

AS CULTIVARES PLANTADAS POR PEQUENOS PRODUTORES: INOVAÇÃO NA CADEIA ORIZÍCOLA NO SUL DE SANTA CATARINA.

Daniel Souza Macarini, UNESC, danielsouza16@hotmail.com

Adriana Carvalho Pinto Vieira, PPGDA/UNESP/TUPÃ; INCT/PPED/UFRJ.
dricpvieira@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-9408-721X>, [plataforma lattes: http://lattes.cnpq.br/4410000244832994](http://lattes.cnpq.br/4410000244832994)

Julio Cesar Zilli, UNESC, zilli42@hotmail.com,
<http://orcid.org/0000-0003-3794-0576>, [plataforma lattes: http://lattes.cnpq.br/6937747421196031](http://lattes.cnpq.br/6937747421196031)

Kelly Lissandra Bruch, CEPAN/UFRGS, kellybruch@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-2565-0790>, [plataforma lattes: http://lattes.cnpq.br/2285127061716886](http://lattes.cnpq.br/2285127061716886)

RECEBIDO 29/01/2019

APROVADO 30/01/2019

PUBLICADO 04/01/2019

Editor Responsável: Carla Caldas

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN: 2316-8080

DOI:10.16928

Resumo

No Brasil, a agricultura de pequena escala tem se mostrado uma importante fonte de dinamismo e se apresenta como setor estratégico para a renda das famílias, para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, bem como tem elevado a qualidade ambiental da área econômica brasileira. E, na região sul os produtores de arroz têm utilizado novas tecnologias para o aperfeiçoamento de sua produção, mediante o uso de novas cultivares disponibilizadas no mercado que se ajustem com as características da região. O objetivo deste trabalho é identificar quais cultivares de arroz são utilizadas pelos produtores da região de Morro Grande – SC. A partir desta verificação, buscou-se identificar quais cultivares estão registradas e protegidas pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares e Registro Nacional de Cultivares. Metodologicamente, caracterizou-se como pesquisa descritiva, quanto aos fins e, quanto aos meios de investigação optou-se por pesquisa bibliográfica e de campo. A partir do estudo, pode-se inferir que o direito de exclusividade permitiu que novos *stakeholders*, principalmente as multinacionais, ingressassem no mercado de sementes, aumentando os investimentos em P&D, o que resultou em novas cultivares mais produtivas, mais resistentes a pragas e a insetos, e cuja tecnologia está sendo absorvida pelos produtores da região analisada.

Palavras-chave: Inovação. Agricultura. Mercado de Sementes. Orizicultura. Proteção de Cultivares.

Abstract

In Brazil, small-scale agriculture has been an important source of dynamism and presents itself as a strategic sector for household income, for reducing social and regional inequalities, as well as raising the environmental quality of the Brazilian economic area. And, in the southern region rice producers have used new technologies to improve their production, using new cultivars available in the market that fit the characteristics of the region. The objective of this work is to identify which rice cultivars

are used by the producers of the region of Morro Grande - SC. Based on this verification, we tried to identify which cultivars are registered and protected by the National Service of Protection of Cultivars and National Registry of Cultivars. Methodologically, it was characterized as a descriptive research, regarding the ends and, as far as the means of investigation was opted for bibliographical and field research. From the study, it can be inferred that the right of exclusivity allowed new stakeholders, mainly multinationals, to enter the seed market, increasing investments in R & D, which resulted in new, more productive cultivars, more resistant to pests and insects, and whose technology is being absorbed by the producers of the analyzed region.

Keywords: *Innovation. Agriculture. Seed Market. Rice Cultivation. Crop Protection.*

Resumen

En Brasil, la agricultura de pequeña escala se ha mostrado una importante fuente de dinamismo y se presenta como sector estratégico para la renta de las familias, para la disminución de las desigualdades sociales y regionales, así como ha elevado la calidad ambiental del área económica brasileña. Y en la región sur los productores de arroz han utilizado nuevas tecnologías para el perfeccionamiento de su producción, mediante el uso de nuevos cultivares disponibles en el mercado que se ajusten con las características de la región. El objetivo de este trabajo es identificar qué cultivares de arroz son utilizados por los productores de la región de Morro Grande - SC. A partir de esta verificación, se buscó identificar qué cultivares están registrados y protegidos por el Servicio Nacional de Protección de Cultivares y Registro Nacional de Cultivares. Metodológicamente, se caracterizó como investigación descriptiva, en cuanto a los fines y, en cuanto a los medios de investigación se optó por investigación bibliográfica y de campo. A partir del estudio, se puede inferir que el derecho de exclusividad permitió que nuevos stakeholders, principalmente las multinacionales, ingresasen al mercado de semillas, aumentando las inversiones en I & D, lo que resultó en nuevos cultivares más productivos, más resistentes a plagas y los insectos, y cuya tecnología está siendo absorbida por los productores de la región analizada.

Palabras clave: Innovación. Agricultura. Mercado de Semillas. Orizicultura. Protección de Cultivares.

1. Introdução.

A agricultura de pequena escala, tem se mostrado uma importante fonte de dinamismo e, se apresenta como setor estratégico para a renda das famílias, para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, bem como tem elevado a qualidade ambiental da área econômica brasileira, a qual no decorrer das últimas décadas, tem tipo um papel anticíclico, amortecendo crises econômicas. Mas, também desempenha um papel estratégico na ocupação do território nacional, gerando empregos, renda, reduz a pobreza, a insegurança alimentar de localidades, executando múltiplas funções no desenvolvimento da sociedade na visão de Buainain e Garcia (2015). Nesse cenário, a cultura do arroz é uma das atividades de maior e mais antiga produção no mundo. Segundo Nunes (2017), os registros mais antigos relatam que o arroz era cultivado no sudeste de Ásia e África Ocidental, há cerca de 3.000 anos a.C. Essa cultura, estendeu-se à China e à Pérsia, espalhando-se, mais tarde, para o sul e o leste da Indonésia.

Atualmente a cultura do arroz é produzida em várias partes do mundo. O Brasil, neste contexto, encontra-se em 9º lugar entre os dez maiores produtores e consumidores do cereal, e seu cultivo é a quarta maior atividade agrícola no país, ficando atrás apenas da soja, milho e cana de açúcar (AGEITEC, 2013).

De acordo com Buainain e Garcia (2015), com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1950 a agricultura registrava produção de arroz, feijão, milho, soja e trigo em torno de 11 milhões de toneladas, para alimentar uma população de cerca de 52 milhões de pessoas. Em 2010, a população supera os 200 milhões de pessoas (267% a mais), e com uma produção de arroz, feijão, milho, soja e trigo na faixa de 150 milhões de toneladas (1264% a mais), ou seja, quatro vezes superior ao percentual de crescimento da área colhida, de 10,4 milhões para 45 milhões de hectares.

A região sul é a maior produtora de arroz no Brasil com aproximadamente 80,4% da produção nacional, seguida pela região Norte com 9,6%, Centro-Oeste 5,7%, Nordeste 3,7%, e Sudeste com 0,5%. O estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz no país, com 69,9% da produção e Santa Catarina é o segundo maior produtor com 9,9%, segundo a base de dados apresentada pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017a). Também deve se considerar que na região sul do Brasil predomina a produção de arroz em várzea, enquanto nas demais regiões há uma predominância de produção de arroz sequeiro.

