

Caderno Jovens Rurais

– Grãos – um presente na alimentação





Governador do Estado
João Raimundo Colombo

Vice-Governador do Estado
Eduardo Pinho Moreira

Secretário de Estado da Agricultura e da Pesca
Airton Spies

Presidente da Epagri
Luiz Ademir Hessmann

Diretores

Ditmar Alfonso Zimath
Extensão Rural

Luiz Antonio Palladini
Ciência, Tecnologia e Inovação

Neiva Dalla Vecchia
Desenvolvimento Institucional

Paulo Roberto Lisboa Arruda
Administração e Finanças



CADERNO DE GRÃOS

Grãos: um presente na alimentação



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1.347, Itacorubi, Caixa Posta 502
88034-901 Florianópolis, SC, Brasil
Fone: (48) 3665-5000, fax (48) 3665-5010
Site: www.epagri.sc.gov.br

Editado pela Epagri/Gerência de Marketing e Comunicação (GMC)

Coordenador do Programa: Eng.-agr. Ditmar Zimath

Colaboradores: Eng.-agr. Germano Fuchs, Eng.-agr. Tovar Werlang, Eng.-agr. Eduardo Brise Neujahr, Eng.-agr. Olmar Neuwald, Eng.-agr. Gilberto Neppel, Eng.-agr. Leliani Valéria de Souza, Eng.-agr. Altamiro Morais Matos Filho, Eng.-agr. Rene Kleveston e Eng.-agr. Elvys Taffarel

Revisores técnicos: Bernardete Panceri, Giovanni Canola, Ivanete Masson e Leo Teobaldo Kroth

Fotos: Aires Carmem Mariga

Projeto gráfico e diagramação: Zélia Silvestrini

Revisão: Abel Viana

Tiragem: 1.000

Impressão: Dioesc

Ficha catalográfica

EPAGRI. *Grãos: um presente na alimentação*. Caderno de Grãos. Florianópolis, SC: 2014. 27p. (Epagri. Boletim Didático, 101).

Agricultura familiar; Atividade agrícola.



ISSN - 1414-5219

APRESENTAÇÃO

A Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) possui uma trajetória de interação com os Jovens Rurais no território catarinense desde 1956, quando da criação de sua predecessora, a Acaresc. Nos últimos 10 anos, entretanto, as iniciativas voltadas aos jovens rurais foram consideradas tímidas e, desta forma, a partir de 2012, a Epagri assumiu o desafio de revitalizar as ações, criando e desenvolvendo uma nova dinâmica de trabalho que tem como objetivo **contribuir na formação do Jovem Rural como protagonista do processo de desenvolvimento sustentável, promovendo o empreendedorismo e a cidadania no meio rural e pesqueiro.**

Por meio de práticas inovadoras de vivências e experimentação facilitadas pela metodologia de alternância, que combina aspectos teóricos, práticos e de experimentação, você, jovem, estará participando desta dinâmica que denominamos **Curso de formação em liderança, gestão e empreendedorismo com Jovens Rurais**. O curso contempla conteúdos com um núcleo comum em Desenvolvimento Humano, Liderança, Turismo Rural, Empreendedorismo e Inclusão Digital; e núcleos específicos de Gestão Ambiental, Negócios, e Técnico com Atividades Agrícolas e Não agrícolas, de acordo com a sua realidade.

Para apoiar essa ação, os colaboradores que atuam nos mais diversos programas da Epagri elaboraram diferentes cadernos que trazem temas importantes e atuais, utilizados como subsídio durante o curso. Esperamos que os cadernos possam contribuir com o desenvolvimento da capacidade de liderança e de empreendedorismo dos jovens rurais. Com conteúdos inovadores e contemporâneos, oportunizam aprendizagens sobre: **o capital humano e social**, que fala da nossa gente, história, cultura (nosso maior patrimônio); **a gestão social do ambiente** e o compromisso com a vida; **as atividades não agrícolas e de auto abastecimento**, como possibilidade de geração de trabalho e renda com mais saúde; **a fruticultura, os grãos, a olericultura, a pecuária** à base de pasto; **a piscicultura** e **a silvicultura** como oportunidades e alternativas para

aumentar a renda e a qualidade da alimentação das famílias de agricultores e pescadores; as práticas de **conservação e recuperação do solo e da água** e a **gestão de negócios e mercado**.

O caderno do **Programa Grãos**, que integra o conjunto dos 11 cadernos dos programas, convida você a refletir. Serão apresentados e debatidos temas como contextualização, cenários, sistemas de produção, impactos ambientais e mercados. Esperamos que ao final deste módulo você, jovem, possa sentir-se seguro para tomada de decisões.

