

## ANÁLISE NAS INOVAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA DO ARROZ NA REGIÃO SUL CATARINENSE: AMESC E AMREC

Adriana Carvalho Pinto Vieira (UNESC) Larissa Xavier Teixeira (UNESC) Melissa Watanabe (UNESC) Cristina Keiko Yamaguchi (UNESC)

Resumo: A cadeia do arroz, atualmente, se configura como uma das mais importantes para o agronegócio brasileiro visto ser um produto de elevado consumo interno e representa um volume expressivo da produção de grãos no país. A produção de arroz, ao longo dos anos teve seus procedimentos modernizados, contando com técnicas e maquinários especializados. Isso, para diminuir os prejuízos decorrentes das variações no clima e na água – bem como da influência de pragas e fungos –, visando, assim, o fornecimento do produto com a máxima qualidade possível. O Brasil é referência em quantidade e o Estado de Santa Catarina, em especial, destaca-se na produção. Não obstante, a cadeia agroindustrial do arroz detém a capacidade de influenciar a economia de uma região, posto que, valendo-se da necessidade de suporte de carreiras terciárias, gera empregos e encadeamento das atividades com relação ao setor primário. No presente artigo serão analisadas os principais cultivares utilizados na produção do arroz sul catarinense; e, por fim, apresentada a análise dos dados colhidos por meio de entrevistas de campo com os agricultores de municípios da Associação de Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e da Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).

Palavras-chaves Cadeia do arroz, proteção de cultivares, inovações no agronegócio

### INTRODUÇÃO

Importante fonte de sustento e alimentação para as pessoas, o arroz está presente em todos os continentes, seja no cultivo, como na mesa do consumidor. No processo entre a plantação e o consumo do arroz, tal grão destaca-se no cenário econômico e social de diversas famílias.

A produção de arroz, ao longo dos anos teve seus procedimentos modernizados, contando com técnicas e maquinários especializados. Isso, para diminuir os prejuízos decorrentes das variações no clima e na água – bem como da influência de pragas e fungos –, visando, assim, o fornecimento do produto com a máxima qualidade possível.

A cadeia do arroz, atualmente, se configura como uma das mais importantes para o agronegócio brasileiro visto ser um produto de elevado consumo interno e representa um volume expressivo da produção de grãos no país (ZAMBERLAN E SONAGLIO, 2011). O Brasil é referência em quantidade, estando entre os dez principais países produtores mundiais<sup>1</sup>, inclusive se destacando como o principal produtor no cenário mundial entre os países ocidentais. O Estado de Santa Catarina, em especial, destaca-se na produção com duas técnicas: a cultura de arroz irrigado e a utilização de sementes pré-geminadas – prevalecendo a última. Ainda, o sul catarinense detém relevante posição em tal parâmetro de produção, ficando atrás apenas do Rio Grande do Sul.

Não obstante, a cadeia agroindustrial do arroz detém a capacidade de influenciar a economia de uma região, posto que, valendo-se da necessidade de suporte de carreiras terciárias, gera empregos e encadeamento das atividades com relação ao setor primário.

---

<sup>1</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Importância econômica, agrícola e alimentar do arroz**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap01.htm>. Acesso em: 09 jan. 2012.

Neste artigo, portanto, serão abordadas as principais questões referentes à produção de arroz no sul de Santa Catarina, com base nas informações disponibilizadas no meio agrícola-científico, sobretudo pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Não obstante, serão analisadas os principais cultivares utilizados na produção do arroz sul catarinense; e, por fim, apresentada a análise dos dados colhidos por meio de entrevistas de campo com os agricultores de municípios da Associação de Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e da Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).

O artigo está dividido em três sessões. A primeira é a introdução. A segunda faz uma análise da cadeia agroindustrial da produção de arroz, apresentando o panorama da produção de arroz em Santa Catarina. A terceira sessão apresenta as cultivares de arroz utilizadas na produção de arroz sul catarinense e as inovações no campo.

## 1. A CADEIA AGROINDUSTRIAL DA PRODUÇÃO DE ARROZ

Embora o planeta esteja globalmente industrializado, a cadeia agrária ainda detém muita importância na alimentação das pessoas. O arroz, por sua vez, além de ser fonte alimentar rica em carboidratos e proteínas, possui adaptação versátil a vários tipos de clima e solo, motivo pelo qual o cultivo é praticado em todos os continentes, movendo a economia de muitos países em desenvolvimento.