Levando em consideração o consumo, este foi consolidado em torno de 11,4 milhões de toneladas para a safra 2015/16. Já para a safra 2016/17, projeta-se um consumo levemente superior na produção nacional. A safra brasileira de arroz em 2016/17 deve ser 16,2% superior em relação à safra 2015/16, atingindo 12,3 milhões toneladas. Essa expansão da produção ocorre em razão da atual boa condição climática nas lavouras e a conseqüente normalidade da produtividade na cultura, após o forte declínio na última safra influenciado pelo clima na região sul do país (CONAB, 2017b).

Por outro lado, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2006), o sul catarinense tem área territorial de 9,71 mil km² e representa 10,1% da área total de Santa Catarina (95,7 Km²). A população residente na região era de 925,1 mil pessoas. Em relação ao espaço rural, na região sul de Santa Catarina a agricultura familiar responde por 61% da área dos estabelecimentos agropecuários e, no Brasil responde por 44 %, conforme se observa no Quadro 1.

Quadro 1: área dos estabelecimentos agropecuários x produtor – Censo Agropecuário (2006)

Região	Número (mil unidades)			Área (mil hectares)	Total	Não familiar	Agricultura familiar (AF)	Área (mil hectares)	%
	Total	Não familiar	Agricultura Familiar (AF)						
Brasil	5.175	809,4	4.366	84%	333.680	253.577	80.102	24%	
Santa Catarina	193	25.2	168	87%	6.062	3.419	2.643	44%	
Sul Catarinense	27	3,2	24	88%	530	208	321	61%	

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (2006)

A partir do Quadro 1, pode-se inferir que a produção agropecuária a partir da agricultura familiar é relevante para Santa Catarina e particularmente para a região sul

catarinense. Há expansão na área plantadas de arroz irrigado (62,8 mil hectares em 1990 e 92 mil hectares em 2012), apesar de haver redução em outras cadeias produtivas (MIOR et al, 2014). No estado, pode ser constatada a presença da agricultura familiar e da agroindústria familiar, no qual a família rural produz, processa e/ou transforma parte da sua produção agrícola e/ou pecuária, com objetivo de agregação de valor a produção realizada.

De acordo com Navarro (2016), não se pode fazer diferenciação, principalmente advinda de políticas públicas, como acontece comumente, entre os termos agronegócio e agricultura familiar. Diz o autor que “essa separação não existe e nela insistir significa que se admite que no enorme mundo produtivo dos pequenos produtores, o objetivo das famílias não é obter lucro”. Ambos têm um objetivo comum – o desenvolvimento rural.

A agricultura brasileira passou por transformações desde os anos 1970, principalmente a partir da Revolução Verde, que a puseram em destaque no cenário econômico brasileiro. A partir das relevantes transformações nas funções do meio rural, houve um reconhecimento, tanto nos planos acadêmicos quanto de políticas públicas acerca deste setor (BITTENCOURT et al., 2001).

O modelo de desenvolvimento rural passou a combinar forças externas e locais centrais para entender as especificações e diversidades que auxiliam a compreender um mundo rural cada vez mais diferenciado e com diferentes categorias de sustentabilidade (Mior, 2005). Desta forma, os agricultores familiares representam um universo simbólico próprio de uma vida rural. Sob o ponto de vista cultural, o mundo da vida rural que os identifica entre si os diferencia de outra categoria, à medida que seus padrões de orientação são socialmente compartilhados.

Neste cenário, conforme dispõe Bittencourt et al (2001) a região Sul do Brasil tem como desenvolvimento principal a cultura da agricultura familiar, um traço marcante no meio rural catarinense. Os agricultores procuram ampliar suas possibilidades de produção, com empreendimentos com agregação de valor. Com sua diversificação de produção, buscam melhorar sempre a qualificação profissional e buscam novas alternativas para seu desenvolvimento. E, hodiernamente, existe um grande número de pequenos produtores com base no trabalho familiar, distribuídos por todas as regiões do país, os quais participam significativamente na produção dos produtos agrícolas e pecuários no seu conjunto. Em Santa Catarina, este tipo de agricultura ainda é mais marcante.

Todavia, uma questão marcante é a utilização, cada vez mais intensiva, de novas tecnologias pela agricultura familiar, notadamente na região. Percebe-se que os pequenos produtores têm valorizado novas tecnologias. Dentre diversas, uma tecnologia que se destaca no campo é o melhoramento de sementes e mudas, visando otimizar a produção, reduzir o uso de insumos e aumentar a produtividade. O desafio na pesquisa em sementes é lançar cultivares cada vez mais resistentes a pragas e doenças, bem como com boa produtividade, para atender grandes e, principalmente, pequenos produtores que não podem correr riscos. Outro ponto importante que a pesquisa em sementes tem focado é na qualidade de grãos, especialmente em seu desempenho em panela – no caso do arroz. O mercado está cada vez mais exigente em termos de qualidade, e as novas cultivares tem apresentado boa qualidade de grãos, com grande potencial de produção.

Por outro lado, o desempenho do setor é influenciado por diversas variáveis que atuam dentro e fora da porteira (ambiente de produção), tais como: o ambiente macroeconômico, comércio exterior, políticas públicas, domínio de técnicas de produção, a definição do tipo de produto que irão trabalhar e a gestão da produção (Buainain; Garcia, 2015). Portanto, se infere que é a partir deste cenário de inserção de inovações no setor do agronegócio, nas últimas décadas, que pode se explicar as transformações que impulsionaram o setor, sem contudo, esquecer as experiências de vida dos pequenos produtores acumulada ao longo de suas atividades laborais.

O estudo buscou identificar quais cultivares de arroz são utilizadas na região de Morro Grande – SC, pelos pequenos produtores, e de quem estes as adquirem. Com base nesta análise, busca-se verificar se estas são cultivares de domínio público ou protegidas por direitos de propriedade intelectual, objetivando verificar como está se dando a inserção deste tipo de tecnologia neste meio. O objetivo geral foi proposto a partir da análise dos seguintes objetivos específicos: a) Descrever o perfil dos produtores de arroz na região de Morro Grande/SC; b) Analisar quais são as principais cultivares de arroz são utilizadas na região do estudo; c) Identificar no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) quais as cultivares identificadas junto aos produtores e que estão protegidas e registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC), ambos órgãos vinculados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Os procedimentos metodológicos caracterizaram-se como pesquisa descritiva, quanto aos fins, e, quanto aos meios de investigação optou-se por pesquisa bibliográfica e de campo. Primeiramente, utilizou-se um questionário para coleta de dados, que aplicado por meio da pesquisa de campo junto aos agricultores produtores de arroz do município de Morro Grande - SC, no qual se buscou revelar o perfil e as características de produção da propriedade de cada entrevistado. Na região há 100 produtores que cultivam o arroz, mas em decorrência da acessibilidade, o questionário foi aplicado pelo pesquisador a 27 agricultores, obtendo-se assim, uma análise detalhada dos objetivos específicos propostos para a pesquisa.

O presente artigo é dividido em quatro seções. A primeira é a presente introdução. A segunda se faz uma breve reflexão sobre a propriedade intelectual aplicada a sementes e mudas no âmbito nacional. A terceira seção se faz a análise e discussão dos resultados alcançados na pesquisa. A quarta seção são apresentadas as considerações finais e, por fim, as referências utilizadas para elaboração do artigo.

2. Propriedade intelectual aplicada a sementes e mudas.

Nas sociedades primitivas a agricultura e a criação de animais eram realizadas coletivamente. Os povos eram nômades e não estavam, portanto, ligados a um único espaço de terra. Quando os recursos naturais ficavam escassos, migravam para outro local em busca de alimentos para sua sobrevivência. Nesse sentido, a propriedade só existia para as coisas moveis, especificamente para os objetos de uso pessoal do homem. Já o solo era de propriedade de toda a coletividade, de todos os membros do grupo ou de toda a família, não existindo a figura de um único proprietário para esse bem. Assim, primitivamente, não havia a noção da apropriação do bem imóvel. O reconhecimento da propriedade imobiliária ganha relevância quando as sociedades primitivas nômades passam a fazer a utilização continuada das mesmas terras, ligando definitivamente o homem ao solo. A partir de então surge a concepção de propriedade, inicialmente coletiva e posteriormente individual (GARCIA, 2004).