SUMÁRIO

Introdução	7
1 Milho	9
Introdução	9
Contextualização e cenários da produção de milho	10
Sistemas de produção de milho	11
A produção de milho e o meio ambiente	11
Mercado	12
2 Feijão	14
Introdução	14
Contextualização e cenários da produção de feijão	15
Sistemas de produção de feijão	15
A produção de feijão e o meio ambiente	16
Mercado	17
3 Arroz irrigado	21
Introdução	21
Contextualização e cenários da produção de arroz irrigado	22
Sistemas de produção do arroz irrigado	22
A produção de arroz irrigado e o meio ambiente	23
Mercado	24
Referências	26

INTRODUÇÃO

As culturas de grãos destacam-se por estar presentes em quase todas as propriedades rurais do estado de Santa Catarina. A exemplo de outras culturas, o cultivo de grãos necessita de constantes avanços tecnológicos, tanto para a obtenção de resultados de produção, produtividade e diminuição de custos de produção, quanto para o gerenciamento das propriedades e a organização de produtores.

A cultura do milho, considerando somente o cultivo para grãos, na safra e safrinha, mais o cultivo para silagem, está presente em mais de 120.000 propriedades. No caso do feijão, os dados acumulados da safra e safrinha apontam para mais de 30.000 propriedades produtoras. O arroz irrigado, por sua vez, está presente em mais de 10.000 propriedades.

Esses dados confirmam a importância do cultivo de grãos para a manutenção de um importante número de famílias produtoras e a necessidade de constante aprimoramento dos cenários da produção, dos sistemas de produção e do meio ambiente, bem como da demanda de grãos pelo mercado.

Nesse caderno você, jovem, poderá conhecer e refletir um pouco mais sobre os principais aspectos das culturas do milho, do feijão e do arroz irrigado.

1 Milho

Introdução

O milho é o principal cereal produzido em Santa Catarina, com grande importância socioeconômica. É cultivado na maioria das nossas propriedades familiares, sendo usado principalmente na alimentação dos animais. Mais de 80% da produção é proveniente de propriedades com menos de 50 hectares, predominando lavouras com menos de 20 hectares. O consumo interno do milho ultrapassa a produção estadual, resultando na necessidade de importação de outros estados, principalmente da região Oeste.



Contextualização e cenários da produção de milho

Na safra 2011/12 o Brasil tornou-se o terceiro produtor mundial de milho, ultrapassando a União Europeia. A sua frente estão Estados Unidos e China, muito distanciados dos demais. A cadeia produtiva do milho é uma das mais importantes do agronegócio brasileiro. Considerando apenas a produção primária, o milho responde por cerca de 37% da produção nacional de grãos, sendo que 82% de todo o milho produzido internamente é consumido sob a forma de ração, pois se trata de insumo básico para avicultura e suinocultura, dois setores extremamente competitivos internacionalmente e grandes geradores de receitas, via exportação. O processamento em alimentos voltados ao consumo humano está estável desde o início da década de 1980, representando 13% da produção total.

A área cultivada de milho no Estado vem decrescendo desde 2003. Essa produção menor, acompanhada de um consumo crescente, provocou déficit no abastecimento de milho. Isso causou sérios problemas, principalmente para a suinocultura, pois a compra de milho de outros estados ou países encarece o produto, por causa do frete, principalmente se a compra for feita no Centro-Oeste.

A distribuição regional da área cultivada de milho tem se alterado, mas não muito. A microrregião de Chapecó continua liderando a produção. De 2008 para 2010, a única microrregião que não perdeu área foi a de Joaçaba. Por isso ganhou uma posição, subindo da terceira para a segunda. A microrregião que trocou de posição com Joaçaba foi São Miguel do Oeste, que passou a ser terceira. As demais microrregiões mantiveram suas posições. O problema do milho tende a se agravar, pois os agricultores estão considerando o negócio da soja mais lucrativo, o que levaria a uma nova queda na área do milho, ainda não estimável, mas não desprezível. O que mais entusiasma os agricultores pela soja é o preço e a liquidez até para vendas antecipadas.

Somente para ilustrar: os preços do milho e da soja, em 15/08/12 (saco 60kg), eram R\$28,50 e R\$72,00, respectivamente (*Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2011-2012, 2012*).

Nas propriedades familiares o milho produzido é destinado na sua maior parte para a alimentação de animais, principalmente na forma de grãos para ração de suínos e aves.