De acordo com dados da EMBRAPA, “cerca de 150 milhões de hectares de arroz são cultivados anualmente no mundo, produzindo 590 milhões de toneladas, sendo que mais de 75% desta produção é oriunda do sistema de cultivo irrigado”<sup>2</sup>.

Segundo Azambuja, Magalhães Júnior e Verneti Júnior (2012), o arroz ocupa a terceira posição mundial em produção e área de cultivo, sendo a Ásia a sua maior produtora e consumidora. O autor demonstra que:

O continente asiático concentra 90% da produção e consumo, realiza 5% das importações e 62% das exportações mundiais. Dos 15 maiores produtores, 12 localizam-se neste 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, o arroz ocupa uma área de cerca de 150 milhões de hectares, produzindo 577,9 milhões de toneladas, sendo que mais de 50% desta produção é oriunda do sistema de cultivo irrigado.

O crescimento do consumo de arroz, contudo, vem crescendo desparelhadamente com relação ao seu consumo, haja vista que “nos últimos seis anos, a produção mundial aumentou cerca de 1,09% ao ano, enquanto a população cresceu 1,32% e o consumo 1,27%”, conforme demonstrado pela EPAGRI<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Importância econômica, agrícola e alimentar do arroz.** *Op cit.* Acesso em: 20 fev. 2012.

<sup>3</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Importância econômica, agrícola e alimentar do arroz.** *Op cit.* Acesso em: 20 fev. 2012.

Em razão disso, acredita-se na aplicação de subsídios financeiros e tecnológicos a fim de ampliar e estabilizar a produtividade da cultura do arroz – alimento esse, “básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e, segundo estimativas, até 2050, haverá uma demanda para atender ao dobro desta população”<sup>4</sup>.

### 1.1 Panorama da produção de arroz em Santa Catarina

Santa Catarina é o segundo estado com maior produtividade de arroz irrigado da região Sul – e também do Brasil –, estando atrás apenas do Rio Grande do Sul. Em 2010, o estado catarinense produziu 1.041.587 toneladas de arroz (9,2% da produção nacional), em uma área de 150.473 km<sup>2</sup> (5,4% da área de cultivo de arroz no Brasil)<sup>5</sup>. Além disso, cabe ressaltar que, de acordo com a CEPA e a EPAGRI, ao contrário do Rio Grande do Sul, onde há uma maior concentração de grandes produtores, 64% da produção de arroz de Santa Catarina é oriunda da agricultura familiar<sup>6</sup>.

Não obstante, “a quase totalidade do arroz produzido no Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresenta tipo de grão longo-fino de alta qualidade de cocção, características exigidas no mercado brasileiro, principalmente nas regiões Sul e Sudeste”<sup>7</sup>. Além do exposto, segundo afirmação da EMBRAPA, “cerca de 12% do arroz produzido no RS e 30% da produção de Santa Catarina são consumidos nos respectivos Estados, o restante é exportado para os demais centros consumidores”<sup>8</sup>.

Conforme dados apresentados pela EPAGRI, a produção de arroz irrigado de Santa Catarina é distribuída em cinco regiões distintas, de acordo com suas condições geográficas e edafoclimáticas. São elas o Alto, Médio e Baixo Vale do Itajaí, Litoral Norte e região Sul de Santa Catarina<sup>9</sup>.

A região sul de Santa Catarina, por sua vez, está dividida em dois grupos específicos, sejam eles a Associação de Municípios da Região Carbonífera (AMREC) – composta por Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Orleans, Siderópolis, Treviso e Urussanga –, e a Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC) – composta por Araranguá, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Ermo, Jacinto Machado, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Passo de Torres, Praia Grande, Santa Rosa do Sul, Sombrio, Timbé do Sul e Turvo.

---

<sup>4</sup> *Idem.*

<sup>5</sup> CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA – CEPA; EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **Situação da Rizicultura Catarinense**. 2011. *Op. cit.* Acesso em: 20 fev. 2012.

<sup>6</sup> *Idem.*

<sup>7</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **Importância econômica, agrícola e alimentar do arroz**. *Op. cit.* Acesso em: 20 fev. 2012.

<sup>8</sup> *Idem.*

<sup>9</sup> CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA – CEPA; EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **Histórico da Produção de Arroz Irrigado**. Disponível em: [http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=84). Acesso em: 20 fev. 2012.