Da propriedade dos bens materiais, a criatividade do homem estende sua proteção aos bens imateriais. Notadamente após a Revolução Francesa, que dá suporte filosófico à propriedade individual, estes direitos assumem papel central na sociedade contemporânea, associado sua titularidade também ao processo tecnológico, à criação e à capacidade de empreender.

Pode-se afirmar que o estabelecimento deste direito de propriedade, que garante a exclusividade sobre um bem intangível possui três aspectos: a) o incentivo à pesquisa e recompensa; b) a divulgação dos direitos e das tecnologias; e c) a transformação do conhecimento tecnológico em objeto suscetível de troca. Esta exclusividade sobre o bem intangível garante ao seu titular a possibilidade de excluir terceiros de sua utilização. Esta exclusão possibilita uma condição privilegiada de geração de lucros, o que se constitui em uma recompensa ao inventor, que, em troca do recebimento desta, divulga a toda a sociedade o seu invento. Estas funções também se fundamentam no interesse social da existência destes direitos. Se a sociedade não percebesse benefícios decorrentes da atribuição desta exclusividade, este não se sustentaria. Promove-se e concede-se esta exclusividade com vistas a promover o progresso, mediante invenções de processos e produtos que tornem a vida melhor. Portanto, muito mais que um direito do inventor, é um direito da sociedade (BRUCH, 2006).

Dentre os diversos direitos de propriedade intelectual reconhecidos pelo ordenamento jurídico brasileiro em face de sua adesão ao Acordo sobre os Aspectos de Direito de Propriedade Intelectual relacionados com o Comércio (TRIPs, em inglês) (BRUCH, 2006), encontra-se a proteção de novas cultivares e cultivares essencialmente derivadas.

Publicada em 1997, a Lei da Proteção das Cultivares (LPC) – Lei nº 9.456/97 tem por objetivo criar condições institucionais e incentivar as empresas pública e privadas a desenvolvem novas cultivares, o que antes era feito na maioria das vezes apenas pelo setor público. Esta norma se propõe a proteger uma nova obtenção vegetal, que seja distinguível de outras cultivares e espécies vegetais por um conjunto mínimo de características morfológicas, fisiológicas, bioquímicas ou moleculares, herdadas geneticamente. Essas características, denominam-se descritores, e devem se mostrar homogêneas e estáveis através das gerações sucessivas (BRUCH; VIEIRA; DEWES, 2015).

De acordo com Bruch, Vieira e Dewes (2015), no ordenamento brasileiro uma cultivar é definida com base nos seguintes requisitos, estabelecidos no art. 3º, IV da LPC. Trata-se de uma: variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior; distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores; com denominação própria; homogênea, apresentando variabilidade mínima quanto aos descritores que a identifiquem em escala comercial; estável quanto aos descritores ao longo de gerações sucessivas; de uma espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal; ou de uma linhagem componente de híbridos.

A cultivar, para ser considerada nova e, portanto, passível de proteção, além de apresentar os requisitos supramencionados, distingue-se – e este é o caráter de novidade que a lei dá à nova cultivar – por a mesma não ter sido oferecida à venda no Brasil há mais de 12 meses em relação à data do pedido de proteção e em outros países, com o consentimento do obtentor, há mais de 6 anos para espécies de árvores e videiras ou há mais de 4 anos para as demais espécies (art. 3º, V da LPC).

Portanto, o que distingue uma cultivar de uma nova cultivar é o caráter temporal de novidade, que se expressa não no sentido compreendido como algo novo em termos absolutos – como o é no caso de patentes – mas sim, algo que não tenha sido comercializado durante um determinado período temporal.

Já a cultivar essencialmente derivada, também passível de proteção, além de observar a novidade temporal, será uma cultivar derivada da cultivar inicial ou de outra cultivar essencialmente derivada, sem perder a expressão das características essenciais que resultem do genótipo ou da combinação de genótipos da cultivar da qual derivou, exceto no que diz respeito às diferenças resultantes da derivação e distinta da cultivar da qual derivou por margem mínima de descritores (art. 3º, IX da LPC).

A duração da proteção das cultivares é de 15 anos, e as videiras como árvores frutíferas, árvores florestais e arvorem ornamentais é de 18 anos, ambos a contar do certificado provisório. Vale ressaltar também que as proteções das cultivares se tratam somente do material de reprodução ou da multiplicação vegetativa e não da planta como todo. (AVIANI, 2011; MAPA, 2017b).

No Brasil, o órgão responsável para reconhecer a proteção de cultivares é o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), também responsável pela gestão dos aspectos administrativos e técnicos da matéria. Segundo o MAPA (2018) até o final do ano de 2015, foram depositados 3.796 pedidos de proteção de cultivar e foram concedidos títulos para 2.810 cultivares.

Segundo Bruch, Vieira e Dewes (2015), somente são passíveis de proteção, mediante a proteção de uma nova cultivar ou de cultivar essencialmente derivada, as espécies que tenham todos os seus descritores já estabelecidos e a sua proteção autorizada pelo SNPC. A proteção ao direito, da propriedade intelectual das novas cultivares de plantas tem como objetivo assegurar aos obtentores os direitos concernentes ao trabalho intelectual empregado na realização da pesquisa dessas novas espécies de cultivares produzidas.

A abrangência da proteção e do direito conferido são limitados legalmente pelo que dispõe o art. 10 da LPC. De acordo com este dispositivo, não fere o direito de propriedade sobre a cultivar protegida aquele que: a) reserva e planta sementes para uso próprio, em seu estabelecimento; b) usa ou vende como alimento ou matéria-prima o produto obtido do seu plantio, exceto para fins reprodutivos; c) utiliza a cultivar como fonte de variação no melhoramento genético ou na pesquisa científica, e; d) aquele que, sendo pequeno produtor rural multiplica sementes para doação ou troca exclusivamente com outros pequenos produtores rurais (BRUCH; VIEIRA; DEWES, 2015).

Concomitantemente ao SNPC, também foi criado pelo MAPA, em 31 de dezembro de 1997, um órgão que auxilia na sistematização, controle da produção e comercialização de sementes e mudas. Instituído inicialmente pela Portaria nº 527/1997, o Registro Nacional de Cultivares (RNC), que atualmente é regulado pela Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003, e regulamentado pelo Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004, sendo peça fundamental na prática do desenvolvimento de novas cultivares, trazendo informações importantes para o aumento na produtividade agrícola e melhorando a qualidade dos insumos e de seus produtos derivados. Segundo o MAPA (2018a), o RNC tem a função de habilitar as cultivares para a produção e comercialização de sementes e mudas no País.

O Quadro 2 explicita as principais diferenças de atuações entre os dois órgãos.

Quadro 2: Diferenças dos requisitos entre Registro e Proteção de Cultivares.

