

A TRAJETÓRIA DE MODERNIZAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ NO MUNICÍPIO DE TURVO – SANTA CATARINA, BRASIL¹

Estevam, Dimas de Oliveira²
Biz, Jádna Bilésimo³
Salvaro, Giovana Ilka Jacinto⁴

Recebido: 10-03-2016 Revisado: 28-06-2016 Aceitado: 03-10-2016

RESUMO

O meio rural brasileiro, nas últimas décadas, passou por grandes transformações socioeconômicas, nacionalmente, conhecidas como o fenômeno de modernização conservadora. No estado de Santa Catarina o processo não foi diferente, iniciando-se na década de 1950, a exemplo da cultura do arroz através da criação do PROVÁRZEAS (Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis). Esse Programa possibilitou o aumento significativo da produção de arroz, tornando o município de Turvo/SC como um dos pioneiros na implantação do sistema no país. Dessa forma, o objetivo do artigo é analisar a trajetória da modernização da cultura de arroz nessa localidade do Sul do Brasil. O procedimento metodológico utilizado foi o estudo de caso, construído a partir de uma revisão da literatura, pesquisa de campo e abordagem analítica qualitativa. A população pesquisada foi constituída por 32 produtores de arroz do município e um técnico da EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). Os resultados demonstram que no início da atividade era utilizada a força de trabalho intensiva, havendo baixa produtividade. Atualmente, com a intensificação tecnológica, verifica-se uma alta produtividade, com redução do trabalho humano. Entretanto, os resultados apontaram contradições nesse processo: se, por um lado, aumentou substancialmente a produção e a produtividade do arroz, por outro, constatou-se o esvaziamento da população rural, a dependência de tecnologias e a degradação ambiental.

Palavras-chave: modernização da agricultura, *Oryza sativa*, população rural, produção, produtividade, tecnologia

¹ Uma versão preliminar do artigo foi publicada na *X Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales*, realizada em noviembre de 2014 na Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).

² Graduado em Economia (Universidade Federal de Santa Catarina–UFSC, Brasil); Mestrado em Administração (UFSC, Brasil); Doutor em Sociologia Política (UFSC, Brasil). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade do Extremo Sul Catarinense (PPGDS/UNESC); membro do GIDAFEC/UNESC/CNPq (Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Desenvolvimento Socioeconômico, Agricultura Familiar e Educação do Campo). **Endereço postal:** Rua Palmeirinhas, 168. Bairro Jardim Angélica. 88804-750 - Criciúma/SC. **Telefone:** +55-48-99931859; **e-mail:** doe@unesc.net

³ Graduada em Economia (Universidade do Extremo Sul Catarinense–UNESC, Brasil). Auxiliar financeiro. **Endereço postal:** Rodovia Prefeito Romeu Carlessi. Bairro Linha Contessi. 88930-000 – Turvo/SC. **Telefone:** +55-48-91054718; **e-mail:** jad.bb@hotmail.com

⁴ Graduada em Psicologia (Universidade do Sul de Santa Catarina–UNISUL, Brasil); Mestrado em Psicologia (Universidade Federal de Santa Catarina–UFSC, Brasil); Doutora em Ciências Humanas (UFSC, Brasil). Professora e pesquisadora do PPGDS/UNESC; membro do GIDAFEC/UNESC/CNPq. **Endereço postal:** Rua: Celestina Zilli Rovaris, 185 - apto. 402. Bairro Centro. 88802-210 - Criciúma/SC. **Telefone:** +55-48-34312673; **e-mail:** giovanasalvaro@unesc.net

RESUMEN

Las zonas rurales brasileñas, en las últimas décadas, han pasado por importantes transformaciones socioeconómicas conocidas nacionalmente como «modernización conservadora del campo». En Santa Catarina/Brasil, el proceso no ha sido distinto. Iniciada en la década de 1950, la modernización –sobre todo del cultivo del arroz– se llevó a cabo mediante la creación del Programa PROVÁRZEAS (*Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis* o Programa de Utilización Racional de Llanuras Irrigables). Este programa ha permitido el aumento significativo de la producción de arroz, convirtiendo el municipio de Turvo/SC en uno de los pioneros de su implementación en todo el país. Así, el objetivo de este artículo es analizar la trayectoria de modernización del cultivo de arroz en el municipio de Turvo-SC, Brasil. Los procedimientos metodológicos utilizados en esta investigación han sido el estudio de caso, construido por medio de una revisión bibliográfica, investigación de campo y enfoque analítico cualitativo. La población investigada consistió en 32 productores de arroz del municipio y un técnico de la EPAGRI (*Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina*; o Empresa de Investigación Agrícola y Extensión Rural de Santa Catarina). Los resultados que hemos alcanzado han señalado que en el inicio de las actividades del programa se ha utilizado la mano de obra intensiva, con baja productividad. Actualmente, con la intensificación tecnológica, es posible identificar una alta productividad, concomitante a la reducción de la mano de obra humana. Sin embargo, los resultados de esta investigación han señalado la existencia de contradicciones en este proceso: si por un lado, ha aumentado considerablemente la productividad y la producción de arroz; por otro, se ha constatado el declive de la población rural, la dependencia de las tecnologías y la degradación ambiental.

Palabras clave: modernización de la agricultura, *Oryza sativa*, población rural, tecnología

ABSTRACT

The Brazilian rural areas in recent decades, has undergone major socio-economic transformations that, nationally, became known as the conservative modernization of the countryside. In Santa Catarina / Brazil, the process was no different, beginning in the 1950s, modernization, especially of rice, was carried out through the creation of PROVÁRZEAS (*Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis* or Program for Rational Exploitation of Irrigable Plains). This program enabled the significant increase in rice production, making the municipality of Turvo/SC a pioneer in system deployment in the country. Thus, the objective of this article is to analyze the trajectory of modernization of the rice crop in the municipality of Turvo, SC, Brazil. The methodological procedure used was the case study, constructed from a literature review, field research and qualitative analytical approach. The studied population consisted of 32 rice farmers of the municipality and a technical EPAGRI (*Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina* or Agricultural Research and Rural Extension Company of Santa Catarina). Main results show that in early activity intensive labor was used, having low productivity. Nowadays, with the technological enhancement, there is a high productivity, by reducing the human labor. However, the results also pointed to contradictions in this process: while on the one hand substantially increased production and rice productivity were found, on the other, it was found emptying of the rural population, dependence on technologies and environmental degradation.

Key words: Modernization of agriculture, *Oryza sativa*, production, productivity, rural population, technology

RÉSUMÉ

Les zones rurales brésiliennes au cours des dernières décennies, ont subi d'importantes transformations socio-économiques qui, à l'échelle nationale, ont été connus comme la « modernisation conservatrice de la campagne ». A Santa Catarina au Brésil, le processus n'a pas été différent et a commencé dans les années 1950 par la création de PROVÁRZEAS (*Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis* ou Programme d'Utilisation Rationnelle des Plaines Inondables) dans le cas du riz. Ce programme a permis l'augmentation significative de la production de riz, et ainsi la municipalité de Turvo/SC est devenue l'endroit pionnier dans le développement du système dans le pays. L'objectif de cet article est donc est d'analyser la trajectoire de la modernisation de la récolte de riz dans la municipalité de Turvo, SC au Brésil. La méthodologie utilisée a été les études de cas, faits à partir d'une révision de la littérature, de la recherche sur le terrain et d'une approche analytique qualitative. La population étudiée se composait de 32 producteurs de riz de la municipalité et d'un technicien d'EPAGRI (*Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa*

Catarina, i.e., Entreprise de la Recherche Agricole et de Vulgarisation Rurale de Santa Catarina). Les principaux résultats montrent qu'au début des activités du programme, il a été utilisé de la main-d'œuvre intensive, ayant une faible productivité. Aujourd'hui, avec l'amélioration technologique, il y a une forte productivité, et une réduction de la main d'œuvre employée. Les résultats ont souligné aussi les contradictions dans ce processus: d'une part, une augmentation substantielle de la production et de la productivité du riz ; et d'autre, il a été constaté la baisse de la population rurale, la dépendance technologique et la dégradation de l'environnement. **Mots- clé :** Modernisation de l'agriculture, *Oryza sativa*, population rurale, production, productivité, technologie

1. INTRODUÇÃO

O rural brasileiro, nas últimas décadas, passou por grandes transformações econômicas, tecnológicas, sociais e ambientais. As atividades agrícolas passaram a incorporar novas tecnologias, provocando, com isso, uma drástica redução da força de trabalho e o aumento da área de produção e da produtividade. Esse processo de transformação do campo ficou conhecido nacionalmente como a modernização conservadora ou «dolorosa», que teve início por volta da década de 1950, com o objetivo de aumentar a produção interna do país, tornar o setor mais competitivo, com incentivo ao abandono de práticas tradicionais de produção e com a incorporação de novas tecnologias (Silva, 2003).