De acordo com o Censo 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o instituto apresenta as seguintes informações a respeito da produção de arroz nos municípios componentes da AMREC, conforme Tabela 1:

Tabela 1: Municípios pertencentes a AMREC com suas respectivas populações, Área Territorial, Área plantada com arroz e seu percentual no ano de 2010

Município / Dados	População (Habitantes)	Área Territorial (ha)	Área Plantada (Arroz com Casca) (ha)	% de área plantada em relação a área total do município
Cocal do Sul	15.159	712	1,70	0,24
Criciúma	192.308	2.356	2,90	0,12
Forquilha	22.548	1.819	98,00	5,39
Içara	58.833	2.941	23,50	0,80
Lauro Muller	14.367	2.705	0,05	0,00
Morro da Fumaça	16.126	829	3,26	0,39
Nova Veneza	13.309	2.935	77,50	2,64
Orleans	21.393	5.498	0,08	0,00
Siderópolis	12.998	2.627	0,98	0,04
Treviso	3.527	1.577	0,10	0,01
Urussanga	20.223	2.405	0,48	0,02
TOTAL	390.791	26.406	209	0,79

Fonte: IBGE, 2010

Tendo-se em vista os dados acima, infere-se que os municípios que mais plantaram arroz foram Forquilha (9.800 ha), seguido de Nova Veneza (7.750 ha) e Içara (2.350 ha). Consequentemente, sem imprevistos de qualquer natureza, foram também os municípios que mais colheram arroz na região da AMREC, com 65.170, 52.313 e 12.102 toneladas colhidas, respectivamente.

Quanto à produtividade, Nova Veneza foi o município que obteve maior rendimento de suas terras, com aproveitamento de 6.750 kg/ha. O segundo município foi Treviso, com 6.700 kg/ha, seguido de Forquilha, com rendimento médio de 6.650 kg/ha.

Todavia, houve discrepância no que diz respeito ao valor da produção: Criciúma foi quem lucrou mais com a venda das sacas de arroz produzidas, logrando proveito de R\$ 736.000,00. Cocal do Sul segue em segundo lugar, com o lucro de R\$ 530.000,00; seguido de Siderópolis (R\$ 329.000,00).

Como referido anteriormente, a diferença nos valores das sacas de arroz varia de acordo com a região, por influência, muitas vezes, dos estabelecimentos intermediadores de venda, como as cooperativas e empresas – salienta-se.

Não obstante, analisam-se, em seguida, os dados do Censo 2010 do IBGE referentes à região da AMESC, conforme a Tabela 2:

Tabela 2: Municípios pertencentes a AMESC com suas respectivas populações, Área Territorial, Área plantada com arroz e seu percentual no ano de 2010

Município / Dados	População (Habitantes)	Área Territorial (ha)	Área Plantada de Arroz (ha)	% de área plantada em relação a área total do município
Araranguá	61.310,00	3.039	45	1,48
Balneário Arroio do Silva	9.586,00	946	0	0,00
Balneário Gaivota	8.234,00	1.475	0	0,00
Ermo	2.050,00	639	31	4,85
Jacinto Machado	10.609,00	4.208	66	1,58
Maracajá	6.404,00	634	15	2,37
Meleiro	7.000,00	1.866	92	4,93
Morro Grande	2.890,00	2.564	32	1,23
Passo de Torres	6.627,00	952	7	0,68
Praia Grande	7.267,00	2.706	33	1,22
Santa Rosa do Sul	8.054,00	1.514	8	0,53
São João do Sul	7.002,00	1.827	40	2,19
Sombrio	26.613,00	1.428	15	1,05
Timbé do Sul	5.308,00	3.336	22	0,64
Turvo	11.854,00	2.337	90	3,85
TOTAL	180.808,00	29.470,33	494,8	1,68

Fonte: IBGE, 2010

Com as informações evidenciadas, depreende-se que as maiores áreas plantadas de arroz localizaram-se, respectivamente, em Meleiro (9.200 ha), Turvo (9.000 ha) e Jacinto Machado (6.630 ha).

Por outro lado, Turvo destacou-se quanto à quantidade de arroz colhido, com 73.500 toneladas colhidas; seguido de Meleiro (58.420 toneladas) e Jacinto Machado (43.427 toneladas). A mesma sequência obteve maior ganho com o valor da produção: Turvo obteve R\$ 41.160,00; enquanto Meleiro, R\$ 32.715,00; e Jacinto Machado, R\$ 24.319,00.