Sistemas de produção de milho

Para o cultivo do milho são utilizados basicamente os mesmos sistemas de produção descritos para o cultivo do feijão. Dependendo do tamanho da propriedade, da mão de obra e da infraestrutura disponíveis, da declividade do terreno e do modo como se faz a exploração da terra, adota-se um ou outro sistema.

A produção de milho e o meio ambiente

Uso de agrotóxicos

Também na cultura do milho os agrotóxicos são usados, sejam eles inseticidas, herbicidas ou fungicidas. Eles geram problemas quando são aplicados em épocas e doses não recomendadas para a cultura ou com equipamentos inadequados. O manejo integrado de pragas e doenças é uma maneira mais adequada para atacar os problemas, já que utilizam diversas técnicas de controle.

Transgênicos, híbridos e variedades de polinização aberta

Atualmente, a transformação de plantas está sendo utilizada em diferentes áreas para desenvolver cultivares com características específicas, como resistência ao ataque de insetos e tolerância a diferentes herbicidas. O milho *Bt* é transgênico, pois foi geneticamente modificado para produzir uma proteína tóxica, específica para um determinado grupo de insetos.

Os híbridos são geralmente mais produtivos e mais uniformes, porém mais exigentes em uso de tecnologias, insumos e condições climáticas. São também mais caros, além de que novas sementes devem ser adquiridas a cada ano.

As variedades de polinização aberta apresentam ampla adaptação e maior estabilidade de produção, devido a sua grande variabilidade genética. São as sementes de menor preço e podem ser usadas na safra seguinte, desde que tomados os devidos cuidados na produção, sem acarretar diminuição no rendimento.

Mercado

Nichos de mercado

O processo de intensificação da agricultura pelo uso exclusivo de recursos genéticos melhorados com foco na produtividade causou, além de outras consequências, o estreitamento da base genética das plantas cultivadas, gerando um processo conhecido como erosão genética. Os remanescentes desses recursos genéticos, conhecidos como variedades crioulas ou locais, encontram-se principalmente nas mãos de agricultores familiares, geralmente com inserção marginal no mercado. Na cultura do milho esse processo aconteceu com muita força, com as variedades crioulas estando restritas a pequenos grupos familiares. Os nichos de mercado ainda são pequenos e isolados.

Comportamento dos preços ao produtor

Por se tratar de um produto com mercado internacional, o preço é determinado por fatores que ocorrem também em todo o mundo. Qualquer supersafra ou perda de safra em um país produtor reflete diminuição ou aumento de preços nos outros países. O preço dos suínos e das aves também influencia o mercado do milho. Por esse motivo o preço do milho sofre alterações a cada safra, necessitando de acompanhamento constante. As informações referentes à safra, preço atual e no mercado futuro podem ser obtidas na internet. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e a Epagri/Cepa disponibilizam projeções e dados das safras.

**Converse com
seus colegas**



**Qual a importância da
produção de milho
na sua propriedade?**

2 Feijão

Introdução

A cultura do feijão é basicamente explorada pela agricultura familiar em função das suas características, mas recentemente passou a fazer parte do portfólio de produtos das grandes propriedades rurais. Isso se deve, em grande parte, ao aprimoramento de tecnologias e aos atraentes preços alcançados no mercado interno, servindo de opção de renda no curto prazo, já que seu ciclo é de 90 dias, podendo reduzir para 75 dias com o uso de cultivares precoces. O feijão produzido no Brasil é dividido em duas classes: feijão preto e feijão de cor. O consumo na região Sul do Brasil é concentrado no feijão preto, mas a grande produção se dá no feijão carioca, ou feijão de cor. Essa preferência ocorre em função dos preços atraentes e da grande demanda dos mercados das demais regiões do País. Enquanto o feijão preto sofre concorrência do produto importado, o feijão carioca comercializado no Brasil é exclusivamente cultivado no País, principalmente devido à perda da qualidade que ocorre logo após sua colheita, mais precisamente o escurecimento do grão.



Contextualização e cenários da produção de feijão

Brasil e Índia são os dois principais produtores mundiais de feijão, seguidos por Myanmar, China, Estados Unidos e México. O Brasil planta em torno de 3.500mil hectares, alcançando a média nacional de 958kg/ha (15,96 sc/ha). A produtividade nacional é considerada baixa, pelo reduzido nível de tecnologia empregado na maior parte das regiões do Brasil. O estado de Santa Catarina é o 8º produtor nacional em área plantada e também o 8º em produção, com respectivos 137,5 mil hectares e 79,9 mil toneladas, alcançando a produtividade média de 1.721kg/ha (28,7 sc/ha) na safra 2012/13. As maiores regiões produtoras do Estado são o Oeste, Meio Oeste e a região Serrana, com aproximadamente 68,5% da produção. A produtividade média da região chega a 1.739,5kg/ha (29 sc/ha).