Esse processo de modernização proporcionou considerável aumento de produção, mas apresentou contradições. Por um lado, o país se tornou mais competitivo internacionalmente; por outro, foi um processo com muitas resistências e impactos: primeiro, ao proporcionar benefícios aos setores mais capitalizados em detrimento dos menos capitalizados (os agricultores familiares); segundo, por suas consequências negativas para o meio ambiente, com a utilização intensiva de insumos químicos.

O processo de modernização por meio do uso intensivo de tecnologias tem como objetivo gerar mais lucro e não melhorar as condições socioeconômicas dos agricultores. Por isso, Silva (2003) definiu esse processo, no Brasil, de modernização «conservadora», por se tratar de um movimento de transformações que representou um período de grande crescimento econômico, mas sem levar em consideração os aspectos sociais e ambientais.

Com o tempo, a modernização conservadora foi, aos poucos, ganhando enfoques negativos em sua trajetória. Conforme Silva (2003), na década de 1980, as preocupações passaram a ser outras:

sobra gente nas cidades e falta no campo; sobram alimentos e matérias primas, mas há muita gente passando fome. Além disso, a maioria dos agricultores perdeu seu lugar na agricultura, ocasionando o esvaziamento do campo.

Em relação ao Estado de Santa Catarina, o processo de modernização da agricultura também foi conservador. Segundo Goularti Filho (2007), apesar da falta de incentivos de políticas agrárias, havia um intenso crescimento econômico, sendo que esse crescimento desenfreado acabou por trazer enormes desigualdades sociais e um alto número de desempregados rurais.

As mudanças no rural catarinense, assim como em todo o país, tiveram início na década de 1950, quando grandes transformações ocorreram no Estado, sendo que os instrumentos de política agrária foram modificados por meio de um acordo entre o Brasil e os Estados Unidos, pela criação do ETA (Escritório Técnico da Agricultura). Entre outras funções, o ETA visava ao desenvolvimento do setor agrícola, além de incentivos ao acesso do crédito rural (Mendonça, 2004). Em seguida, esse projeto vai dar origem ao «Projeto ETA-17», que mais tarde vai possibilitar a criação da ACARESC (Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina), atualmente EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). A ACARESC teria como função promover o aumento da produção agrícola, por meio da inclusão de equipamentos e técnicas modernas ao agricultor e, assim, proporcionar melhor qualidade de vida aos agricultores (Olinger, 2000).

Em um contexto agrícola mais amplo, cabe destacar que o arroz ocupa a terceira posição mundial em produção e área de cultivo. Segundo Azambuja, Magalhães Júnior & Verneti (2012), o continente asiático é o maior produtor, concentrando 90% da produção e responsável por 62% das exportações mundiais. Entre os 15 maiores produtores, 12 localizam-se nesse continente. O

continente Sul Americano é o segundo maior produtor e o terceiro em termos de consumo de arroz, sendo o Brasil o maior produtor, responsável por 54% da produção, seguido da Colômbia, com 9,4%. No mundo, anualmente, são produzidos 577,9 milhões de toneladas.

Entre as mudanças implantadas, destaca-se a modernização da cultura do arroz, com a implantação do PROVÁRZEAS (Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis). Esse Programa possibilitou a intensificação da produção, antes sem representatividade, com um grande aumento e significância para o estado catarinense e o país. Com ele, o Brasil se tornou referência na produção de arroz e está entre os dez principais países produtores no mundo, como principal produtor entre os países ocidentais. As inovações trazidas pelo Provárzeas transformaram a cultura orizícola numa das principais culturas no país e em Santa Catarina (Olinger, 2000).

A região Sul catarinense foi uma das pioneiras no Provárzeas do Estado. A cultura do arroz em Turvo se tornou a principal atividade econômica e geradora de riqueza do município. Turvo passou a ser reconhecido nacionalmente como a capital brasileira da mecanização agrícola (Colodel, 1987).

Diante disso, o objetivo do presente artigo consistiu em analisar a trajetória da modernização da cultura de arroz no município de Turvo, SC, Brasil. O procedimento metodológico utilizado foi o estudo de caso, construído a partir de uma revisão da literatura, pesquisa de campo e abordagem analítica qualitativa. A pesquisa de campo foi realizada no primeiro semestre do ano de 2013 e a população pesquisada foi constituída por produtores de arroz residentes na região rural do município e um técnico da Epagri. A escolha dos/as entrevistados/as foi feita aleatoriamente e por acessibilidade.

O artigo está dividido da seguinte forma: a primeira parte aborda o processo de modernização do campo no Brasil e em Santa Catarina; a segunda destaca as principais características do setor orizícola; a terceira a trajetória de modernização da cultura do arroz em Turvo. E, por fim, as considerações finais.

2. O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL

O processo de modernização na agricultura, segundo Campanhola (2000), acontece pela quebra no padrão do desenvolvimento agrário em cinco

etapas: i) a primeira é a ruptura da ordem demográfica « em que ocorre o êxodo rural e a diminuição da população agrícola; ii) a segunda ocorre na agricultura familiar « as propriedades agrícolas conservam a aparência de familiares, mas a renda dessas famílias não depende somente da agricultura; iii) a terceira é a ruptura entre agricultura e território « a atividade agrícola se concentra em áreas específicas das regiões; iv) a quarta é a ruptura entre agricultura e alimentação « o agricultor transforma a atividade produtiva em uma profissão; e, v) por fim, a ruptura entre agricultura e meio ambiente « com o desenvolvimento tecnológico e uso intensivo de insumos agrícolas, rompe a harmonia entre homem e natureza.

No Brasil, as políticas de modernização da agricultura ganharam espaço com a importação das primeiras máquinas e equipamentos, a partir da década de 1960, quando surge a «revolução verde» e a agricultura brasileira inicia o processo de modernização. A «revolução verde», conforme Santos (2006), refere-se à invenção e disseminação de novas sementes e práticas agrícolas que permitiram um vasto aumento na produção agrícola em países menos desenvolvidos durante as décadas de 1960 e 1970. Esse processo consistiu basicamente na introdução de sementes melhoradas, insumos e fertilizantes, além da mecanização agrícola modernizada na agricultura.

No entanto, ressalta-se, sobre o processo de modernização, a falta de consenso a respeito dos resultados alcançados. Por um lado, houve aumento considerável de produção, enquanto o país se tornou mais competitivo internacionalmente, principalmente para aqueles que possuíam capital suficiente para aquisição de máquinas e equipamentos modernos. Por outro, as consequências negativas foram o aumento considerável do êxodo rural e para o meio ambiente, pois o uso intensivo de agrotóxicos provocou desastres ecológicos, como a poluição ambiental e dos alimentos.

Essas transformações produzidas pela modernização da agricultura são referidas por Silva (2003, p. 16) da seguinte forma:

[...] A tecnologia é, portanto, uma relação social e não um conjunto de ‘coisas’, como poderíamos pensar ao olhar as máquinas, os adubos químicos, as sementes, etc. A tecnologia é o conjunto dos conhecimentos aplicados a um determinado processo

produtivo. Ora, sabemos que, no sistema capitalista, o objetivo da produção é o lucro; portanto, a tecnologia que lhe é adequada é aquela que permite gerar mais lucros.

Entre os elementos fundamentais da modernização da agricultura brasileira, é o desenvolvimento capitalista do mercado interno ou a divisão social do trabalho, em outras palavras, a agricultura em si, que se separa e se especializa cada qual em um modo de transformação, formando ramos industriais com existência própria (Silva, 1998).