Sobre o rendimento médio da colheita, Turvo logrou também o maior aproveitamento, com 9.000 kg/ha; seguido, todavia, de Maracajá, com a colheita de 7.500 kg/ha; e Araranguá, com 6.900 kg/ha colhidos.

Desse estudo, conclui-se que, das duas associações – AMREC e AMESC –, Forquilha (AMREC) foi o município com a maior área plantada (9.800 ha); Turvo (AMESC), quem mais colheu (73.500 toneladas) e obteve melhor rendimento médio da safra (9.000 kg/ha); e, por fim, Criciúma, a cidade que mais obteve lucro com o valor da produção (R\$ 736.000,00).

## 1.2 Perfil dos produtores de arroz nas regiões da AMREC E AMESC

A fim de obter um melhor panorama da produção de arroz no sul de Santa Catarina, foi realizado um estudo de campo, em que se entrevistou 18 produtores de arroz de alguns municípios das regiões da AMREC e AMESC, dentre os quais: Forquilha (8), São Bento Baixo / Nova Veneza (5) e Meleiro (5).

A entrevista foi composta por fases distintas de perguntas, tais quais, em primeiro momento, questionava-se a respeito da identificação dos moradores do domicílio do entrevistado; em segundo momento, buscava-se saber a respeito das características do trabalho e da propriedade do produtor; e, por último, duas questões subjetivas acerca do histórico do arroz na família do entrevistado.

A partir da entrevista, consideram-se os seguintes resultados:

- A média de moradores por domicílio do entrevistado é 3,78, visto que sete produtores moram em quatro pessoas; enquanto quatro moram em cinco pessoas; seis, em três; e uma, apenas com o conjugue;
- Questionados sobre o nível de escolaridade, onze entrevistados afirmaram possuir o nível escolar fundamental incompleto; uma, o fundamental completo; quatro, o nível médio completo; uma, o nível superior incompleto; e uma pessoa, o superior completo;
- Sobre a relação com a propriedade, dezesseis entrevistados são proprietários e arrendatários de terras; e dois, apenas proprietários;
- A média de experiência com atividades rurais é de 42,39 anos;
- A média de experiência com a produção de arroz é de 28,78 anos;
- Onze entrevistados disseram não possuir empregados temporários, enquanto a média dos que possuíam é de dois empregados;
- Questionados se pessoas da família, moradoras no domicílio do entrevistado, trabalham na produção de arroz, seis pessoas disseram não ter ajudantes, enquanto a média dos que disseram que tinha é de um ajudante familiar;
- Dezesseis entrevistados disseram não possuir empregados permanentes, enquanto os dois restantes possuíam um empregado cada;
- Questionados acerca da última atividade agropecuária desenvolvida na propriedade antes do cultivo do arroz, nove entrevistados disseram terem trabalhado com o milho;
- Perguntados se trabalham com outro tipo de cultivo além do arroz, onze pessoas afirmaram trabalhar no cultivo conjunto de milho também;
- A média da área total das propriedades é de 93,89 hectares;
- A média da área nativa preservada em razão da propriedade é de 15,39 hectares;
- Questionados a respeito de quem comprou a maioria ou a totalidade da última safra, treze entrevistados afirmaram terem vendido suas produções para uma cooperativa;
- Quinze entrevistados afirmaram terem tido acesso a crédito bancário, sendo que onze utilizam o Banco do Brasil como fonte credora;
- A respeito do maquinário, sete pessoas disseram possuir dois tratores de 50 a 100 cv, sendo três do ano de 2008; oito entrevistados disseram possuir um trator de mais de 100 cv, sendo três deles de 2010; onze pessoas disseram possuir uma colheitadeira, sendo duas delas

de 2007, duas de 2010 e duas de 2011; nove disseram possuir uma plantadeira, sendo quatro delas de 2006 e quatro de 2008; cinco disseram possuir um pulverizador, sendo dois deles de 2009; oito disseram possuir uma caminhonete, sendo três delas de 2004; e três disseram possuir um caminhão, sendo o mais novo deles datado de 1997;

- A média de gastos dos produtores com fungicidas é de R\$83,33/ha; com herbicidas, R\$153,61/ha; e com inseticidas, R\$73,61/ha;
- Na primeira questão subjetiva, perguntado como e sobre quais influência foi dado início ao cultivo de arroz, quinze entrevistados responderam ser o cultivo um hábito familiar, transmitido entre gerações; as terras, por outro lado, sete disseram terem herdado como herança;
- Na segunda questão subjetiva, quando questionados a respeito dos motivos pelos quais o município em que plantavam era propício ao cultivo de arroz, dez entrevistados citaram que o terreno das terras era plano e baixo; nove, a boa irrigação oferecida pelos rios das regiões; e três, a fertilidade do solo.