	Proteção de cultivares	Registro de Cultivares
Objetivo	Garantir os direitos de propriedade industrial para o obtentor e o melhorista. Pode-se ter a proteção de uma cultivar sem que a sua comercialização seja permitida.	Habilita as cultivares a serem produzidas e comercializadas no Brasil. Pode-se ter cultivares registradas, produzidas e comercializadas sem o pagamento de royalties, pela não proteção ou por estar em domínio público
Fundamento legal	Lei n. 9.456/1997 – Lei de Proteção de Cultivares (LPC)	Lei n. 10.711/2003 – Lei de sementes e mudas
Instrumento técnico	Distinguibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE)	Valor de cultivo e uso (VCU)
Finalidade	Assegurar os direitos de exclusividade de titular(es) sobre o uso de cultivares. O titular pode licenciar, cobrar royalties, ceder e impedir que terceiros a utilizem sem a sua autorização.	Constituição de um banco de informações agronômicas, fornecendo dados ao poder público referente à origem do material e seu responsável no Brasil.

Fonte: BRUCH; VIEIRA; DEWES, 2015

Objetivamente, deve-se ter claro que todas as cultivares plantadas no Brasil devem, segundo a Lei n.º. 10.711/2003, serem registradas no RNC. E as sementes e mudas utilizadas devem ser oriundas de produtores de sementes e mudas cujos campos de produção estejam devidamente registrados no RENASEM, do MAPA. Os produtores de sementes e mudas, por sua vez, podem multiplicar cultivares protegidas e registradas, segundo a lei n. 9.456/1997, desde que devidamente autorizados pelo titular destas, bem como cultivares apenas registradas, para o que apenas precisa ter comprovada a origem do material vegetativo. Também deve ser ressaltado que as cultivares protegidas caem em domínio público a partir do prazo em que expiram os direitos de seus titulares. A partir daí, ou seja, 15 anos em regra e 18 anos para perenes, estas podem ser reproduzidas por produtores de sementes e mudas sem necessidade de autorização ou de pagamento de royalties aos titulares. Também deve-se esclarecer que o produtor rural pode ele mesmo guardar sementes e produzir mudas para uso próprio, de acordo com a LPC, mesmo que sejam de cultivares protegidas. Todavia, para tanto, ele também deve inscrever o seu próprio campo de sementes e mudas junto ao RENASEM.

3. Resultados e discussão

Esta seção apresenta os resultados obtidos por meio da coleta de dados, da análise dos bancos de dados e das informações obtidas junto à EPAGRI e ao IBGE.

Primeiramente, buscou-se verificar como se caracteriza a agricultura, em termos de diversidade, realizada pelos produtores do município, o que está explicitado no Quadro 3. Verifica-se que, além do arroz e da produção de leite, há outras produções realizadas, advindas principalmente da agricultura familiar. Portanto, verifica-se uma grande diversificação dos sistemas de produção no campo, o que pode se traduzir como uma estratégia para aumentar a renda das famílias.

Quadro 3 – Produção (hectares) na região de Morro Grande, Estado de Santa Catarina, no ano de 2017.

Descrição	Quantidade
Arroz irrigado	100
Bovino leiteiro	63
Fumo	23
Milho	19
Biscoito	5
Artesanato	5
Eucalipto	4
Peixe	3
Ave de corte	3
Alface	3
Couve-flor	2
Morango	2
Cachaça	2
Farinha de milho	2
Melado	1

Fonte: EPAGRI (2017)

Desta forma, quando se analisa o portfólio da produção na região, pode-se inferir que o município depende muito da agricultura como renda. Porém, alguns produtores plantam, em média, apenas uma ou duas culturas para seu próprio consumo, cultivam área para alimentar seus animais, o que foi percebido a partir dos dados levantados nas entrevistas realizadas com agricultores, característica da agricultura familiar desta região.

A área de estudo está localizada no município de Morro Grande, Sul do Estado de Santa Catarina. A cidade possui 2.918 habitantes e, a maior parte da população vive na zona rural, com foco do trabalho na agricultura, principalmente familiar. A economia do município é baseada na produção de arroz, fumo, milho, madeira, como também se destaca na produção de corte de frango (EPAGRI, 2017).

A pesquisa de campo foi realizada com os produtores de arroz nas comunidades de Santa Luzia, Sanga das Pedras, Volta Redonda, São Bento, Rio Morto e Centro pertencente ao município de Morro Grande – SC, e esta é a principal fonte de renda para a família que a cultiva.

Analisando o perfil dos produtores, identificou-se que dos 27 entrevistados, 26 são proprietários dos imóveis, e que estes trabalham em suas terras, produzem o alimento para consumo, bem como para comercializar sua produção. A maior parte das propriedades dos entrevistados são de pequeno e médio porte e caracterizam-se por praticar a agricultura familiar. Apenas um dos entrevistados não é proprietário rural, optando pelo arrendamento rural para realizar a sua produção.

A partir dos dados da pesquisa, pode ser observado que dentre os entrevistados há três grupos distintos, conforme Quadro 4:

Quadro 4 - Faixa etária dos produtores de arroz, em Morro Grande, SC.

Faixa etária	21 a 30 anos	31 a 40 anos	Acima de 40 anos
--------------	--------------	--------------	------------------

Número de entrevistados	03	05	19
-------------------------	----	----	----

Fonte: elaborado pelos autores.

Pode-se constatar que no primeiro e segundo grupo há poucos produtores. Justifica-se este fato de que muitas pessoas nesta faixa etária se deslocam para as cidades em busca de um emprego melhor ou estudo, verificando-se um certo envelhecimento da população rural. Outro fator poderia estar relacionado ao tamanho da propriedade, já que na região sul do Brasil e, principalmente, em Santa Catarina, as propriedades são em regra de pequeno porte. Assim, para manter a família, muitos optam em morar na cidade, para tentarem um trabalho fora da propriedade rural de seus pais, ou um segundo emprego.

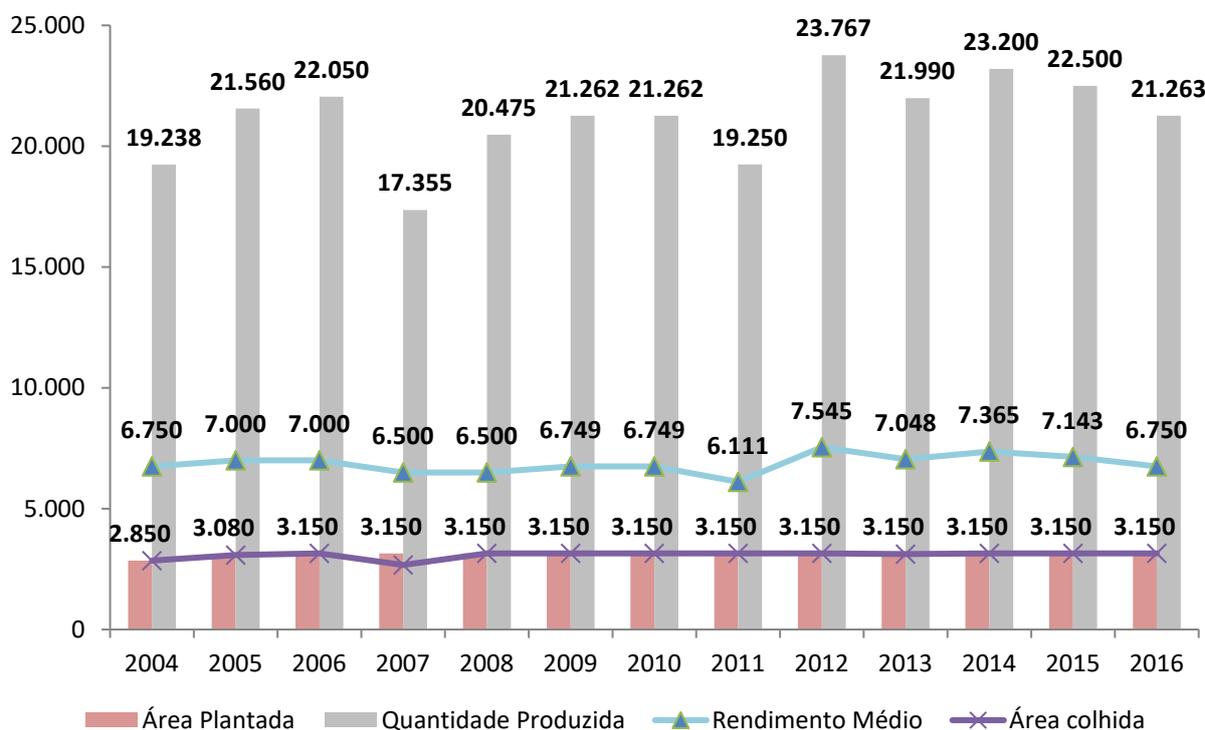
No terceiro grupo, percebe-se que são produtores que tem um pouco mais de experiência no campo, tendo em vista que estes geralmente já iniciaram as atividades no campo desde pequenos, junto com seus pais.

