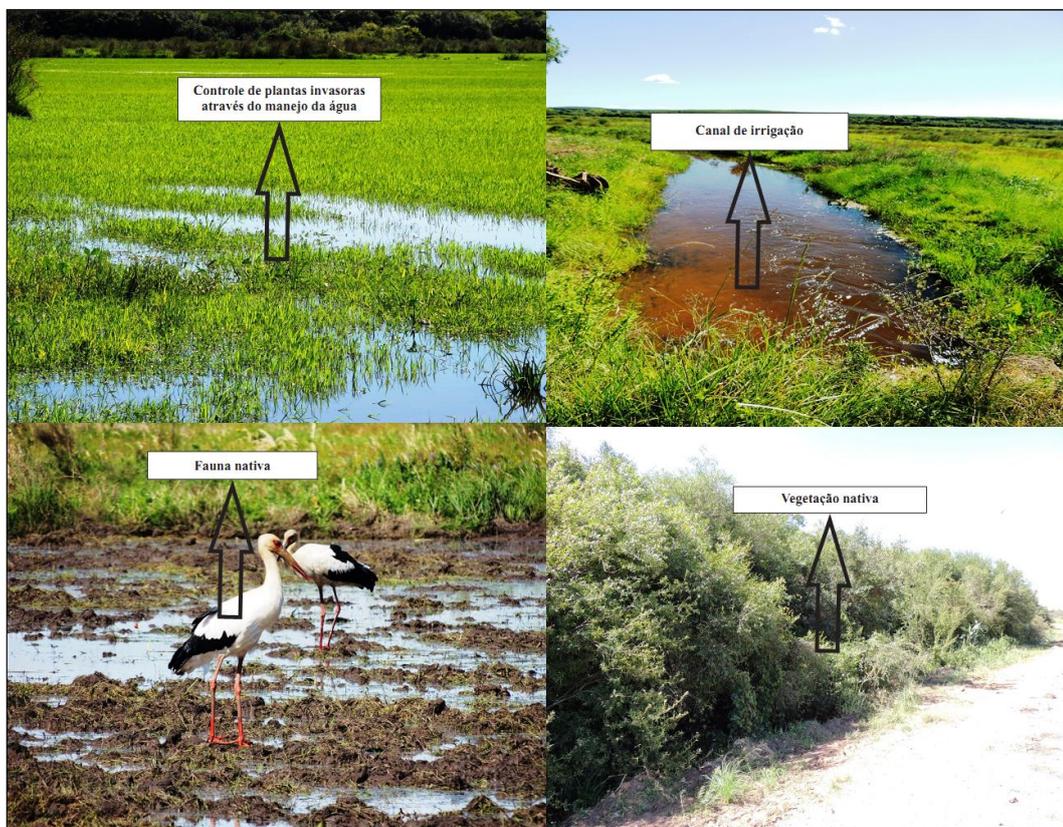
Org.: Autores.

Diversos são os resultados positivos decorrentes deste inovador sistema de cultivo, esses se referem, principalmente, à diminuição da quantidade de água utilizada e melhoria na qualidade dos recursos hídricos. No sistema pré-germinado, torna-se possível controlar a época de semeadura, a densidade de semeadura, incrementar a adubação orgânica no solo, controlar plantas invasoras, controlar os inimigos naturais da lavoura e avaliar as cultivares que se adaptam a este inovador sistema de manejo sustentável e racional.

Neste contexto, a prática da agricultura do arroz orgânico busca o despreendimento das relações impostas pelo sistema capitalista de produção e afirma a busca de uma relação respeitosa e saudável com a natureza. Evidencia-se, além disso, a noção de responsabilidade com o meio ambiente e seus recursos, tendo um sentido maior, o da sustentabilidade da biodiversidade.

Durante o trabalho de campo e coleta de dados para a pesquisa, foi observado que, os sistemas produtivos orgânicos em questão são importantes, pois auxiliam na preservação do meio ambiente (fauna, flora, água e solo), bem como a totalidade do agroecossistema do campo.

O consumo racional de água, o menor custo com mão de obra, a não utilização de agrotóxicos e de adubação sintética, maior e melhor controle de plantas invasoras, o controle da erosão, manutenção da mata ciliar, a zona ripária atua filtrando os sedimentos e impedindo a perda de nutrientes, são apenas algumas das vantagens do sistema produtivo do arroz orgânico pré-germinado, se comparado ao sistema de cultivo convencional. Na figura 3 observa-se como é feito o controle das plantas invasoras, bem como a riqueza de flora, fauna e recurso hídrico das lavouras do assentamento Cristo Rei.