## 2. Os cultivares

De acordo com Vasconcelos Neto *et al* (2005), define-se cultivar como “um grupo de plantas com características distintas, uniformes e estáveis, o que o distinguirá dos demais”. Ademais, a identidade varietal que confere ao cultivar sua diferenciação entre os demais corresponde ao seu comportamento perante diversos tipos de solo, umidade, temperatura, adubação, além de seus atributos específicos, tais quais “ciclo, cor das semestres, caracteres morfológicos, reação a doenças, produção de grãos e padrões isoenzimáticos ou de ácidos nucleicos”.

O trabalho agrícola, em geral, é marcado pela influência tanto do clima, da água, como também do solo em todas as fases de produção. Para tanto, faz-se necessário a utilização de cultivares específicas que propiciem a melhor adaptação às constantes mudanças edafoclimáticas.

Segundo as orientações da EPAGRI, o fator determinante na escolha da qualidade de semente é a sua recomendação oficial, isto é, a “garantia de que o cultivar sofreu um longo processo de avaliação e foi indicado para o cultivo na região, dentro das condições de clima, solo e exigências de mercado”<sup>10</sup>. O uso de cultivares recomendados beneficia o controle de pragas, além de a semente apresentar estabilidade e resistência contra as adversidades do clima, e melhor produtividade de grãos.

### 2.1 Variedades de cultivares utilizados na produção do arroz sul catarinense: as inovações

Em Santa Catarina, onde impera a produção de arroz irrigado com o uso de sementes pré-germinadas, os principais cultivares utilizados são os apresentados em seguida, analisados de acordo com suas características agrônômicas, comerciais e industriais:

---

<sup>10</sup> EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **As cultivares de arroz da Epagri.** Disponível em: [http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47)[http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47). Acesso em: 18 fev. 2012. Acesso em: 18 fev. 2012.

- EPAGRI 106 - Cultivar caracterizada por plantas de folhas curtas e eretas e de estatura inferior a 100cm. A capacidade de afilamento é média, com um ciclo biológico aproximado de 105 dias, nas condições de cultivo pelo sistema pré-germinado, em Santa Catarina. Apresenta grau de resistência à toxidez por ferro e às raças de brusone prevalentes nas principais regiões de cultivo. Convém ressaltar que esta cultivar apresenta alta capacidade de rebrote, podendo tal característica ser aproveitada na produção de grãos da soca, quando não se faz o duplo cultivo. Devido à alta qualidade dos grãos, pode ser empregada no processamento industrial para arroz branco.
- BR-IRGA 410 introduzida da Colômbia-CIAT no RS (EMBRAPA-Pelotas) e mais tarde, recomendada para o cultivo em SC, essa cultivar possui elevado potencial produtivo, ciclo ao redor de 125 dias, grão tipo agulhinha, de casca pilosa, cor clara, com alta predominância de espiguetas sem aristas. As folhas são curtas, eretas e pilosas, por vezes podem ter, durante o perfilhamento máximo, coloração amarelo-alaranjada não acentuada como na cv. 409. Ocasionalmente, podem ser encontradas plantas atípicas, principalmente, para ciclo, tipo-qualidade de grão e pilosidade. Dada a origem tropical, essa cultivar não é tolerante ao frio na fase reprodutiva, cujo efeito é notado, principalmente, pela esterilidade das espiguetas e casca do grão manchada de marrom. A altura média das plantas na maturação dos grãos é cerca de 85 cm.
- EPAGRI 107 - Cultivar selecionada pelo Centro Nacional de Arroz e Feijão (Embrapa Arroz e Feijão), e recomendada para SC, pela EPAGRI. As plantas apresentam estatura inferior a 100cm, folhas eretas e panículas bem protegidas pela folha bandeira. O afilamento é moderado e o ciclo médio é de 124 dias. Notabiliza-se pela sua elevada resistência à toxidez indireta por ferro (alaranjamento), resistência às raças prevalentes de brusone, resistência ao acamamento e especialmente pela alta qualidade de grãos, em seus aspectos culinários e de rendimento de engenho. Por suas características de grão e rendimento de engenho, atende com vantagens ao mais exigente mercado de arroz branco ou parboilizado.
- SCS BRS 111 Cultivar originária de uma linha desenvolvida pela Embrapa e testada em vários locais de SC a partir de 1991. Apresenta como característica principal a associação de alta produtividade com ciclo médio, para SC. A estatura de planta é baixa, com alta capacidade de perfilhamento. É recomendada para o cultivo em todas as regiões produtoras de SC. Os resultados do teste industrial demonstraram que esta cultivar não oferece restrições aos processos de parboilização e beneficiamento.
- EPAGRI 108 (SC-140) - Cultivar originária do Centro Internacional de Agricultura Tropical- CIAT (Colômbia). Pertencente ao grupo moderno, de porte baixo, com alta capacidade de afilamento, ciclo longo e notabiliza-se por apresentar boa resistência ao acamamento. Nos ensaios realizados na Estação Experimental de Itajaí, SC apresentou tolerância à toxidez direta (bronzeamento) e indireta (alaranjamento), por ferro, e resistência a brusone. As características de grãos são excelentes, tanto do ponto de vista de rendimento de engenho, como também de suas propriedades culinárias, o que possibilita seu processamento industrial para arroz branco ou parboilizado. É recomendada para o cultivo em todas as regiões produtoras de SC.