Quanto ao grau de escolaridade, no perímetro rural, os dados a seguir demonstram que apesar da idade avançada, poucas pessoas possuem o ensino fundamental completo. Pode-se inferir a partir destes dados que a educação no campo é um fator preocupante a ser resolvido. Verifica-se, que 16 dos entrevistados não possuem sequer o ensino fundamental completo.

Na questão sobre a área da propriedade, observa-se que a porcentagem está bem distribuída. Um grupo de 3 entrevistados possuem área acima de 40 hectares. Os demais entrevistados, estão distribuídos nas demais categorias. Desta forma, pode-se inferir que a região de Morro Grande é formada por pequenos agricultores e que não dependem apenas do cultivo do arroz, pois, são trabalhadores que produzem outras culturas com pouca tecnologia e mão de obra familiar.

Os entrevistados que possuem entre 1 - 21 hectares, são pessoas de baixa renda, trabalham somente com o cultivo do arroz, não possuem equipamentos tecnológicos e ainda optam por crédito rural para a produção da lavoura. Aqueles produtores que possuem acima dos 40 hectares, são proprietários com um poder aquisitivo um pouco maior, visto que possuem uma ou mais máquinas e equipamentos em sua propriedade. Além de produzir arroz, optam por outras atividades, tais como a pecuária do leite e plantio de milho, aumentando a renda familiar.

No Gráfico 1 são apresentados os dados que o IBGE disponibiliza sobre a quantidade produzida em toneladas, o valor da produção, a área plantada (hectares), a área colhida (hectares) e o rendimento médio da lavoura na região estudada.

Gráfico 1 - Produção Agrícola de arroz na região de Morro Grande – SC.

Fonte: Elaborado pelos autores com dados IBGE (2017)

De acordo com os dados apresentados, houve um aumento da quantidade de toneladas de arroz produzido em Morro Grande entre 2004 e 2017, de 19.238 toneladas para 21.263 toneladas, sem que para isso se tenha aumentado consideravelmente a área produzida. Destaca-se a quantidade de arroz colhido na safra de 2012, com 23.767 t, no qual pode ser observado que foi o ano em que se obteve a maior produção.

O que pode ser inferido a partir do Gráfico 1 é que a lavoura na região não há variação significativa de área plantada x produtividade x produção no período de 2004 a 2016. Em 2006, nota-se que houve um pequeno crescimento de área e, posteriormente, ela permaneceu a mesma com 3150 ha. Ainda, pode ser observado que não houve grandes diferenças no que se refere à produtividade x produção, obtendo um maior valor em 2012. Desta forma, pode-se afirmar que isso ocorre devido a utilização de cultivares que possuem mais tecnologias para o aumento da produção.

Quando questionado a respeito das pragas que afetam ou já afetaram suas produções, todos os 27 entrevistados definiram que a lagarta da folha foi a que mais afetou a produção do arroz. Esta praga tem como característica se alimentarem das folhas, perfurar a base da planta, atingindo o seu ponto de crescimento e cortar os colmos (caule) rente ao solo quando estão em fase de crescimento. Existem alguns métodos que podem diminuir a presença da lagarta, porém, o mais eficaz seria a pulverização de inseticida, garantindo a maior segurança contra a prevenção de pragas na lavoura.

Portanto, a escolha de uma semente com mais tecnologia é o primeiro passo para uma boa colheita. Quando o agricultor conhece a procedência do produto pode

controlar melhor as pragas e saber se o desenvolvimento das plantas está normal. O Gráfico 2 apresenta os dados da pesquisa no qual se verifica o tipo de semente utilizada para o cultivo de arroz no município do estudo.

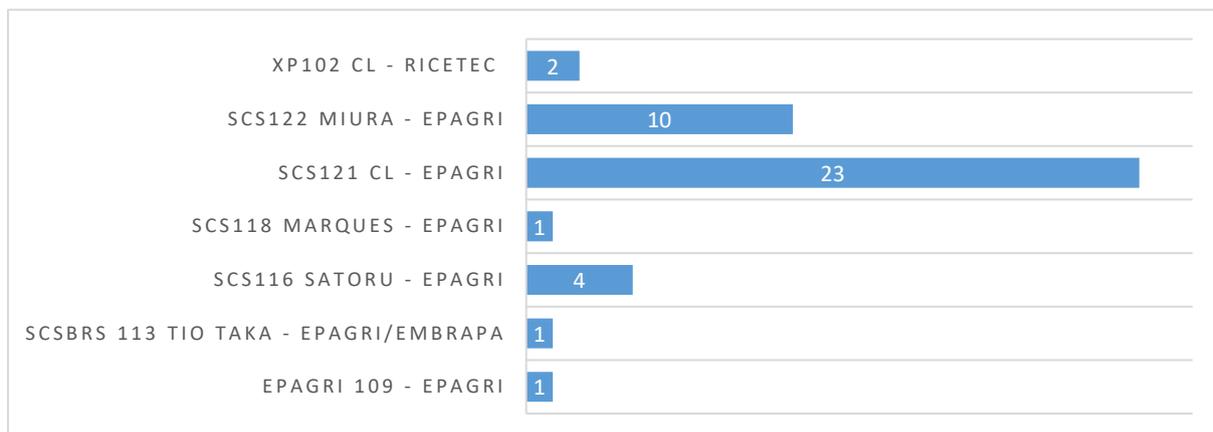
Na pesquisa apresentou-se para os produtores quatro possibilidades com relação à origem das sementes utilizadas: guarda a própria sementes, compra de produtor de semente certificada, compra “bolsa branca”, depende da safra. Todos os 27 entrevistados afirmaram que comprem as suas sementes de um produtor de sementes certificada. Isso pode ser justificado em face de um melhor resultado na produção, garantia de maior produtividade na lavoura e possível resistência a doenças. A semente denominada “bolsa branca” é aquela que não possui origem desde início de produção, e sua produção não tem registro junto ao MAPA, independentemente de ser uma semente em domínio público ou proprietária.

O processo de certificação da semente tem por fim preservar a identidade genética da planta e garantir que o produtor está adquirindo uma semente que foi produzida dentro de um sistema de controle de qualidade que envolve desde a condução do campo de produção até o armazenamento. Desta forma, há uma maior probabilidade de se alcançar uma melhor produção, visando a maximização do resultado econômico.

Ainda foi questionado aos entrevistados se na safra atual, o produtor teve acesso ao crédito rural para a produção de arroz. Analisando o perfil dos agricultores entrevistados, pode-se observar que apenas 6 dos 27 entrevistados afirmaram utilizar o crédito rural. Destes 06, estes afirmaram que o valor destinado à renovação de máquinas e equipamentos e ao custeio de sua produção. Para maioria daqueles que não utilizaram o crédito rural, verificou-se que são produtores com melhor condição financeira.