À frente de países como México, Estados Unidos e Tanzânia, o Brasil é o segundo maior consumidor mundial de feijão, perdendo apenas para Índia. Ao contrário que se pensa, o consumo do produto no Brasil tem se mantido estável com leve tendência de alta. Na safra 2011/12, foram consumidos 700 milhões de toneladas.

Na região dos Campos de Curitiba a quase totalidade do feijão produzido é comercializado na região central do Brasil, uma vez que a produção é concentrada no feijão carioca ou feijão de cor.

Sistemas de produção de feijão

Sistema Convencional – baseado no preparo convencional do solo, consiste no revolvimento de camadas superficiais para reduzir a compactação, incorporar corretivos e fertilizantes, aumentar os espaços porosos e, com isso, elevar a permeabilidade e o armazenamento de ar e água. Esse processo facilita o crescimento das raízes das plantas. Além disso, o revolvimento do solo promove o corte e o enterrio das plantas daninhas e auxilia no controle de pragas e patógenos do solo. Entretanto, por deixar o solo descoberto, facilita a ocorrência da erosão, podendo levar sérios prejuízos para a lavoura.

Sistema Conservacionista (plantio direto e cultivo mínimo) – é aquele que se contrapõe ao sistema tradicional de manejo. Envolve o uso de técnicas para produzir, preservando a qualidade ambiental. Fundamenta-se na ausência de preparo (revolvimento) do solo e na cobertura permanente do terreno, pelo uso de culturas produtoras de palhada.

Sistema agroecológico – é aquele que se utiliza de técnicas conservacionistas de preparo do solo, além de utilizar técnicas de manejo de culturas que preconizam a sustentabilidade da produção agrícola, abolindo-se o uso de agroquímicos e priorizando a utilização de produtos naturais.

Sistema de integração lavoura-pecuária – também chamado sistema que integra os componentes agrícola e pecuário, em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área, em um mesmo ano agrícola ou por múltiplos anos. O manejo das unidades de produção individualizadas é fator preponderante no sucesso do sistema.

A produção de feijão e o meio ambiente

Uso de agrotóxicos – como outras culturas, o feijão, conforme relatório da Anvisa, apresenta alto índice de resíduos de agrotóxicos. As recomendações das empresas que comercializam esses produtos são muitas vezes de aplicações preventivas, seguindo calendário pré-estabelecido em função da data de semeadura. Essa prática preconiza três a quatro aplicações de fungicidas e inseticidas, e não requer acompanhamento periódico da área técnica, ao mesmo tempo em que recomenda aplicações de agrotóxicos de maneira errônea, muitas vezes desnecessárias. Em caso de necessidade de agrotóxico, o uso deve ser desencadeado através de recomendações técnicas, após realização de vistorias nas lavouras. As doses de produtos devem seguir protocolo de recomendação em função da fase da cultura, nível de dano causado pelo agente, nível de infestação e outros aspectos técnicos pertinentes a cada condição. Portanto, uma receita única para todas as situações não existe. Outra prática pouco recomendada, na cultura do feijão, é a dessecação final da lavoura, o que busca a uniformização da maturação. Esta prática, muitas vezes recomendada, requer a utilização de produtos destinados para tal finalidade, levando em consideração o período de carência do produto e o nível de resíduo aceito ao final da colheita. Muitas vezes o produto utilizado na dessecação não segue recomendação técnica, além de não possuir recomendação de uso para tal fim. Esta prática se deve ao menor preço de mercado e tem, como exemplo, o uso do princípio ativo Glifosate, que não possui tal recomendação de uso.

Cultivares – O feijão possui diversos cultivares melhorados geneticamente, porém não modificados geneticamente. O uso destes materiais constitui uma das principais tecnologias para redução do custo de produção, agregação de valor ao produto, elevação da renda do agricultor, e para a prática de uma agricultura mais sustentável, voltada para o bem estar do agricultor, consumidor e preservação do meio ambiente. O desenvolvimento de novos cultivares de feijão tem contribuído de forma significativa para a sustentabilidade da cultura no País. Cultivares mais produtivas, resistentes a doenças e tolerantes a fatores adversos, tais como a seca, alta temperatura e baixa disponibilidade de fósforo, têm contribuído para redução do uso de agroquímicos e redução do custo de produção, sem causar redução da produtividade.