- EPAGRI 109 (SC 141) - Esta cultivar foi introduzida do Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT (Colômbia). Apresenta porte baixo, alta capacidade de afilamento e ciclo tardio. Além da excelente qualidade de grãos, a característica mais marcante da cultivar é o elevado potencial produtivo. É recomendada para o cultivo em todas as regiões produtoras de SC.
- SCS 112 - Foi obtida através de cruzamento realizado pela Epagri em Itajaí. Pertence ao grupo moderno, de porte baixo, alta capacidade de perfilamento e ciclo longo. O desempenho industrial é bom, tanto para o arroz branco quanto para o parboilizado. É recomendada para o cultivo em todas as regiões produtoras de SC.
- SCS BRS 114 TIO TAKA É a primeira cultivar brasileira oriunda de um processo de melhoramento denominado 'Seleção Recorrente". Foi desenvolvido pela Embrapa/CNPAP e pelo IRAT através do intercruzamento de dez genótipos do grupo índica., É uma cultivar de ciclo longo, alto potencial de produtividade, porte baixo, resistente ao acamamento, alta capacidade de perfilamento, ampla estabilidade de produção, alto rendimento industrial e boas qualidades culinárias. As características do grãos são excelentes, tanto para arroz branco como para o parboilizado. Esta cultivar que pode ser cultivada em todas as regiões produtoras de Santa Catarina, desde que sejam efetuados testes preliminares de adaptabilidade<sup>11</sup>.

A partir das entrevistas realizadas com alguns produtores das regiões AMESC e AMREC, de Santa Catarina, tem-se que, dentre a opinião dos 18 agricultores entrevistados, há a predileção na utilização do cultivar SCS BRS 114 Tio Taka<sup>12</sup> na produção do arroz (mencionado 12 vezes); seguido do cultivar EPAGRI 109 (SC 141), mencionado por 8 entrevistados; SCS 112, mencionado 6 vezes; e, por fim, EPAGRI 108 (SC 140), com 5 menções.

Haja vista os processos de produção são direcionados pelo mercado comercial, os dados da pesquisa de campo comprovam a preferência do consumidor pela qualidade de arroz apta à parboilização<sup>13</sup> – processo em que o arroz com casca é parcialmente fervido a uma

---

<sup>11</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Cultivares de arroz irrigado no Brasil: descrição de cultivares de arroz irrigado.** Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap05.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

<sup>12</sup> Cultivar registrada no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), o qual é detentora do registro a EMBRAPA E A EPAGRI.