De acordo com os dados da pesquisa, pode ser constatado quais as cultivares de arroz que foram utilizadas, apresentadas no Gráfico 2.

Gráfico 1 – Cultivares utilizadas pelos entrevistados



Fonte: dados obtidos pelos autores (2017)

Com relação à pesquisa sobre qual cultivar os entrevistados utilizaram em suas lavouras, constata-se que 23 utilizaram a semente da Epagri SCS121 CL; seguida pela SCS122 MIURA utilizada por 10 dos entrevistados; a cultivar SCS116 SATORU com 4; a cultivar SCS118 MARQUES, SCSBRS 113 TIO TAKA e EPAGRI 109 com apenas 1. Pode-se verificar que a cultivar SCS121 CL é a mais utilizada por 23 agricultores. Ressalta-se que esta semente está protegida pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), bem como a SCS116 SATORU, SCS118 MARQUES e SCS122 MIURA, todas elas pertencentes a EPAGRI (uma empresa pública estadual), exceto a SCSBRS 113 TIO TAKA, que é fruto de parceria de pesquisa entre a Epagri e a Embrapa, já destacado anteriormente a possibilidade das parcerias após a promulgação da LPC, titularidades que podem ser verificadas no Quadro 8.

A novidade encontrada foi a utilização da semente híbrida e mutagênica - XP102 CL - da empresa RiceTec Sementes LTDA., bem como a semente mutagênica Epagri SCS121 CL, ambas contendo a tecnologia *Clearfield*, de tolerância ao herbicida imidazolinona. Também foi constatado na pesquisa que alguns produtores utilizaram mais de uma cultivar nas suas lavouras, tendo em vista as diferentes características de cada cultivar.

Na Tabela 1 é apresentado o preço médio pago por quilo da saca de semente que foi utilizada pelos produtores do arroz da região.

Tabela 1– Valor da saca de semente (50 Kg)

SEMENTES	VALOR (50 Kg)	Nº DE PESSOAS
EPAGRI 109 - Epagri	R\$ 85,00	1
SCSBRS 113 TIO TAKA - Epagri/Embrapa	R\$ 85,00	1
SCS116 SATORU - Epagri	R\$ 85,00	4
SCS118 MARQUES - Epagri	R\$ 85,00	1
SCS121 CL - Epagri	R\$120,00	23
SCS122 MIURA - Epagri	R\$ 120,00	10
XP102 CL - RiceTec	R\$ 741,00	2

Fonte: dados obtidos pelos autores (2017)

Observando o Tabela 1, o preço médio das sementes, SCS116 SATORU, SCS118 MARQUES, SCSBRS 113 TIO TAKA e EPAGRI 109 é de R\$ 85,00, seguido da SCS121 CL e SCS122 MIURA apesar de serem cultivares recentes, tem um custo de R\$ 120,00, ou seja, uma ótima relação de custo/benefício, o que fez com que a maioria dos entrevistados optassem por estas cultivares. E segundo dados da pesquisa, este é um valor padrão para comercialização destas cultivares para os produtores de arroz na região. No entanto, vale destacar o valor de R\$ 741,00 do híbrido XP102 CL, o que pode ser inferido que é uma semente que possui maior investimento em P&D, com tecnologias mais avançadas, conseqüentemente, presume-se que apresente maior produtividade. Todavia, em razão do seu preço, poucos produtores da região têm condições de adquiri-la tendo em vista tratar-se de agricultura familiar. Entretanto, a partir dos dados da pesquisa, os produtores que utilizam este tipo de semente, são os que tem mais experiência na atividade agrícola, dentro da faixa etária acima dos 40 anos e que possuem acima de quarenta hectares.

Analisando os dados acima, pode-se concluir que a opção das escolhas da cultivares SCS121 CL e SCS122 MIURA foram maiores por serem sementes mais recentes no mercado, com mais tecnologia, no entanto, com preço mais acessível. A primeira inclusive é uma semente mutagênica. Sendo assim, pode-se concluir que os agricultores estão procurando sementes com tecnologia, que lhe traz benefícios, comprovando a hipótese de que o direito de exclusividade tem incentivado o investimento em pesquisa e desenvolvimento, que resultaram em novas cultivares.

Quadro 5 – Titularidade das cultivares protegidas pelo SNPC (2017), utilizadas pelos produtores entrevistados

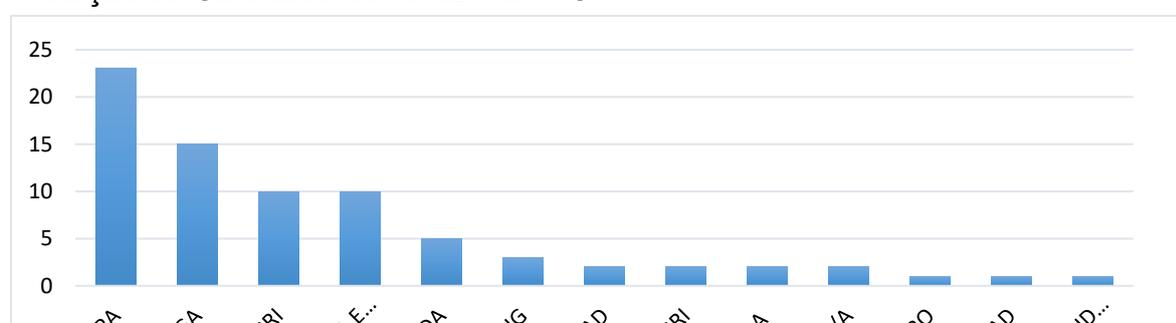
CULTIVARES	Nº Processo	Situação	Nº Certificado	Início da Proteção	Termino da Proteção	Titular
EPAGRI 109	-	-	-	-	-	EPAGRI
SCSBRS 113 TIO TAKA	21806.000799/2002	PROTEÇÃO DEFINITIVA	489	10/07/03	10/07/18	EMBRAPA / EPAGRI
SCS116 SATORU	21806.000173/2009	PROTEÇÃO DEFINITIVA	20100090	23/12/09	23/12/24	EPAGRI
SCS118 MARQUES	21806.000175/2012	PROTEÇÃO DEFINITIVA	20130078	05/11/12	05/11/27	EPAGRI
SCS121 CL	21806.000092/2014	PROTEÇÃO DEFINITIVA	20150071	22/10/14	22/10/29	EPAGRI
SCS122 MIURA	21806.000224/2016	PROTEÇÃO DEFINITIVA	20170204	21/02/17	21/02/32	EPAGRI

Fonte: Elaborado pelos autores com dados SNPC/MAPA (2017)

A cultivar EPAGRI 109, com titularidade da Epagri, não consta mais no registro do SNPC, e, portanto, se encontra em domínio público. Ela foi registrada no RNC, sob n. 00143, em 30/09/1998, tendo como mantenedor a EPAGRI. Já a empresa RiceTec não protegeu a semente híbrida no SNPC, considerando-se que só é possível a proteção para as linhagens dos híbridos e não para o híbrido em si. Desta forma, o híbrido XP102 CL (também conhecida pela nomenclatura de Lexus CL) não tem proteção junto ao SNPC, mas possui registro junto ao RNC, sob n. 32261, de 12/02/2014.