São exemplos de cultivares recomendados para região Sul do Brasil: BRS Valente; BRS Campeiro; Rio Tibagi; IPR Tizio; IPR Gralha; BRSMG Talismã; Pérola; SCS Guará; IAPAR 81; IPR Juriti etc.

Mercado



Nichos de mercado

O mercado de feijão ainda possui o nicho dos feijões especiais consumidos por apreciadores do produto e produzidos por um número reduzido de agricultores. Por esse motivo alcança muitas vezes preços diferenciados no mercado.

Um exemplo é o feijão Azuki, muito apreciado por consumidores do litoral Catarinense, mas produzido no interior do Estado por pequenos agricultores familiares. Esses nichos de mercado para produtos diferenciados agregam valor maior ao produto de qualidade, aumentando a renda do produtor.

O produto orgânico

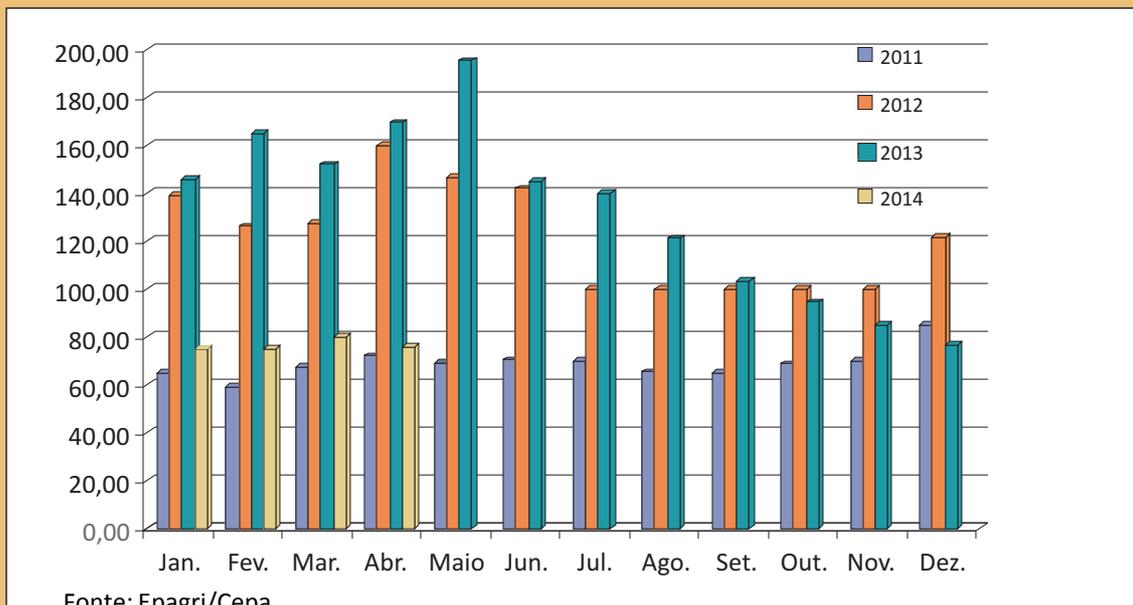
A procura pelo feijão produzido organicamente tem aumentado, mesmo com preços de 30% a 40% superiores ao do feijão cultivado de forma convencional. O feijão é um alimento básico para o povo brasileiro, sendo um componente quase que fundamental para a dieta da população, excelente fonte de ferro, proteínas e sais minerais. A demanda crescente de produtos orgânicos exigiu o desenvolvimento de dispositivos legais para regulamentar o credenciamento e a certificação dos estabelecimentos ru-

rais que atuam com agricultura orgânica. Desde o início de 2011, o certificado de orgânico passou a ser um selo único em todo o País – o Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (Sisorg).