<sup>13</sup> O principal produto da agroindústria catarinense de arroz é o parboilizado, o qual é comercializado, principalmente nos estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e estados do Nordeste brasileiro. O consumo de arroz beneficiado pelos catarinenses é em torno de 250 mil toneladas anuais, representando apenas 25% da quantidade total produzida. Disponível em: [http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=84). Acesso em: 25fev2012.

temperatura acima de 58°C, seguido de gelatinização do amido e secagem<sup>14</sup>, mantendo por mais tempo, assim, as vitaminas e sais minerais do grão<sup>15</sup>.

Além disso, os cultivares apontados na entrevista também são propícios ao beneficiamento do grão na obtenção do arroz branco. Segundo constatação da EMBRAPA, “da produção de arroz catarinense, 90% é para a industrialização do arroz parboilizado e o restante é de beneficiado branco”<sup>16</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a evolução das técnicas agrícolas percebidas ao longo das duas últimas décadas, resta claro que o uso da tecnologia em favor da rizicultura tem favorecido os agricultores em diversos sentidos – tais quais apresentadas neste artigo.

Com a análise realizada acerca da rizicultura no sul catarinense, considera-se o fato de que a utilização de maquinário especializado e produtos químicos, e também o melhoramento genético dos cultivares tornou-se indispensável para o aumento na qualidade do produto fornecido ao consumidor, visto que tais fatores possibilitaram a sobrevivência da agricultura perante as alterações climáticas, problemas com o uso da água, e interferência de pragas e fungos na plantação.

Ressalta-se que a Lei 9.456/1997 (Lei de Proteção de Cultivares) representa uma segurança aos criadores de novos cultivares, uma vez que repele o uso indiscriminado da propriedade intelectual alheia. Incentiva, outrossim, o melhoramento genético das espécies de arroz – o que beneficia no fortalecimento do grão frente às influências ambientais e climáticas variáveis.

Não obstante, a partir das entrevistas de campo realizadas em alguns municípios das regiões AMREC e AMESC concluem-se os seguintes fatos:

- Embora o sul Santa Catarina seja privilegiado com terrenos baixos, solos férteis e boa irrigação disponível – fatores que beneficiam o cultivo do arroz – a rizicultura vem perdendo força na agricultura familiar, visto que o preço pago pela saca de arroz não têm beneficiado os produtores;
- Além disso, em vista de que a maioria dos entrevistados não possuiu o nível superior completo, é preciso apoio especializado a fim de garantir ao agricultor uma safra de qualidade, com o aproveitamento de informações e técnicas atualizadas;
- Nota-se que os descendentes dos produtores não têm preferido continuar a cultura de trabalho dos pais, especializando-se em áreas diversas à agricultura;
- Percebe-se também a tendência do cooperativismo na rizicultura, exercendo o papel de intermediação entre o agricultor e a indústria.

---

<sup>14</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Pós-colheita e industrialização do arroz: parboilização**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap16.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

<sup>15</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE PARBOILIZAÇÃO – ABIAP. **O que é arroz parboilizado?** Disponível em: [http://www.abiap.com.br/site-pt/content/informativos/detalhe.php?informativo\\_id=32](http://www.abiap.com.br/site-pt/content/informativos/detalhe.php?informativo_id=32). Acesso em 18 fev. 2012.

<sup>16</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. **Consumo, mercado e comercialização do arroz no Brasil**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap18.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

Em vista do exposto, faz-se necessário um maior investimento governamental e da iniciativa privada no que concerne a técnicas atualizadas de produção. De essencial importância também é o engajamento das universidades para a pesquisa no melhoramento genético das cultivares. Espera-se, assim, que a produção de arroz sul catarinense não perca a sua importância no cenário econômico e social brasileiro e mundial – e mais, não perca a qualidade em sua cadeia produtiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE PARBOILIZAÇÃO – ABIAP. O que é arroz parboilizado? Disponível em: [http://www.abiap.com.br/site-pt/content/informativos/detalhe.php?informativo\\_id=32](http://www.abiap.com.br/site-pt/content/informativos/detalhe.php?informativo_id=32). Acesso em 18 fev. 2012.

AVIANI, D.M. Proteção de Cultivares no Brasil. In: Proteção de Cultivares no Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 2011. p. 27-33.

AZAMBUJA, I.I.H.; Verneti; MAGALHÃES JR., A.M. de; VERNETTI, F.J. Situação da Cultura do Arroz no Mundo e no Brasil. In: Série Culturas: Arroz. Comissão de Agricultura, Pecuária e Cooperativismo do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: [http://www.al.rs.gov.br/download/capc/serie\\_culturas\\_arroz.pdf](http://www.al.rs.gov.br/download/capc/serie_culturas_arroz.pdf). Acesso em: 20 fev. 2012. p. 04-14.