O longo processo de transformação da base técnica, chamado de modernização, culmina na própria industrialização da agricultura. Segundo Silva (1998), a própria natureza se subordina ao capital que, por meio de um processo contínuo, libera a produção agropecuária às suas condições naturais; ou seja, se em uma plantação não há solo fértil, aduba-se; se não chover o suficiente para a plantação, irriga-se; e assim sucessivamente.

Entre as principais características que a modernização trouxe para a agricultura, Silva (2003) destaca as seguintes: a) em nível da produção propriamente dita: utilização crescente dos processos mecânicos (tratores, arados, colheitadeiras) e de insumos químicos (fertilizantes, corretivos, defensivos); b) em nível da circulação das mercadorias, redefinem-se as relações com o capital comercial tradicional, por meio do aumento da capacidade de armazenamento da produção e da melhoria nos transportes. Adicionalmente, a filiação a cooperativas e a venda direta às agroindústrias favoreceram as transformações na comercialização agrícola; c) em nível do financiamento da atividade agropecuária: o principal fator operante foi o crédito rural subsidiado, que agiu no sentido do deslocamento do capital usurário tradicional, viabilizando o processo de modernização tecnológica; d) em nível das relações de emprego: expansão do trabalho assalariado e substituição das formas tradicionais de parceria e outras formas remuneradas em espécie.

A modernização substituiu inúmeras formas de trabalho e equipamentos, bem como passou a ter uma política de crédito e subsídios. Mas nem sempre a tecnologia se torna a valorização do capital do agricultor. Em muitos casos, ela pode acabar por se tornar a grande vilã da história. De acordo com o autor (Silva, 2003), os pequenos produtores

na agricultura acabam por sofrer com a sazonalidade. Assim, por exemplo, em determinadas épocas do ano podem precisar contratar mais empregados. Isto é o que acontece, principalmente em épocas de colheita, quando precisam contratar alguém que faça o serviço com máquinas e equipamentos mais sofisticados para a sua plantação.

Dessa forma, cada vez mais a população rural vem se ocupando menos com atividades de natureza agrícola, o que acaba por aumentar gradativamente a nova dinâmica do meio rural. Segundo Wanderley (2009), cresce o setor secundário e terciário; e, além disso, cresce a terceirização da atividade agrícola.

Nesse sentido, para Silva (2003), é preciso diversificar a agricultura para que não exista o empobrecimento do rural, para que se tenham maiores fontes de renda e produtividade ao agricultor familiar. Para o autor seria mais viável fazer investimentos para usar máquinas menores e mais baratas ou, então, procurar financiamentos voltados para a agricultura familiar e adequar-se às tecnologias para que elas estejam disponíveis e ao seu alcance.

3. A TRAJETÓRIA DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA EM SANTA CATARINA

Assim como no Brasil, em Santa Catarina a modernização conservadora foi intensificada a partir da década de 1960, quando começa a criação dos complexos agroindustriais no Estado, favorecendo os grandes proprietários de terras do Estado. Nesse período o país assina um acordo com os Estados Unidos para a criação do ETA (Escritório Técnico da Agricultura Brasileiro-Americano). O ETA funcionou entre os anos de 1953 e 1964, subordinado ao Ministério da Agricultura e ao *Foreign Office* dos EUA.

A partir de então começa no Estado a implantação das políticas de modernização da agricultura, que tinha como objetivo o aumento da industrialização⁵, pois modernizando a

⁵ Nesse período, estavam em alta os ideais da CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e o Caribe), por meio dos quais se defendia que o desenvolvimento de países latino-americanos passava pela adoção da política de substituição de importações. Essa política permitiria a acumulação de capitais internos que poderiam gerar um processo de desenvolvimento autossustentável e duradouro. Essas ideias tiveram como principais expoentes os economistas Raúl Prebisch e Celso Furtado. Indicavam o caminho da

agricultura, logo o governo lançava incentivos para o agricultor produzir para a indústria, que crescia em forte ascensão. Entre os anos de 1961 a 1965, é criado o Plameg I (Plano de Metas do Governo), com o objetivo de expansão dos setores agrícolas e industriais. São fundados os bancos BDE (Banco de Desenvolvimento do Estado) e BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul); e, em 1963, cria-se o FUNDESC (Fundo de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina), que ajudaria na atuação de concessão de fundos de investimentos para produtores (Goularti Filho, 2007).

Entre as mudanças ocorridas no processo de transição de modernização no Estado pode-se destacar o associativismo rural, em que ocorreu a orientação da utilização dos novos equipamentos, além da concessão de financiamentos para a produção agrícola aos produtores. A ACARESC foi o principal órgão executor do desenvolvimento agrícola de Santa Catarina. Com a implantação do Provárzeas, os agricultores puderam intensificar a sua produção, fato que transformou a cultura orizícola numa das principais culturas do Estado (Olinger, 2000).

O processo de modernização da cultura do arroz foi implantado mais tarde, por meio da criação do Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS), em 1978. Pelo Decreto nº 86.146, de 23 de junho de 1981, o Governo Federal oficializou o PROVÁRZEAS. O programa visava à utilização econômica das várzeas em todo território nacional, por intermédio do saneamento agrícola, drenagem e irrigação. Propunha obter maior produtividade agrícola, como alternativa para continuar o processo de modernização «agro» em todo o país (Presa, 2010).

Os principais objetivos do Provárzeas no Estado eram os seguintes: i) incorporar novas áreas ao processo produtivo; ii) aumentar a oferta de alimento; iii) racionalizar o uso de tecnologia nas culturas; diminuir o custo de produção e aumentar a renda do produtor rural; aumentar o número de plantios por ano; oferecer ao produtor assistência técnica baseada em dados de pesquisa, relacionados ao manejo das várzeas e ao manejo de cultivos e de máquinas; proporcionar ao produtor financiamento para a realização das obras que

fossem necessárias; facilitar ao agricultor a utilização de máquinas pesadas na execução de obras de irrigação e drenagem (Presa, 2010).

Em Santa Catarina, o Programa refletiu fortemente na introdução do cultivo de arroz irrigado. O arroz é um produto de amplo consumo mundial, principalmente entre países do terceiro mundo. Conforme Minatto (2002), a «revolução verde» dispensou ao arroz uma atenção especial, sendo incorporado pelo poder público brasileiro. Entretanto, o cultivo do arroz no sistema pré-germinado exige certas condições para que a atividade alcance bons resultados. Dentre as quais, destaca-se a adequação dos terrenos, envolvendo projetos de estruturas de apoio como nivelamento do solo, saneamento agrícola, drenagem e irrigação. Além disso, a construção de estruturas e canais para a condução da água do ponto de captação até os tabuleiros. O sistema de drenagem, também composto de canais, tem a função de retirar os excessos de água nos momentos desejados, conduzindo-os até o ponto de descarga. As estruturas de apoio visam a facilitar as atividades de deslocamento de máquinas e equipamentos, compondo-se de uma rede de estradas, galpões e oficinas. O nivelamento objetiva a construção de planos uniformes, cercados por taipas, denominados quadros ou tabuleiros, nos quais as declividades internas são eliminadas (Minatto, 2002).

A partir dessas transformações, Santa Catarina passou a ser conhecida por sua produção de arroz irrigado, diferenciando-se das demais regiões brasileiras pelo sistema de cultivo pré-germinado. Com base no autor supracitado, o Provárzeas foi um projeto desenvolvido pelo governo para melhorar não apenas a produtividade, mas também a qualidade do cultivo. Seu desenvolvimento rápido é considerado positivo por técnicos da EPAGRI e agricultores devido à alta rentabilidade e pelas facilidades na maneira de realizar o plantio e colheita, mas sem levar em conta condicionantes como: disponibilidade de água, aptidão do solo, declividade do terreno onde estão localizadas as canchas de arroz, que entre outros fatores podem comprometer a sustentabilidade dessa prática no futuro. Entre os impactos ambientais promovidos pelo Provárzeas, pode-se citar o uso intensivo de agrotóxicos, bem como o seu uso indevido, os quais não são recomendados para a cultura, podendo ocasionar a contaminação de alimentos, solos, águas, animais e, ainda, do próprio agricultor.

industrialização como forma de captar uma parte do fruto do progresso técnico e elevar progressivamente o nível de vida das massas.