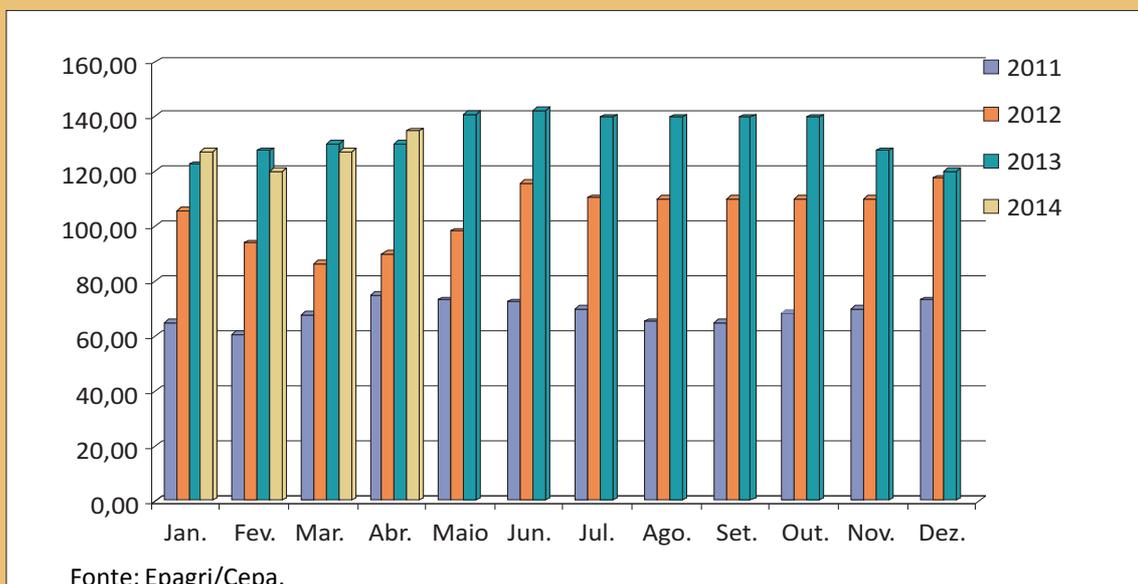
Com manejo diferenciado, as plantas, em sistema orgânico, sofrem menor *stress* por não se fazer uso de fungicidas, inseticidas, herbicidas e adubos químicos. Quando ocorre um desequilíbrio no desenvolvimento da planta, provocado pelo uso de produtos químicos, há um acúmulo de substâncias mais simples, tais como açúcares e aminoácidos, que são fonte de alimento para os parasitas. Em plantas equilibradas, os aminoácidos se unem formando proteínas, e os açúcares formam celulose e outras substâncias que não servem de alimento aos parasitas, e assim se forma a defesa natural das plantas.

Comportamento dos preços ao produtor

De acordo com o departamento técnico da Copercampos, na safra 2012/13 o custo da lavoura de feijão alcançou o valor de R\$ 2.426,00, para uma produção estimada de aproximadamente 40 sacos/ha. O custo tem variado muito em função das perspectivas de preço do feijão. Essa variação relaciona-se com a oferta de produto no mercado. Boa parte da comercialização do feijão brasileiro se dá na “Bolsinha” em São Paulo, onde se balizam os preços do produto em função da qualidade e da oferta do produto que lá chega. Nos últimos cinco anos, o preço do feijão carioca passou de R\$ 48,00/sc para R\$ 198,00/sc, com variações nos anos que intermediam esses extremos. Na representação gráfica a seguir, podemos notar que o preço do feijão preto sempre é inferior ao feijão carioca, mas a variação de preço deste é independente da variação do preço do feijão preto. Prova é que, nos anos em que o preço do feijão carioca é menor, a diferença entre os valores do feijão preto e do carioca diminui significativamente. Portanto, os balizadores de preços de feijão carioca e preto são diferentes. No caso de feijão preto a importação força os preços para baixo. No caso do feijão carioca, a lei da oferta e demanda interna é a responsável por balizar preços.



Variação dos preços de feijão carioca nos últimos cinco anos no estado de Santa Catarina



Variação dos preços de feijão preto nos últimos cinco anos no estado de Santa Catarina

**Converse com
seus colegas**



**Como está sendo feita a
produção de feijão
na sua propriedade?**

3 Arroz irrigado

Introdução

Nosso estado possui significativa produção de arroz irrigado, envolvendo mais de 8.000 famílias produtoras. Nas três últimas décadas ocorreram diversas mudanças na cadeia produtiva, relacionadas principalmente a escala e sistemas de produção, mecanização, produtividade, renda das propriedades e exigência dos consumidores. É importante conhecer os motivos que ocasionaram essas mudanças e suas implicações para o futuro.



Contextualização e cenários da produção de arroz irrigado

Em um mundo globalizado, as relações comerciais se desenvolvem em ritmo acelerado, influenciando principalmente a decisão de plantar e o preço dos produtos. Os países que produzem arroz geralmente o fazem para o mercado interno; somente uns poucos o exportam. Diante desse quadro, qualquer quebra de safra resulta em aumento dos preços, pois os estoques mundiais são pequenos.