Ao analisar o Gráfico 3, pode ser averiguado que há um número expressivo de empresas que protegem sementes de cultivares de arroz. Pode-se observar que há, tanto nacionais quanto estrangeiras, que figuram como titulares de cultivares protegidas. Desta forma, infere-se que a regulamentação pode contribuir para produção de tecnologia, inclusive relacionados com o processo de criação de parcerias para o desenvolvimento de novas cultivares, cada vez mais com investimento em P&D e inserção de novas tecnologias.

Gráfico 3 - Instituições de pesquisas públicas e privadas titulares de Certificados de Proteção de Cultivares de Arroz – SNPC



Fonte: elaborado pelo pesquisador com dados SNPC/MAPA (2017d)

Analisando o Gráfico 3, pode-se verificar o maior número de titulares de cultivares protegidas junto ao SNPC são empresas públicas, tais como a Embrapa, Epagri e Irga., embora se note a presença de empresas privadas e parcerias entre empresas públicas. Pode ser inferido que os mecanismos de proteção de propriedade intelectual são importantes para o setor sementeiro, e podem fortalecer o aspecto institucional da pesquisa pública, garantindo melhores condições de investimento para empresas do setor privado, seja individualmente, seja por parcerias público-privadas na busca de vantagens competitivas. Desta forma o planejamento da pesquisa no setor agropecuário se consolida, promovendo a gestão de recursos humanos associado ao desenvolvimento de novos conhecimentos (VIEIRA FILHO; VIEIRA, 2013).

Desta forma, o que se percebe é que pode haver uma correlação entre a Lei de Proteção de Cultivares e a pesquisa agropecuária no Brasil, de acordo com Campos (2005, p. 966):

A lei de proteção de cultivares já mudou radicalmente o cenário brasileiro, estimulando fusões de empresas, como no caso da Monsanto, que adquiriu a Agrocere e a Cargill, permitindo que novos investimentos sejam efetuados em setores de melhoramento, hoje completamente relegados ao segundo plano. A crescente globalização da economia e a formação de grandes blocos empresariais, exigem novas formas de interação entre pesquisa pública e privada, visando harmonizar os interesses de ambas, garantindo a atividade econômica, concomitantemente com a disponibilidade de sementes em quantidade, qualidade e custo acessíveis, indispensáveis aos produtores e à economia nacional.

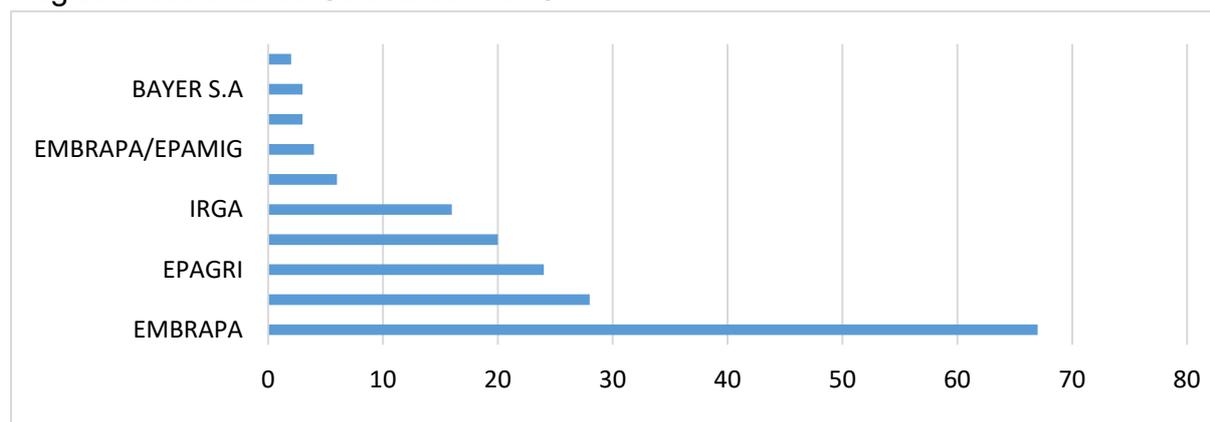
Portanto, apesar de diversas restrições, o marco regulatório da LPC permitiu a apropriação de novos conhecimentos, a circulação do conhecimento e estimulou as parcerias público-privadas no setor sementeiro, gerando benefícios para a sociedade e para economia do país (VIEIRA; BUAINAIN, 2011).

Assim, o agronegócio se adequou a nova realidade, decorrente de crescente articulação entre os setores público e privado, para melhorar a competitividade, promover mudanças, maiores investimentos em P&D – consolidando assim o agronegócio. Em consequência deste movimento, o setor vem se destacando ano após ano pelo dinamismo e expansão do mercado mundial, como também pelo papel estratégico que desempenha na economia brasileira (VIEIRA; BUAINAIN, 2011, VIEIRA FILHO; VIEIRA, 2013).

A partir dos dados da pesquisa com os pequenos produtores da região de Morro Grande – SC, que plantam arroz, podemos verificar no Quadro 4, destaca-se as principais cultivares adquiridas e que são registradas no SNPC.

No Gráfico 4 verifica-se quais instituições de pesquisas públicas e privadas são titulares de Certificados do Registro Nacional de Cultivares – RNC.

Gráfico 2 - Instituições de pesquisas públicas e privadas titulares de Certificados do Registro Nacional de Cultivares - RNC



Fonte: elaborado pelo pesquisador com dados RNC/MAPA (2017a)

Pode-se verificar no Gráfico 4 que novamente a EMBRAPA se destaca com maior número de cultivares registradas. Isto pode ser inferido, pois além de ser uma empresa de pesquisa de renome internacional, é uma das maiores fornecedoras de sementes no Brasil. Verifica-se também que as empresas Epagri, Ricetec e IRGA também possuem um número expressivo de registros. A partir da constatação das cultivares utilizadas pelos entrevistados, no Quadro 7 são demonstradas quais estão registradas no Registro Racional de Cultivares – RNC / MAPA.

Quadro 6- Cultivares registradas no Registro Racional de Cultivares – RNC/MAPA

CULTIVARES	Situação	Nº Registro	Data do Registro	Requerente
EPAGRI 109	REGISTRADA	00143	30/09/1998	EPAGRI
SCSBRS 113 TIO TAKA	REGISTRADA	15836	10/06/2003	EMBRAPA/EPAGRI
SCS116 SATORU	REGISTRADA	26267	09/12/2009	EPAGRI
SCS118 MARQUES	REGISTRADA	30076	15/02/2013	EPAGRI
SCS121 CL	REGISTRADA	32660	20/06/2014	EPAGRI
SCS122 MIURA	REGISTRADA	36176	07/11/2016	EPAGRI
XP102 CL	REGISTRADA	32261	12/02/2014	RICETEC SEMENTES

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com dados RNC/MAPA (2017a)

A partir de 1997, a LPC criou mecanismos institucionais e incentivos para que as empresas privadas desenvolvam novas cultivares, contribuindo para a sustentabilidade do processo de crescimento da economia brasileira.

Desde a promulgação da LPC, os resultados das diversas empresas de melhoramento genético demonstraram que o marco regulatório da propriedade intelectual, apesar das restrições existentes, permite a apropriação da inovação, a circulação do conhecimento e estimula parcerias público-privadas (PPPs) que respeitam os direitos das partes e que geram benefícios para a sociedade e para economia do país (VIEIRA; BUAINAIN, 2011).

De acordo com Vieira Filho e Vieira (2013), os autores apontam que o número de empresas detentoras de cultivares protegidas aumentou após a promulgação da LPC, o que permitiu a presença de um grande número de instituições, públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, como titulares de direitos de propriedade intelectual sobre cultivares de um modo geral.

4. Considerações Finais

A agricultura está aos poucos obtendo padrões de excelência e, desta forma, permite competir com as exigências do processo que se constitui, cada vez mais, em inovações.