Atualmente, em Santa Catarina, o arroz é produzido em 142 dos 301 municípios concentrados na região litoral, abrangendo 92% da área cultivada no Estado. O processamento do arroz é realizado por 66 indústrias de beneficiamento localizadas no Sul do Estado, concentradas nas regiões de Araranguá (30) e Criciúma (18) e as demais localizadas em outras regiões. A capacidade de beneficiamento é de 1,5 milhão de toneladas de arroz por ano. Essa capacidade instalada é bem superior à produção estadual, o que leva as empresas a importarem arroz em casca de outros estados, principalmente do Rio Grande do Sul (EPAGRI, 2010).

Destaca-se o barateamento da cesta básica no país como a grande contribuição social da modernização da cultura do arroz. Contudo, atualmente, o valor pago pela saca de arroz é de 1/5 do que valia há 35 anos (EPAGRI, 2010). Ainda, segundo a EPAGRI (2012, p. 10):

[...] esta queda só foi possível de ser suportada pelos produtores devido ao grande aumento na produtividade neste período, ou seja, uma área que antes eram cultivados 50% e passou para 80% de arroz, com isto, os produtores tiram uma renda próxima da que tinham antes com uma menor área cultivada e preço maior.

As lavouras de arroz em Santa Catarina têm alta produtividade devido à tecnologia empregada em todo o processo de produção. O sistema de cultivo é totalmente mecanizado, com a utilização de sementes pré-germinadas, o que diminui drasticamente a utilização de insumos e trabalho. Além disso, o clima favorável contribuiu decisivamente para o aumento do rendimento da produção, juntamente com o aperfeiçoamento do manejo adequado. A junção desses fatores tornou o estado catarinense pioneiro em tecnologias no arroz irrigado no país.

4. A TRAJETÓRIA DA MODERNIZAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ EM TURVO

O município de Turvo localiza-se no sul do Estado de Santa Catarina e integra a Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC). Atualmente, o município tem uma área total de 233,7 km². A população do município em 2000 era de 10.887 habitantes, passando para 11.854 habitantes no ano de 2010. Em dez anos houve um

aumento da população residente de 8,88%; entretanto, em relação à população urbana e rural, em 2000, praticamente se igualavam: 51,78% urbana e 48,22% rural. Mas isso mudou drasticamente, pois em 2010 a população urbana passou para 66,77%, enquanto a rural diminuiu para 33,23% (IBGE, 2010). Entre outras causas, a redução da população rural do município pode ser explicada pela intensificação da modernização da produção de arroz. Na sequência, será brevemente apresentado o processo de modernização orizícola em Turvo.

4.1. DA FUNDAÇÃO DO MUNICÍPIO AO INÍCIO DO PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ

A colonização de Turvo teve início em 1913, quando os primeiros imigrantes italianos e seus descendentes chegaram ao município. Os colonizadores foram atraídos pela fertilidade do solo e pela abundância das águas, pois no município passam diversos rios. Nos primeiros cinco anos de povoamento, iniciou-se a derrubada da floresta para o plantio das primeiras lavouras. As mesmas eram plantadas e colhidas manualmente, como no caso do arroz, que era plantado, colhido, debulhado a golpe de varas e descascado no pilão. No ano de 1920, foram construídas as primeiras agroindústrias artesanais no município, como, por exemplo, atafonas, engenhos de cana-de-açúcar e mandioca, alambiques, descascadores de arroz, fabriquetas de banha, torrefação de café e olaria para produzir tijolos (Colodel, 1987).

Entre as primeiras ações dos turvenses para modernizar a infraestrutura do município, destaca-se a obtenção da energia elétrica em 1962, com a criação da Sociedade Cooperativa de Eletrificação Rural de Turvo (Minatto & Corrêa, 2003). Contudo, o processo de introdução de novas tecnologias que substituiriam as de tração animal pela força motriz, principalmente na cultura do arroz, foi lento e iniciou a partir da aquisição das primeiras trilhadeiras, por volta do ano de 1941. As trilhadeiras eram utilizadas para debulhar o arroz e o trigo. Essas máquinas eram comumente buscadas por moradores dos arredores do município, sendo puxadas a boi. Foi somente no ano de 1945 que a primeira trilhadeira nova foi adquirida, juntamente com o primeiro trator (Colodel, 1987).

Antes da mecanização da cultura do arroz, o solo era preparado com o auxílio de tração animal. Tanto no período de semeadura quanto no de colheita, todo o trabalho era executado

manualmente, ocupando muita força, o que justifica o elevado número de trabalhadores necessários para realização da produção. Para cada hectare de arroz plantado eram necessárias, no mínimo, quatro pessoas para realizar as atividades. A média de sacas colhidas por hectare ficava entre 30 a 40 sacos de arroz. Além disso, a produção apresentava baixa qualidade, pois como ainda não havia sementes melhoradas, os agricultores não conseguiam controlar o arroz vermelho, que diminuía sensivelmente a produção. Esse processo começou a mudar somente a partir da década de 1970, com a intensificação da modernização tecnológica na produção orizícola. A partir disso, o cultivo do arroz passou por grandes transformações, como a introdução de máquinas modernas, sementes melhoradas e, conseqüentemente, a redução drástica no número de trabalhadores (Minatto & Corrêa, 2003).

4.2. DO PROVÁRZEAS À SITUAÇÃO ATUAL DA CULTURA DE ARROZ EM TURVO

De uma atividade de grande intensificação de trabalho humano até a década de 1970, em que as operações de plantio, adubação, aplicação de agrotóxicos, colheita e armazenamento eram realizadas manualmente, o cultivo do arroz passou, na atualidade, para uma cultura altamente tecnificada, com baixíssima utilização da força de trabalho. As mudanças tecnológicas fizeram com que houvesse um excedente de trabalhadores no campo, especialmente do sexo feminino (Ghellere, 2014).

Essas transformações começaram a se intensificar mais acentuadamente a partir da década de 1980, com a implantação do Provárzeas. Antes do Programa, a produção de arroz era predominantemente artesanal, com baixa produtividade e alta instabilidade. Em Turvo, o Provárzeas encontrou as características propícias para o seu desenvolvimento, pois o município possui um relevo plano e alagado, com clima favorável, características ideais para o cultivo da cultura irrigada, o que fez com que o programa se adaptasse às condições do local e obtivesse êxito, aumentando enormemente a área plantada e a produtividade (Minatto & Corrêa, 2003).

Cabe destacar que os bons resultados produtivos também foram alcançados pela participação decisiva da Coopersulca (Cooperativa Regional Agropecuária Sul Catarinense). Fundada no ano de 1964, atualmente, a Coopersulca possui

2.365 associados. Ela contribuiu decisivamente em diversos aspectos com os agricultores, como foi na aquisição de insumos a preços menores e na disponibilização de crédito a juros mais baixos e prazos maiores de pagamentos. Segundo Minatto & Corrêa (2003), entre o período de 1970-1995/96 a área plantada com arroz foi ampliada de 44,73% para 65,55% (em relação à área total do município), o que transformou o arroz na principal atividade econômica de Turvo.

Destaca-se, também, nesse período, o rápido processo de mecanização agrícola. Segundo Minatto & Corrêa (2003, p. 91), *«no intervalo de 1970 a 1996, os tratores de pequeno porte diminuíram 73,82% enquanto os de grande porte aumentaram em 745,55%. [...] de 1995/96, havia 812 tratores, além de 1.272 máquinas agrícolas de tração mecânica»*. Esse elevado crescimento somente foi possível devido à grande facilidade de créditos e financiamentos concedidos pelas políticas governamentais.

As inovações tecnológicas trouxeram grandes modificações para o município. Minatto & Corrêa (2003) analisam as transformações da cultura do arroz a partir das facilidades das políticas públicas para a inovação da produção, porque antes o agricultor estava jogado à própria sorte, sem os equipamentos adequados para facilitar o trabalho. Entretanto, o processo de mecanização trouxe como conseqüências negativas a diminuição expressiva de trabalhadores no setor, os quais foram aos poucos sendo substituídos pelas máquinas, e a eliminação dos produtores com menores áreas de terras. Para Minatto (2002, p. 205), *«ao se especializar, o produtor familiar de Turvo rompeu a auto-suficiência [sic] e intensificou suas relações com o capital urbano-industrial, tornando-se cada vez mais dependente e atrelado aos mecanismos estruturais do mercado»*.