**Figura 3:** A viabilidade do sistema produtivo do arroz pré-germinado.

**Fonte:** Arquivo pessoal do pesquisador

**Org.:** Autores

Para se ter sucesso no cultivo do arroz pré-germinado, a principal etapa é o preparo da lavoura e do solo (incorporação da palha de arroz ao solo e consequente formação de adubo orgânico), seguido do fechamento da lavoura para possibilitar o armazenamento da água, colocar uma lâmina de água de aproximadamente 6 cm de forma permanente; a partir deste momento a lavoura de arroz orgânico está pronta para receber a semente pré-germinada. Na medida em que a cultura vai crescendo, o agricultor vai fazendo a reposição da água perdida pelo processo de evapotranspiração.

A alternativa de produzir de forma orgânica pré-germinada surge no bojo da crescente busca por indicadores de sustentabilidade econômica e socioambiental, pois surge como uma alternativa para o agricultor gerar renda e se manter no campo, melhorando a qualidade do agroecossistema, aumentando a produção e a produtividade da lavoura.

No ano de 2014 foi cultivada uma área de aproximadamente 140 hectares no assentamento e colhido de 80 a 120 sacas por hectare. O arroz cultivado no assentamento é comercializado a um preço de aproximadamente R\$ 50,00 cada saca de 60 Kg com a Cooperativa dos trabalhadores assentados da região de Porto Alegre (COOTAP). A Cooperativa processa o cereal, embala e comercializa através dos programas institucionais de governo, a exemplo do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). São 45 famílias assentadas envolvidas no sistema produtivo, divididas em dois grupos de produção. Na figura 4 podemos visualizar a área da lavoura, a barragem, o rio utilizado para irrigação e a mata ciliar, a qual desempenha um importante papel na manutenção da flora e fauna local.

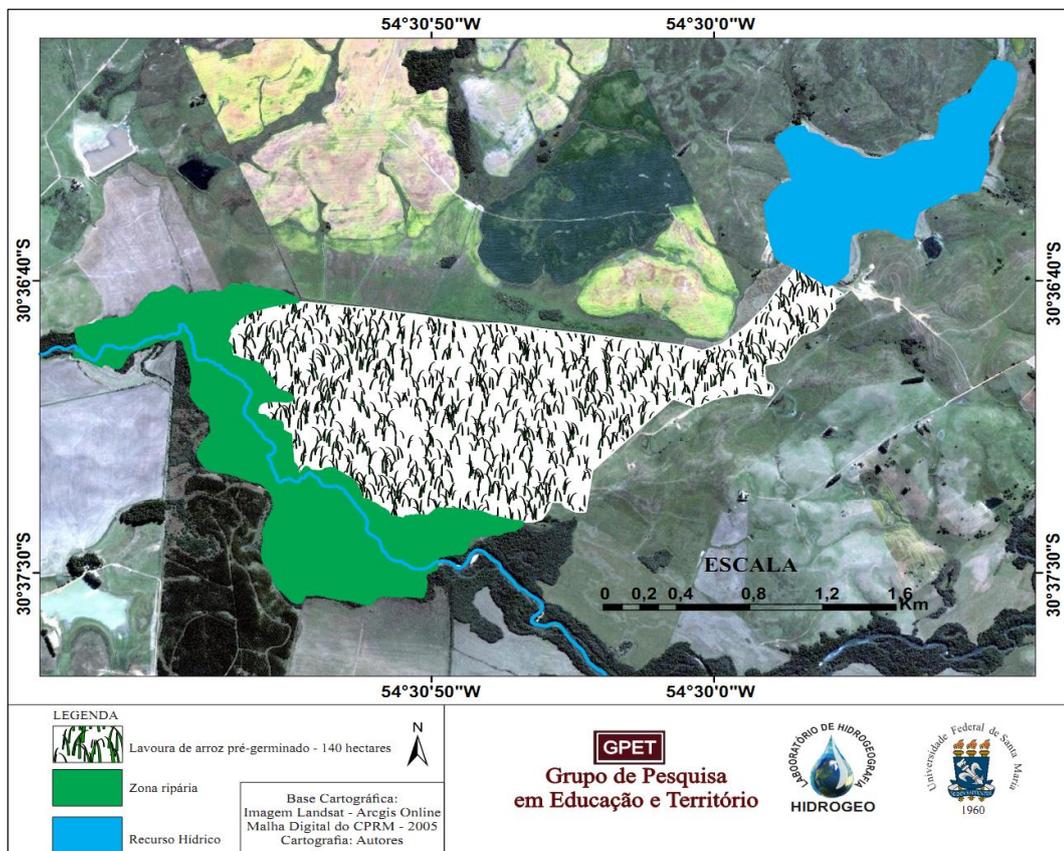


Figura 4: Lavoura de arroz orgânico no assentamento Cristo Rei.