CAMPOS, M.S. A Iniciativa Privada no Melhoramento de Plantas no Brasil. In: Melhoramento de Espécies Cultivadas. Aluizio Borém editor. Viçosa: Ed. UFV, 2005. p. 961-969.

CASTRO, E.M.; BRESEGHELLO, F.; RANGEL, P.H.N.; MORAES, O.P. Melhoramento do Arroz. In: Melhoramento de Espécies Cultivadas. Aluizio Borém editor. Viçosa: Ed. UFV, 2005. p. 103-140.

CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA – CEPA; EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. Situação da Rizicultura Catarinense. 2011. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos\\_agropecuarios/arroz/Arroz\\_10.03.2011.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos_agropecuarios/arroz/Arroz_10.03.2011.pdf). Acesso em: 20 fev. 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento de Safra Brasileira: grãos. Quarto levantamento, janeiro 2011. Brasília: Conab, 2011. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_01\\_06\\_08\\_41\\_56\\_boletim\\_graos\\_4\\_o\\_lev\\_safra\\_2010\\_2011..pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_08_41_56_boletim_graos_4_o_lev_safra_2010_2011..pdf). Acesso em: 20 fev. 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. Consumo, mercado e comercialização do arroz no Brasil. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap18.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. Cultivares de arroz irrigado no Brasil: descrição de cultivares de arroz irrigado. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap05.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. Cultivo do Arroz de Terras Altas. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozTerrasAltas/index.htm>. Acesso em: 20 fev. 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. Importância econômica, agrícola e alimentar do arroz. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap01.htm>. Acesso em: 09 jan. 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EMBRAPA. Pós-colheita e industrialização do arroz: parboilização. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap16.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. As cultivares de arroz da Epagri. Disponível em: [http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=954:selecao-de-cultivares&catid=30:suinoicultura&Itemid=47). Acesso em: 18 fev. 2012.

CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA – CEPA; EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. Histórico da Produção de Arroz Irrigado. Disponível em: [http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84](http://www.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=84). Acesso em: 20 fev. 2012.

FRANZIN, S.M. Pré-germinação em Sementes de Arroz. Disponível em: [http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=pr%E9%20germina%E7%E3o&source=web&cd=3&ved=0CDYQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ufsm.br%2Fsementes%2Ftextos%2Fprearroz.doc&ei=oZ1CT5qvPKeq2QXKio2yCA&usq=AFQjCNGzpjXyc9RQH8WrTAs6xWjOfAb\\_ig&cad=rja](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=pr%E9%20germina%E7%E3o&source=web&cd=3&ved=0CDYQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ufsm.br%2Fsementes%2Ftextos%2Fprearroz.doc&ei=oZ1CT5qvPKeq2QXKio2yCA&usq=AFQjCNGzpjXyc9RQH8WrTAs6xWjOfAb_ig&cad=rja). Acesso em: 20 fev. 2012.

NETO, M.O.V.; BORÉM, A.; PORTUGAL, R.S. Lei de Proteção de Cultivares. In: Melhoramento de Espécies Cultivadas. Aluizio Borém editor. Viçosa: Ed. UFV, 2005. p. 931-960.

NITZKE, J.A.; BIEDRZICKI, A. A Produção. In: Terra de Arroz. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/Alimentus/terraearroz/producao/pd\\_ecossistemas\\_sim.htm](http://www.ufrgs.br/Alimentus/terraearroz/producao/pd_ecossistemas_sim.htm). Acesso em: 20 fev. 2012.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Lei 9.279/1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm). Acesso em: 18 fev. 2012.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Lei 9.456/1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm). Acesso em: 18 fev. 2012.

VIANA, A.A.N. A Proteção de Cultivares na Ordem Econômica Mundial. In: Proteção de Cultivares no Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 2011. p. 11-16.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION – WIPO. What's Intellectual Property? Disponível em: <http://www.wipo.int/about-ip/en>. Acesso em: 18 fev. 2012.

ZAMBERLAN, C.O.; SONAGLIO, C.M. A produção orizicola brasileira a partir da década de 1990: evolução e perspectivas econômicas. Qualistas Revista Eletronica. Vol.1, nº 4280, 2011.