Esse processo de transformação tecnológica da agricultura possibilita a passagem de uma produção em pequena escala a uma grande em grandes proporções. Segundo Kautsky (1986), as melhorias (tais como as obras de irrigação e de drenagem) também incluem, em grande parte, entre os recursos mecânicos da agricultura, os melhoramentos modernos, que se revelam relevantes, especialmente a drenagem, como ocorreu no município de Turvo. Entretanto, tornam o produtor dependente de fatores externos à propriedade.

Cabe ressaltar que o processo de implantação do Provárzeas não ocorreu sem resistências dos

agricultores. E para amenizá-las, a ACARESC utilizou inúmeras estratégias de convencimento, desde visitas a outros municípios que já estavam num processo mais adiantado, como foram os casos dos municípios de Massaranduba e Guarimirim (região norte de Santa Catarina), até o emprego do método da «vizinhança», em que o sistema era implantado numa propriedade, os vizinhos eram convidados a conhecer como se dava o processo e com isso acabavam incorporando tais métodos pela observação. Dessa maneira, à medida que o processo começou a dar resultados positivos na produção, as resistências foram diminuindo e as novas tecnologias foram sendo incorporadas. Os efeitos das transformações foram imediatos: houve o aumento significativo da produção do arroz, que era em média 40 sacas por hectare, passando a mais de 100 sacas por hectare já nos primeiros anos de implantação. Esse resultado deixou os agricultores menos resistentes e a procura pelo Programa passou a ser maior que a capacidade de atendimento por parte da equipe de irrigação da ACARESC de Turvo (Representante da EPAGRI, 2013).

O processo de modernização exigiu a necessidade de aquisição de máquinas e implementos agrícolas adaptados para trabalhar em solos de difícil acesso, por serem alagados. O sistema de macrodrenagem era feito por retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas, as quais foram adaptadas para trabalharem nessas condições de solos, pois as mesmas eram produzidas para operar em terrenos secos. As adaptações das máquinas e implementos utilizados no nivelamento dos terrenos foram sendo produzidas ao longo do tempo, como foi o caso dos tratores de esteiras de diversos tamanhos. Mas o principal avanço nesse período foi a introdução do trator de esteiras «pantaneiro» (modelo Komatsu D50P), que era mais leve e permitia trabalhar em terrenos encharcados. Além disso, foram adaptados nos tratores de pneus lâminas dianteiras e traseiras para auxiliar no nivelamento dos solos (Representante da EPAGRI, 2013).

O trator de esteiras pantaneiro tem a capacidade de empurrar uma grande quantidade de terra, além disso, deixa os terrenos nivelados para que a área seja inundada pela água. A preparação do terreno é feita com arados, grades e enxadas rotativas, que servem para virar a terra e, conseqüentemente, destorroá-la. Esta viração do solo é feita com tratores de pneu geralmente traçados. Com o solo destorroado, é feita a inundação da área que vai ser cultivada. Cada produtor possui o seu próprio

reservatório de água, para que num período menos chuvoso ela não falte para a plantação. Depois desse processo são utilizados os tratores de pneu com um implemento alisador, para fazer a lama e deixá-la lisa, de modo que quando passar o trator brasileiro (chupa-cabra) espalhando as sementes, essas fiquem sobre a lama para que germinem e criem raízes (EPAGRI, 2010).

Cabe ressaltar que, nesse processo de mecanização da produção de arroz, houve a colaboração decisiva da indústria metalúrgica da região ao desenvolver diversas ferramentas para auxiliar nas atividades, dentre as quais pode ser destacada a introdução dos pneus lameiros com as rodas de ferro «denteja» (pratos) ou do tipo «gaiola». Essas adaptações aos pneus não deixam os tratores atolarem nos terrenos alagados. As lâminas traseiras surgiram em diversas formas e tamanhos. As enxadas rotativas, que antes existiam somente em tamanho pequeno, passaram a ter diversos tamanhos.

A trajetória de modernização da cultura do arroz em Turvo envolveu a ACARESC, os agricultores, a indústria metalúrgica e o governo do Estado, fazendo com que o município se consolidasse como a «capital brasileira da mecanização agrícola», onde se tem o maior número de máquinas por hectare cultivado do Brasil. Embora isso possa representar um motivo de orgulho para alguns municípios, tem causado preocupação principalmente para os técnicos da EPAGRI, pois a excessiva mecanização tem elevado o custo fixo da lavoura, tornando a atividade deficitária e gerando endividamento a muitos produtores. Os equipamentos utilizados para a colheita do arroz passam por transformações constantes «máquinas mais sofisticadas, custos mais elevados para os produtores. Se antes as colheitadeiras utilizavam entre cinco a seis pessoas para ensacar, costurar e recolher o produto, atualmente essas máquinas possuem reservatório para armazenar arroz a granel, contando apenas com o piloto da ceifadeira e mais um motorista no trator para fazer a mesma operação, utilizando uma carreta graneleira, comumente chamada de «chopim». Entretanto, o custo dessa tecnologia é extremamente elevado (Representante da EPAGRI, 2013).

Outra mudança tecnológica importante foi introduzida no processo de semeadura. Se antes o trabalho era feito com semeadeiras em linha, com plantio em solo seco, com o arroz pré-germinado,

houve a redução na quantidade de sementes utilizadas, passando de quatro a seis sacas por hectare para três sacas. Outra modificação na lavoura do arroz irrigado por inundação foi a diminuição da quantidade de produtos químicos utilizados; isso diminui os efeitos perversos ao meio ambiente. Se antes se usava entre seis a 18 litros de herbicida por hectare, atualmente a maioria dos produtos tem dosagem em torno de um litro por hectare. Outro ponto positivo é referente à toxicidade dos produtos, que foi reduzida em função das exigências ambientais vigentes (Representante da EPAGRI, 2013).

Ressalta-se nesse processo de modernização do setor orizícola o papel central do Estado catarinense, tanto na coordenação do processo quanto na disponibilidade de crédito aos agricultores para investirem em novas tecnologias. Em 1984, o governo catarinense criou o Programa denominado «Troca-troca». Nesse Programa, o agricultor, na aquisição de equipamentos, pagava o financiamento para o governo com os produtos produzidos. O valor do empréstimo era convertido em arroz e a dívida no banco era indexada em quantidade, em sacas de arroz. Por exemplo: se um trator custasse 5.000 sacas de arroz, as parcelas eram convertidas e divididas em cinco anos, a cada ano o produtor devia ao banco 1.000 sacas, independente das taxas de juros, correções monetárias ou inflação. Em troca o Estado garantia o preço mínimo do arroz, ou seja, se o preço estivesse abaixo do preço mínimo, a Secretaria Estadual de Agricultura cobria a diferença, assim os agricultores conseguiram acessar novas tecnologias ao custo mais baixo e aumentar a produção (Representante da EPAGRI, 2013).

Atualmente a EPAGRI continua sendo a principal organização de apoio ao desenvolvimento de novas variedades de arroz, alcançando alta produtividade, colocando o setor orizícola catarinense e turvense na competição com as maiores empresas do mundo no setor. A área cultivada de arroz teve um salto durante o período, saindo dos 2.500 hectares, saltando para 10.000 hectares. Esta mudança fez a cidade de Turvo a ser considerada a «capital catarinense do arroz», título perdido por ocasião do desmembramento do município de Ermo no ano de 1998. Atualmente, a área de arroz irrigado no município de Turvo é de 9.000 hectares (Representante da EPAGRI, 2013).