Fonte: Imagem Landsat do Arcgis Online.

Org.: Autores.

Quando entrevistado, o agricultor familiar assentado A. C. N. diz que o sistema do arroz pré-germinado surgiu com a finalidade de controlar a arroz vermelho, que é o principal problema da lavoura de arroz no Estado do Rio Grande do Sul. Os assentados não conseguem desenvolver a agricultura convencional, pois se deram conta que ela é prejudicial ao meio ambiente, à saúde das pessoas, é dependente da tecnologia, de capital e utiliza grandes extensões de terra.

Somado ao fato de que a rizicultura convencional traz prejuízos à natureza, como forma de reverter este problema, a implantação e expansão da produção do arroz orgânico, garante a preservação do meio ambiente, além de trazer grandes impactos positivos para a sociedade e economia.

## 6 CONCLUSÕES

A produção do arroz orgânico foi aos poucos sendo desenvolvida, pois na sua introdução, tal atividade era pequena, tanto em área plantada, como no número de famílias envolvidas, porém, com o tempo, esse quadro vem apresentando mudanças no que se refere à ocupação, ao aumento do número de famílias e áreas cultivadas.

Ao produzir de forma orgânica, os agricultores familiares dão importante passo na busca pela saúde e qualidade alimentar, produzindo sob o viés do desenvolvimento rural sustentável e da sustentabilidade.

Na visão dos técnicos e dos assentados, o inovador sistema produtivo do arroz orgânico pré-germinado tem potencial para se expandir dentro da área dos assentamentos do município de São Gabriel, já que existe áreas de várzea e famílias dispostas a cultivar de forma ecológica.

Por fim, o que fica evidente nesta pesquisa, são os conhecimentos atrelados às práticas de produção que os assentados desenvolvem. O sistema produtivo em questão busca a manutenção de uma vida saudável e de um ambiente sustentável. E, para que este cultivo se desenvolva é muito importante que se criem projetos e políticas públicas de incentivo a estes modos de produção, bem como é imprescindível que a comunidade reconheça este esforço de milhares de agricultores familiares. Somente assim, poderá se garantir a manutenção do cultivo ecológico e também da vida digna e sustentável no campo.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013**. Brasília: ANA, 2013.

ALTIERI, M. **Agroecologia, as Bases Científicas da Agricultura Alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

BEZERRA, M. C. L.; VEIGA, J. E. (Coord.). **Agricultura sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Ibama/Museu Emílio Goeldi, 2000.

BRAGA JUNIOR, B. P. F.; FLECHA, R. F. F.; PENA, D. S.; KELMAN, J. **Pacto federativo e gestão de águas** Revista Estudos Avançados. Vol.22, n.63. São Paulo, 2008.

CHRISTOFIDIS, D. **Irrigação, a fronteira hídrica na produção de alimentos**. Irrigação e Tecnologia Moderna, Brasília: ABID, n.54, p. 46-55, 2002.

EMBRAPA. **Embrapa Agrobiologia**: Sistemas de Produção, 2 – 2ª Edição. ISSN 1806-2830. Versão Eletrônica. Dez. 2006. Disponível em: [http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganic\\_2ed/fundamentos.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cafe/CafeOrganic_2ed/fundamentos.htm)>. Acesso em 07 de julho de 2013.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável**: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2. Ed., Guaíba: Agropecuária, 1999.

EPAGRI. **Arroz irrigado**: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. Itajaí, SC: SOSBAI, 2012. 179p.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre, Ed. Da UFRGS, 2000.

MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. **Agricultura orgânica**: características básicas do seu produtor. RER, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 02, p. 263-293, abr./jun. 2006.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Legislação Orgânicos – Nacional**. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Lei\\_n\\_010\\_831\\_de\\_23-12-2003.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Lei_n_010_831_de_23-12-2003.pdf). Acesso em 17 dez. 2015.

SALAMONI, G. **Produção Familiar**: Possibilidades e Restrições para o Desenvolvimento Sustentável – o exemplo de Santa Silvana- Pelotas – RS. 2000. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista – Campus Rio Claro, São Paulo, 2000.