Em Santa Catarina as áreas de produção de arroz irrigado estão localizadas na faixa litorânea do Estado e no Médio e Alto Vale do Itajaí. A produção de arroz de sequeiro já teve maior importância, ao longo do tempo perdeu espaço para outras culturas. Cerca de 8.000 famílias catarinenses dedicam-se ao cultivo do arroz irrigado, sendo que muitas delas arrendam áreas para aumentarem a quantidade produzida. A introdução de máquinas mais eficientes permitiu maior humanização do trabalho e a possibilidade de cultivo em áreas mais extensivas, mas também excluiu um grande número de pequenos produtores que não são mais competitivos. A decisão de arrendar uma área deve ser feita com muito critério, tendo por base a expectativa de preço para a safra e a produtividade esperada.

Com relação às indústrias de arroz, temos em Santa Catarina uma capacidade instalada para o dobro de nossa produção, situada ao redor de um milhão de toneladas. Somos importadores de arroz em casca. Essas indústrias (particulares e cooperativas de produtores) possuem uma grande capacidade de armazenamento, podendo receber a maior parte da produção. Entretanto, poucos produtores possuem armazéns. Ao depositar o arroz nas indústrias, o produtor não necessita fazer a secagem do produto, ficando a cargo da indústria essa fase de pós-colheita.

Quanto aos consumidores, é sabido que o brasileiro prefere o arroz “soltinho” e por esse motivo os cultivares devem possuir essa característica. Mas os novos cultivares de arroz preto e vermelho, com grãos longo-finos, deverão ter boa aceitação pelos consumidores, podendo passar a ser interessante seu cultivo.

Sistemas de produção do arroz irrigado

Sistema pré-germinado

No sistema pré-germinado a semeadura é efetuada em lâmina de água, com sementes pré-germinadas em quadros ou tabuleiros nivelados. A presença da água favorece o controle de plantas daninhas, incluindo o arroz vermelho, e garante o cultivo inclusive em período de seca. Tem como desvantagem o alto consumo de água para irrigação, ao redor de 8.000m³ por hectare a cada safra. Em muitos locais há conflito com o abastecimento público, principalmente nos períodos de estiagem.

Sistema Clearfield

A diferença com os outros sistemas está no fato de utilizar cultivares resistentes (CL) a herbicidas específicos de ação total, ou seja, todas as plantas existentes na área são mortas, restando somente o arroz cultivado que possui resistência aos herbicidas. Esses herbicidas exigem aplicações em épocas específicas.

Sistema Orgânico

A principal característica desse sistema está no fato de não usar insumos industrializados (produtos químicos sintéticos) tais como adubos, agrotóxicos, organismos geneticamente modificados e reguladores de crescimento na lavoura. O selo de produto orgânico é concedido por empresas certificadoras.

Cultivo mínimo

Neste sistema, o solo não sofre aração, gradagem e nivelamento. Após a colheita, a resteva é acamada com rolo faca. Antes do plantio, é aplicado um herbicida de ação total. A seguir, é feita a semeadura em linha com plantadeira.

A sistematização do terreno para o cultivo do arroz irrigado (ou seja, a construção de canais de irrigação, de drenagem, estradas internas e formação dos quadros ou tabuleiros nivelados) é necessária em todos os sistemas.

A produção de arroz irrigado e o meio ambiente

Uso de agrotóxicos e da água, manejo do solo

A cada dia, mais e mais cresce a preocupação com as implicações da produção agropecuária sobre o ambiente. A sociedade não mais admite a produção a qualquer custo, cobrando produtos de qualidade isentos de contaminações. O uso indiscriminado de agrotóxicos ainda é uma realidade. Para combatê-lo, está sendo gradativamente implantada a denominada rastreabilidade. Com ela é possível conhecer todas as fases por que o produto passa, do produtor ao comércio, permitindo penalizar aquele que desrespeita as boas práticas de produção.

Quanto ao uso da água para a produção de grãos, o cultivo do arroz irrigado é o grande consumidor, já que nas outras culturas seu uso é limitado. Em vários locais da área de produção se observam conflitos de uso, principalmente entre agricultores e as concessionárias de água que tratam e distribuem a água para o meio urbano. Uma das maneiras para superar esse problema está no armazenamento da água, visando dimi-

nuir a retirada dos mananciais e garantir o suprimento. A irrigação dos cultivos é uma prática que permite aumentar a produtividade e eliminar o principal fator de risco na agricultura, que é a perda de safras por secas.

Transgênicos e híbridos

No Brasil o uso de cultivares de arroz irrigado transgênico ainda é restrito. Em relação aos híbridos de arroz irrigado, a Epagri ainda não produziu cultivares com essa característica. Os cultivares existentes são importados de outros locais, porém apresentam problemas, como a baixa produtividade e acamamento.