Sobre os impactos trazidos pela atividade ao meio ambiente, pode-se citar o aumento do volume

de água necessário para a cultura, o aumento do volume de sólidos em suspensão nas águas e o aumento do número de máquinas agrícolas consumindo óleo diesel. Para a manutenção da lavoura, o agricultor usa inseticida e herbicida durante todo o período, causando nesse caso grande impacto ambiental, pois desde a dragagem da água, quando a mesma desemboca, ou em reservatórios, ou em rios há contaminação da água, o que a torna imprópria para consumo humano e de animais. O uso inadequado de agrotóxico contamina o meio ambiente e aumenta os custos da produção (EPAGRI, 2010). Além disso, teve-se o desmatamento de grandes áreas de terras para transformação em várzeas irrigadas. Com vistas à diminuição dos impactos ambientais, a EPAGRI tem desenvolvido cultivares portadoras de genes resistentes aos herbicidas. Essa mutação foi induzida e transferida para cultivares convencionais e híbridas pelo melhoramento genético convencional. Essa tecnologia constitui uma das principais alternativas para o controle de arroz vermelho e a diminuição do uso de agrotóxicos (EPAGRI, 2010).

Alternativas estão sendo incentivadas e desenvolvidas para amenizar os impactos ambientais provocados pela lavoura de arroz na região Sul catarinense, divididas em três propostas: na primeira, o agricultor pode optar pela rizipiscicultura, que é a criação de peixes junto com o arroz. Como as várzeas sempre têm uma lamina de água de cobertura, o agricultor pode fazer a soltura de peixes na plantação, pois os peixes se alimentam de predadores naturais da planta, e além de comercializar o arroz, o produtor pode obter outra renda com a venda de peixes; na segunda, ocorre a soltura de marreco de Pequim nas várzeas após a colheita, podendo ser colocados de 30 a 50 marrecos por hectare. Os marrecos se alimentam de insetos, sementes de arroz vermelho e plantas aquáticas de folhagem larga que nascem no meio da plantação de arroz. Na terceira proposta, utilizam-se cultivares transgênicas resistentes a certos tipos insetos, mas o uso dessas variedades de sementes na região ainda é muito questionado (EPAGRI, 2010).

A cultura do arroz proporcionou considerável aumento do movimento econômico do município de Turvo, melhorando as condições de vida dos rizicultores (pelo menos daqueles que ficaram na atividade); valorização das terras de arroz; aumento do número de unidades de beneficiamento;

aumento da estrutura de armazenamento nas propriedades e nos engenhos; fortalecimento da Coopersulca; aumento do número de agências bancárias no município; fortalecimento do comércio local, principalmente dos ligados à agropecuária e aumento do PIB *per capita* municipal. Em relação aos aspectos sociais, esses podem ser observados no município por meio da melhoria das residências rurais, da autoestima dos agricultores e do fortalecimento das instituições representativas, tais como: Sindicato dos Trabalhadores Rurais, cooperativas agropecuárias, de irrigação e de crédito (Representante da EPAGRI, 2013).

4.3. A SITUAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ NA ATUALIDADE

Como foi enfatizado anteriormente, Turvo tem a maior produtividade entre os municípios do Sul Catarinense, sendo um dos maiores produtores de arroz do Estado e tem na rizicultura, como já destacado, a principal atividade econômica. Segundo a EPAGRI (2012), se – por um lado – o uso da tecnologia tem garantido o aumento da produção e da produtividade, por outro, o alto preço dos insumos tem contribuído para uma redução da renda na atividade.

De acordo com o último Censo Demográfico de 2010, a área colhida e plantada sofreu uma redução de 5,76% em comparação ao ano de 2004. Já a quantidade produzida aumentou 19,88% em relação ao ano anterior, o valor da produção aumentou 8,27% e o rendimento médio aumentou 27,20% (IBGE, 2010). A extensão de área plantada e colhida entre safras tem se mantido estável no município, sendo que o rendimento vem crescendo gradativamente. O mesmo ocorreu no estado de Santa Catarina, embora tenha diminuído a extensão de área plantada.

Atualmente, não é mais possível expandir a área cultivada com arroz no município de Turvo, em função das exigências ambientais e pelo fato desse município não dispor de terras para aumentar horizontalmente a área para a cultura. Além disso, com a modernização da cultura, houve aumento dos custos operacionais, elevando-se a escala necessária para tornar a atividade viável. Antes do processo de modernização tecnológico da cultura, durante a década de 1970, áreas de cinco hectares sustentavam uma família. Depois do processo de modernização, esse número passou para 10, 15 e 20 hectares sucessivamente. Na atualidade, quem cultivar menos de 30 hectares não consegue renda

suficiente para manutenção de sua família no campo. Essa é a relação inversa entre «produzir mais» e «ganhar mais». Segundo Ploeg (2008), os custos de produção tendem a aumentar mais rapidamente que os preços dos produtos agrícolas. Além das questões tecnológicas que aumentaram os custos de produção, o consumo do produto tem caído no país, e isso também interfere no preço.

No entanto, ressalta-se que a tecnologia arroseira tem avançado constantemente. Uma das inovações atuais foi o desenvolvimento de variedades de arroz resistentes à herbicida, o que permitiu o controle do arroz vermelho, uma das principais ameaças da produção. Entretanto, a cada inovação tem-se o aumento do custo de produção; com isso, aumenta a dificuldade para se manter na atividade. Outra questão oriunda dessa nova tecnosemente é a exigência da aquisição de novos equipamentos, antes desnecessários, como as plantadeiras. Consequentemente, torna-se necessário utilizar cada vez mais tecnologias, pois a produção exige constantemente novos equipamentos e novos insumos, empurrando os custos operacionais para cima (Representante da EPAGRI, 2013).

Dessa maneira, a perspectiva para a cultura do arroz em Turvo é a concentração da área plantada e da produção, com um número menor de rizicultores. No município existem aproximadamente 940 produtores de arroz, numa área de cultivo de 9.000 hectares, sendo que não há arrendatários registrados oficialmente na cidade, mas sabe-se que existem inúmeros arrendamentos no município. Esse fato pode ser explicado porque os agricultores se conhecem e arrendam suas terras na base da confiança; por isso, não formalizam o contrato. O município tem uma produção anual de 1.600.000 sacas, segundo o representante da EPAGRI, por prevalecer na atividade grande parte na informalidade. Estima-se que o número de envolvidos na produção seja em torno de 1.300 a 1.500 pessoas. Com tudo isso, o arroz continua sendo a principal fonte geradora de emprego e renda no município.

4.4. A CULTURA DO ARROZ NA PERSPECTIVA DOS/AS ENTREVISTADOS/AS

A pesquisa de campo foi realizada com 32 entrevistados/as (30 homens e duas mulheres). Cabe destacar que a rizicultura é uma atividade predominantemente masculina. As duas mulheres entrevistadas são viúvas e tiveram que assumir o

negócio após a morte do marido. A escolha dos/as produtores/as de arroz foi feita aleatoriamente, considerando o critério de residência em áreas rurais do município de Turvo, SC.

4.4.1. PERFIL DOS/AS ENTREVISTADOS/AS

Do total de 32 entrevistados/as, 29 são casados, duas são viúvas e um é solteiro. Em relação à escolaridade, 13% têm o Ensino Fundamental incompleto e 46,88% Ensino Fundamental completo, 15,63% têm o Ensino Médio incompleto e o mesmo percentual para o Ensino Médio completo. Sobre o Ensino Superior incompleto e completo, somaram 9,60% do total. Sobre o Ensino Superior, somente os mais jovens estão nesse segmento. A faixa etária dos/as entrevistados/as concentrou-se entre os 41 a 50 anos, com 31,3%, sendo que 87,51% dos/as entrevistados/as apresentaram idades superiores a 41 anos (entre 51 a 70 anos, 46,80% da amostra). A idade mínima foi 27 anos e a máxima 73 anos.

Em relação ao número de residentes na mesma casa, os resultados revelaram que 71,88% das famílias possuem entre quatro ou mais pessoas. Além disso, foi verificado que dos/as 32 pesquisados/as, 26 possuem pelo menos um/a filho/a residindo com os pais. Em quase todos os casos, os homens têm a responsabilidade da gestão da propriedade, tendo como ocupação principal o trabalho na rizicultura. Os/as filhos/as ou são estudantes ou apenas residem no campo, mas já não desempenham atividades agrícolas. Ou seja, a grande maioria é assalariada, possui nível superior de escolarização e trabalha na cidade, mas permanece residindo na casa dos pais.

Ainda, com relação à escolaridade dos filhos, 57% responderam que estão cursando Ensino Superior, 25% que não possuem mais filhos estudando, 18% não responderam à pergunta ou informaram que não possuem filhos. Sendo

que dos filhos que estão estudando, 66,67% já possuem Ensino Superior Completo, 11,11% o Ensino Médio completo e 22,22% estão cursando o Ensino Fundamental. Os/as respondentes afirmaram que apenas 19,23% de seus filhos pretendem ficar trabalhando no campo, 53,85% disseram que seus filhos não irão permanecer no campo e os demais, 26,92%, não sabem do futuro dos filhos.

4.4.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS/AS ENTREVISTADOS/AS

Com relação à renda familiar mensal, 21,88% dos/as pesquisados/as possuem renda igual ou superior a seis salários mínimos brasileiros mensais (R\$ 4.344,00), sendo que o menor índice de renda encontrado foi de 9,38% referente à renda de até dois salários mínimos mensais (R\$ 1.448,00). A partir disso, pode-se concluir que a renda familiar mensal não pode ser considerada baixa e que o setor possibilita obter fontes satisfatórias de renda.

Em relação à composição da renda, conforme ao Quadro N° 1, a pesquisa revelou que 46,9% dos/as entrevistados/as possuem apenas renda advinda da produção de arroz. Em segundo lugar, 40,6% dos/as respondentes, além do arroz, possuem outra fonte de renda (segunda atividade geradora de renda, que é o milho, com 43,75%), enquanto que 12,49% possuem três ou mais fontes de renda (as culturas de fumo e milho contribuem com 12,50% do total). Não se constatou outra fonte como principal geradora de renda superior à produção do arroz. Ou seja, outras atividades são complementares, como nos casos do trabalho fora ou aposento, mas para os/as entrevistados/as têm menos representatividade quando comparadas ao arroz. Dessa forma, do total de entrevistados/as, 21,88% têm familiares que trabalham com carteira assinada, sendo que a renda gerada constitui – no máximo – 20% a 30% da renda total. A pesquisa

Quadro 1. Composição da renda

Fontes de renda	Quantidade	Percentual (%)
Um a fonte	15	46,9
Duas fontes	13	40,6
Três fontes	3	9,4
Quatro fontes	1	3,1
Total	32	100,0

Fonte: dados da pesquisa de campo

revelou que 40,63% dos/as entrevistados/as têm renda oriunda de aposentadoria. Essa renda contribui em até 30% na composição dessas famílias com integrantes aposentados. Outra fonte de renda citada é o arrendamento de terras, ou seja, 15,62%, sendo que 40% desse total possuem mais do que 30% de suas terras arrendadas. A pesquisa constatou que a maior porcentagem encontrada na composição da renda fora do arroz foi 40%.

Em relação à quantidade de arroz produzido, de acordo com o Quadro Nº 2, a pesquisa revelou que 21,9% dos/as entrevistados/as produzem em média de 4.001 a 5.000 sacos. A menor quantidade produzida encontrada foi de 740 sacos, enquanto a maior foi de 10.000 sacos. Em relação ao tamanho da propriedade, 81,25% dos/as pesquisados/as possuem até 50 hectares. Neste caso, a maior área foi de 90 hectares e a menor de sete hectares.

Em relação à quantidade de hectares em terra própria, apresentou-se um percentual de 25% acima de 40 hectares, enquanto as demais áreas são arrendadas demais áreas são arrendadas. Sobre a quantidade de terras arrendadas, mais da metade dos/as entrevistados/as (53,13%) revelaram não possuir terras arrendadas. O maior índice de terras arrendadas encontrado dentre os/as pesquisados/as foi de apenas 25%, os quais possuem entre 10 a 20 hectares. Em síntese, o tamanho médio das áreas cultivadas com as lavouras de arroz gira em torno de 33,50 hectares. Segundo os/as pesquisados/as, atualmente, não vale a pena arrendar terras, pois dependendo do acordo, o arrendamento pode acabar não gerando a renda esperada.

O alto índice de entrevistados/as dependentes da cultura do arroz permite afirmar que a cultura

continua sendo a principal atividade agrícola no município, bem como a principal fonte geradora de trabalho e renda, consorciada com outras atividades agrícolas e não agrícolas.

4.5. A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA NAS PROPRIEDADES DOS/AS ENTREVISTADOS/AS

Dos principais equipamentos utilizados na produção de arroz na atualidade, todos/as os/as entrevistados/as afirmaram que utilizam o trator, a colheitadeira e o caminhão. Os demais equipamentos citados foram o brasélio (máquina de aplicação de agrotóxicos), a grade, o arado, a rotativa, o rolo, a semeadeira, entre outros implementos agrícolas.

Também foi perguntado como se dá o processo de decisão para aquisição de novas tecnologias para as propriedades. Dos/as entrevistados/as, 43,7% afirmaram que a EPAGRI é a principal referência; 34,4% disseram que são as propagandas de empresas especializadas e os meios de comunicação (televisão e jornais) e 22% afirmaram que compram para experimentar sua eficácia na produção por influência de vizinhos e cursos técnicos.

Outra inovação empregada por todos/as os/as entrevistados/as é a utilização de sementes melhoradas (arroz pré-germinado). Essas sementes são consideradas pelos agricultores uma grande inovação, um meio de acabar com o arroz vermelho na produção. Em relação às formas de armazenagem pós-colheita e comercialização da produção, 50% afirmaram comercializar direto com empresas da região, seguidos de 31,25% que utilizam as cooperativas para armazenar e vender (quando os preços são mais atrativos) e de 18,75% que armazenam em silos próprios.

Quadro 2. Quantidade de arroz produzido (sacos) por propriedade e por safra

Quantidade de arroz	Número de entrevistados/as	Percentual (%)
Até 1.000 sacos	3	9,4
De 1.001 a 2.000 sacos	4	12,5
De 2.001 a 3.000 sacos	6	18,8
De 3.001 a 4.000 sacos	5	15,6
De 4.001 a 5.000 sacos	7	21,9
De 5.001 a 6.000 sacos	2	6,2
Acima de 6.001 sacos	5	15,6
Total	32	100

Fonte: dados da pesquisa de campo

Quanto à forma de adquirir os defensivos agrícolas, as respostas coincidiram: 50% dos/as entrevistados/as responderam que adquirem por intermédio das cooperativas e 50% afirmaram que compram em casas agropecuárias. Desses defensivos, declararam que os principais utilizados na lavoura são os herbicidas, os fungicidas e os inseticidas, sendo que cada um contribui para determinada etapa na produção da cultura.

Sobre a preocupação com a aplicação e destino das embalagens vazias de agrotóxicos, 65,6% afirmaram que devolvem aos locais onde foram adquiridos; 25,0% utilizam equipamentos de proteção para a aplicação dos agrotóxicos e 9,4% procuram armazenar de forma correta as embalagens, de modo que agridam o menos possível o meio ambiente e a eles próprios.

Sobre os impactos ambientais que a cultura causa, os/as entrevistados/as evidenciaram sua preocupação. A forma mais citada para diminuir os impactos é a seguinte: diminuição do número de aplicações de agrotóxicos, utilizando o plantio direto. Contudo, a preocupação se restringe ao uso dos recursos hídricos⁶; as demais questões não foram citadas.

4.6. A SITUAÇÃO ATUAL DA CULTURA DO ARROZ NA VISÃO DOS/AS ENTREVISTADOS/AS

Em relação às principais dificuldades enfrentadas na atividade, os/as respondentes afirmaram possuir inúmeras, sendo que cada entrevistado/a citou mais de uma. Entre as principais dificuldades está o baixo preço do produto (arroz), em 31,25% das respostas, seguido da falta de incentivos do governo, em 23,75%. Nas demais respostas foi destacada a falta de política agrícola definida para o setor e um seguro rural confiável.

Sobre a política agrícola, foram destacadas as dificuldades de acesso ao crédito (PRONAF). Os/as respondentes afirmaram que a taxa de juros é o principal fator que dificulta a obtenção do crédito (46,88% do total dos/as entrevistados/as), seguida das dificuldades na apresentação de documentos

ao banco para obter o crédito (15,63%), bem como o fato de as garantias oferecidas serem insuficientes para o banco (12,50%).