Mercado



Nichos de mercado

A reestruturação do sistema agroalimentar que assistimos atualmente passa pelas recentes crises alimentares em alguns países, a exemplo da Europa, com a “doença da vaca louca”, e a contaminação dos alimentos por dioxinas, a genérica utilização de antibióticos e hormônios de crescimento nas rações animais, a polêmica com os transgênicos, e os resíduos químicos presentes nos alimentos, problemas presentes em quase todos os países industrializados. Essas crises vêm provocando alterações drásticas nos hábitos alimentares dos consumidores e tornando a escolha por alimentos seguros e saudáveis exponencialmente mais importante.

Além da valorização por alimentos que possam ser mais seguros, a crescente preocupação com a preservação do meio ambiente, através da utilização sustentável dos

recursos naturais e de relações comerciais socialmente justas, vem levando ao questionamento do modelo agrícola fundamentado na “Revolução Verde”, baseado na utilização intensiva de produtos químicos, adensamento de criações animais e industrialização da produção. Essas preocupações têm ampliado a demanda da sociedade por produtos diferenciados, que apresentem atributos de qualidade específicos, como ausência de resíduos químicos, além de atributos ambientais e sociais, definidos a partir do seu processo produtivo.

As possibilidades de diferenciação e segmentação de mercados que surgem a partir dessas novas demandas têm possibilitado a inclusão de pequenos produtores familiares, excluídos do avanço tecnológico da agricultura convencional. Devido à presença de atributos de qualidade específicos, os nichos de mercado são potenciais espaços a serem ocupados por esses produtores, que têm a característica de participar ativamente com a família de todo o processo produtivo, podendo obter, dessa forma, um produto diferenciado e de melhor qualidade.

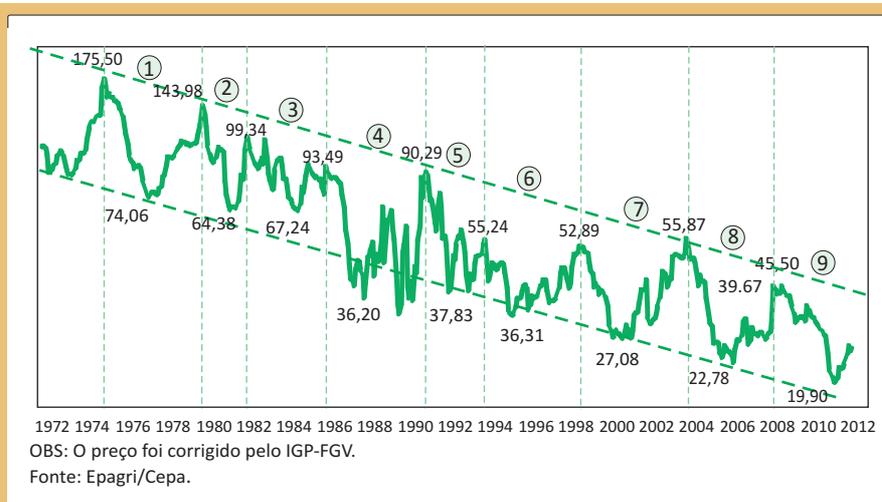
Comportamento dos preços pagos ao produtor

Analisando o gráfico abaixo, do período de 1975 a 2012, constata-se que o preço do arroz caiu, em média, cerca de 4% ao ano. Essa queda pode ser medida tanto a partir do início de 1975 e o final de 2008, como meados de 1977 e meados de 2011.

Pode-se observar também, no mesmo gráfico, que ocorreu a formação de ciclos, que é a trajetória do preço entre um pico e outro.

Assim, de posse dessas informações, é possível projetar graficamente o próximo pico de preços previsto na safra 2013 ou início de 2014. O segundo semestre de 2012 apontou para um período de preços crescentes até o final do ciclo. Depois deverá vir um período de baixa, durando, aproximadamente, dois anos e meio.

Essas projeções só se confirmarão se o preço repetir o mesmo comportamento histórico observado no período entre 1975 e 2008, especialmente após 1994.



Os ciclos de preço do arroz entre 1972 e 2012, com intervalos de dois em dois anos a preços de abril/2012. Preço corrigido pelo IGP – Índice Geral de Preço (Fundação Getúlio Vargas)

Referências

Epagri. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2010-2011**. Florianópolis: Epagri/Cepa, 2011.

Epagri. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2011-2012**. Florianópolis: Epagri/Cepa, 2012.