Conforme os/as entrevistados/as, os principais fatores que levam muitos produtores ao endividamento estão relacionados aos preços baixos do produto e ao alto custo dos insumos, sendo esses os principais fatores para 56,25% deles/as. O segundo lugar correspondeu à falta de incentivos do governo (para 21,88%), seguido pelos juros altos (que somaram 12,50%). O último fator foi a falta de uma política agrícola adequada (para 9,38% do total dos/as entrevistados/as). Como se pôde perceber, as questões citadas estão interligadas.

Quanto à permanência na atividade, as respostas dos/as entrevistados/as coincidiram: 50% responderam que não deixariam o setor orizícola e 50% deixariam de produzir a cultura se a situação não se alterar. Os motivos que levariam os agricultores a deixarem de produzir arroz são inúmeros. Entre eles foram destacados os altos investimentos feitos na produção, com o baixo retorno nos valores recebidos; e, além disso, o fato de não possuírem garantias de renda fixa, pois na agricultura os fatores climáticos têm prejudicado a produção com os longos períodos de secas e excesso de calor no verão (apresentando, por exemplo, um déficit hídrico, em virtude do alto consumo de água durante os meses de safra). Os que responderam que não deixariam a cultura afirmaram ter esperanças da valorização da cultura e, além disso, alegaram que dificilmente iriam conseguir se adaptar à vida nas cidades, por ser tumultuada e sem a tranquilidade que dispõem no campo.

5. CONCLUSÕES

O processo de modernização da cultura do arroz em Turvo deu-se de forma autoritária e com resistências dos agricultores. Contudo, as resistências foram; aos poucos; sendo superadas, devido às dificuldades encontradas na produção, em que se destacam as seguintes: i) a utilização intensiva de mão de obra; ii) baixa produtividade e qualidade do produto; e, iii) perda da lavoura devido ao longo período de espera entre a colheita e o armazenamento. Esses fatores contribuíram para a implantação de novas tecnologias de produção da cultura. Entretanto, as grandes transformações ocorreram a partir de 1981, com a criação da Cooperativa Turvense de Irrigação, juntamente com o PROVÁRZEAS. Este Programa possibilitou

⁶ Para saber sobre a poluição das águas por agrotóxicos no cultivo do arroz consultar: Primel, Ednei Gilberto et al. (2005). Poluição das águas por herbicidas utilizados no cultivo do arroz irrigado na região central do estado do Rio Grande do Sul, Brasil: predição teórica e monitoramento. *Quím. Nova* [online], vol. 28, n.4, pp. 605-609. ISSN 1678-7064. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n4/25105.pdf>

financiamentos para pequenos produtores e a disponibilidade de novas tecnologias. Com essas mudanças, houve aumento da produtividade a partir da adoção de novas técnicas e manejos, como foi o sistema de arroz pré-germinado. As mudanças adotadas possibilitaram que grandes áreas alagadiças pudessem ser utilizadas no cultivo do arroz. Com a modernização tecnológica, grande parte dos produtores foi substituída por máquinas, contribuindo para a evasão de grandes contingentes populacionais do campo para a cidade e com aumento da degradação ambiental.

A pesquisa revelou que, atualmente, somente os mais velhos permanecem na atividade. Os jovens utilizam a propriedade apenas como dormitório, pois exercem funções na cidade. A produção do arroz é a principal atividade para 31,25% dos/as entrevistados/as e 46,88% possui outra fonte de renda além do arroz. O arroz é para 93,75% a principal fonte da renda da família, confirmando, assim, que se trata da principal atividade geradora de renda no município.

Além disso, todos/as os/as produtores/as utilizam sementes melhoradas e o sistema de semeadura de arroz pré-germinado. Sobre as questões ambientais, os/as entrevistados/as citaram – como principal ação, a preservação das nascentes e margens de rios – o cuidado com o manuseio de agrotóxicos e a diminuição dos excessos de suas aplicações, utilizando o plantio direto. Constatou-se que a EPAGRI continua sendo a principal responsável no desenvolvimento de novas variedades de arroz e disseminadora de novas tecnologias.

A possibilidade de abandono da cultura se mostrou improvável para os/as entrevistados/as, pois afirmaram ainda ter esperanças na valorização da cultura; e os principais motivos de insatisfação se referem ao alto investimento feito na produção com o baixo retorno. As dificuldades enfrentadas com a cultura do arroz, na atualidade e para a maioria dos/as entrevistados/as é de caráter financeiro (tais como: o baixo preço do produto; a falta de uma política bem definida voltada para a agricultura envolvendo o acesso ao crédito; a alta taxa de juros e o fato de as garantias oferecidas serem insuficientes para o banco).

Tais resultados mostraram que a modernização do setor foi determinante para o município de Turvo, pois houve aumento no movimento econômico, a valorização das terras de arroz, o fortalecimento do comércio local e o aumento do

PIB *per capita* municipal. Entretanto, os impactos da cultura sobre o meio ambiente são enormes, embora já se tenha avançado na redução do uso de agrotóxicos, tema este que merece ser investigado com mais detalhe.

REFERÊNCIAS

- Azambuja, I. H. V., Magalhães Jr., Ariano M. de & Verneti, F. J. (2002). *Situação da cultura do arroz no mundo e no Brasil. Série Culturas: Arroz*. Rio Grande do Sul: Assembléia Legislativa, Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo do Estado do Rio Grande do Sul. Retirado de http://www.al.rs.gov.br/download/capc/serie_culturas_arroz.pdf
- Campanhola, C. (2000). *O novo rural brasileiro: uma análise estadual: sul, sudeste e centro-oeste*. Jaguariúna, SP: EMBRAPA.
- Colodel, J. (1987). *Turvo, terra e gente*. Florianópolis: FCC.
- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, EPAGRI (2010). *Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil*. Santa Catarina: EPAGRI.
- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, EPAGRI (2012). *Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil*. Santa Catarina: EPAGRI.
- Ghellere, R. (2014). *Redes de cooperação da agricultura familiar do sul de Santa Catarina*. (Tese inédita de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Goularti Filho, A. (2007). *Formação econômica de Santa Catarina*. 2ª Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2010). *Censo demográfico (2010-2012) idades. Estado. Agrícola*. Retirado de <http://www.ibge.gov.br>

- Kautsky, K. (1986). *A questão agrária*. São Paulo: Nova Cultural.
- Mendonça, M. R. (2004). *A urdidura espacial do capital e do trabalho no cerrado do Sudeste goiano*. (Tese inédita de Doutorado). Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, São Paulo.
- Minatto, J. M. (2002). A modernização da agricultura familiar e as transformações no espaço agrário em Turvo (SC). *Revista de Ciências Humanas*, (31), 203-223.
- Minatto, J. M. & Corrêa, W. K. (2003). As Estratégias de reprodução na agricultura familiar em Turvo (SC). *Geosul*, 18(36), 77-98.
- Olinger, G. (2000). O desenvolvimento agrícola. Em Melo, O. F. et al. (Orgs.), *A realidade catarinense no século XX* (pp. 251- 275). Florianópolis: Instituto Histórico e Geográfico de S.C.
- Ploeg, J. D. V. (2008). *Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização*. 2ª Ed. Porto Alegre: UFRGS Editora.
- Presa, J. B. (2010). Políticas públicas e o incentivo a rizicultura irrigada no sul de Santa Catarina: O que foi o PROVÁRZEAS e suas implicações no meio ambiente. *V Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Meio Ambiente e Sociedade (ENANPPAS)*. Florianópolis – Santa Catarina, outubro. Retirado de <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/resumos/GT3-122-81-20100520204441.pdf>
- Santos, D. M. M. (2006). *Disciplina de fisiologia vegetal*. Jaboticabal, SP: UNESP. Retirado de http://jaguar.fcav.unesp.br/download/deptos/biologia/durvalina/TEXT0-87-Revolucao_Verde_e_Giberelinas-2006.pdf
- Silva, J. G. (1998). *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. 2ª Ed. Campinas: Unicamp.
- Silva, J. G. (2003). *Tecnologia e agricultura familiar*. 2ª Ed. Rio Grande do Sul: UFRGS Editora.
- Wanderley, M. N. B. (2009). O mundo rural brasileiro: acesso a bens e serviços e integração campo-cidade. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 17(1), 60-85. Retirado de <http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/308/304>