Na maior parte dos municípios do interior a economia é baseada principalmente no desenvolvimento da atividade agrícola. No município pesquisado, em Morro Grande - SC, a maior parte das famílias tem sua renda principal por meio de atividades do campo, que podem ser tanto na produção de arroz, quanto pecuária do leite entre outros, de acordo com os dados levantados na presente pesquisa.

Analisando o primeiro objetivo, o trabalho procurou fazer um levantamento de dados junto às famílias verificando as principais características de cada uma das propriedades, para com isso traçar um perfil das mesmas e de como ocorrem as atividades agrícolas dentro delas.

Com relação ao segundo objetivo específico, o qual, teve por função identificar quais foram as principais cultivares que cada produtor utilizou em sua propriedade. Além disso, foi verificado em qual estabelecimento foi adquirida as sementes, e quais suas origens, de onde vem e quem fornece. Ainda, observou-se um crescimento das empresas públicas e privadas, nacionais e multinacionais produzindo novas cultivares cada vez mais com novas tecnologias, principalmente novas cultivares através de avanço de melhoramento genético, que contribuíram ao longo das últimas décadas para o aumento da produtividade

O terceiro e último objetivo foi identificar se as cultivares pesquisadas estão protegidas no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) e registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC). Analisou-se que na maioria das empresas citadas na pesquisa, registram e protegem suas cultivares, como forma de reaver o investimento de P&D e ainda registram uma vez que é um requisito para a produção e comercialização de sementes e mudas no País. Este fato decorre, pois, o RNC realiza a fiscalização da produção e do comércio de sementes e mudas protegidas. É realizada com dados fornecidos pelos próprios agricultores, os quais devem descrever seus campos de produção e fornecer a documentação que comprove a origem e qualidade

das sementes. No entanto, a partir dos dados levantados, apenas uma empresa tem como estratégia de negócio não proteger a semente híbrida no SNPC.

Levando-se em consideração que a proteção de cultivares somente foi possível a partir de 1997 e, quando se analisa os dois órgãos, percebe-se que há uma grande diferença entre cultivares protegidas e cultivares registradas no Brasil, o que provavelmente reflete o estado ainda nascente deste segmento da indústria de sementes e mudas, cuja estratégia passa pela proteção. Além disso, enquanto apenas pode ser requerida a proteção de cultivares cujas espécies já tenham seus descritores aprovados e publicados no SNPC, todas as espécies vegetais de uso no complexo agroflorestal podem ser registradas no RNC. Assim, pode-se inferir que o direito de exclusividade permitiu que novos *stakeholders*, principalmente as multinacionais, ingressassem no mercado de sementes, aumentando os investimentos em P&D, o que resultou em novas cultivares mais produtivas, mais resistentes a pragas e a insetos e resistentes ao estresse hídrico.

Referências

AGEITEC - **Agência Embrapa de Informação Tecnológica**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fe7457q102wx5e007qw4xezy8czji.html>. Acesso em 10 out. 2017.

ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Econ. Apl.** vol.10 no.1 Ribeirão Preto, Mar. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502006000100005. Acesso em: 19 out. 2017.

BESSANT, J.; PAVITT, K.; TIDD, J. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600p.

BITTENCOURT, G.; BUAINAIN, A.M. Marcio; GUANZIROLI, C; E.; ROMEIRO, A.; SABATTO, A. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 284 p.

BRUCH, K.L. **Limites do direito de propriedade industrial de plantas**. 2006. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

BRUCH, K.L.; VIEIRA, A.C.P.; DEWES, H. A propriedade industrial: dupla proteção ou proteções coexistentes sobre uma mesma planta. In: **Propriedade intelectual e inovação na agricultura**. Org. Antonio Marcio Buainain, Maria Beatriz Machado Bonacelli, Cassia Isabel Costa Mendes. Brasília/Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015, p. 285-318.

BUAINAIN, A.M.; GARCIA, J.R. Evolução recente da agricultura brasileira. In: **Propriedade intelectual e inovação na agricultura**. Org. Antonio Marcio Buainain, Maria Beatriz Machado Bonacelli, Cassia Isabel Costa Mendes. Brasília/Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015, p. 35-58.

CONAB. Companhia nacional de abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira:** grãos. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_07_12_11_17_01_boletim_graos_julho_2017.pdf. Acesso em: 20 julh.2017.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural De Santa Catarina. **Mapa de indicadores.** Disponível em: <http://sistemas.epagri.sc.gov.br/mapainterativo/webgis/map>>. Acesso em 24 de ago. de 2017.

FELTRE, C. **Agronegócios: gestão e inovação.** São Paulo: Saraiva, 2006. 436 p

GARCIA, S. B. F. **A proteção jurídica das cultivares no Brasil:** plantas transgênicas e patentes. Curitiba, PR: Juruá, 2004. 247 p.

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Censo agropecuário 2006.** Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf>. Acesso em 18 ago. 2017.

JOE, T.; BESSANT, J. **Gestão da inovação.** Bookman Editora, 2015. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=Jyj1BgAAQBAJ&pg=PA57&lpg=PA57&dq=as+inova%C3%A7%C3%B5es+variaram+bastante+em+escala,+natureza,+grau+de+novidades+e+outras&source=bl&ots=oniHLhyxEI&sig=MzxS0VEciKuk2WPspLGyHqIMwiE&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjCgpHrm7zXAhUII5AKHS9qCt0Q6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 21 julh.2017.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 214 p.

MAPA – MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO: **Registro Nacional de Cultivares – RNC.** 2017a. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/registro/registro-nacional-cultivares>>. Acesso em 13 ago.2017.

MAPA – MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO: **Cultivares Protegidas.** 2017b. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protecao-de-cultivar/cultivares-protegidas>>. Acesso em 13 ago.2017.

MAPA – MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO: **Plano Agrícola e Pecuário 2017/2018.** 2017c. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-agricola-e-pecuario/arquivos-pap/folder-pap-2017-18>. Acesso em: 21 julh.2017.

MAPA – MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO: **Serviço nacional de proteção de cultivares – SNPC.** 2017d. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_protegidas.php>. Acesso em: 21 julh.2017

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural.** Chapecó, SC: Argos, 2005. 338 p.

MIOR, et al. Inovações organizacionais da agricultura familiar do sul catarinense. In: **Inovações na agricultura familiar:** as cooperativas descentralizadas em Santa

Catarina. Org. Dimas de Oliveira Estevam, Luiz Carlos Mior. Florianópolis: Insular, 2014. p. 55-72.

NAVARRO, Z. O mundo rural no novo século: um ensaio de interpretação. In: **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Org. José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, José Garcia Gasques. Brasília: ABAG/IPEA, 2016.

NUNES, J. L. S. **Importância econômica**. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/historico.aspx>>. Acesso em: 17 julh. 2017.

NUNES, J. L. S. **Histórico**. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/historico_361591.html>. Acesso em: 17 out. 2017.

OLIVEIRA, N. C. **Contabilidade do agronegócio**. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=VkwTh4q2GVYC&pg=PA27&hl=pt-BR&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 21 julh.2017.

OZELAME, O; ANDREATTA, T. **Evaluation of technical and economic performance: a comparative study between hybrid corn and Bt corn**. Maio. 2013. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v9/Performance.pdf>>. Acesso em: 21 julh.2017.

VIEIRA, A. C. P ; BUAINAIM, A. M.. Propriedade Intelectual na Agricultura. In: Charlene Ávila, Patrícia Aurélia Del Nero. (Org.). **Aplicação da propriedade intelectual no agronegócio**. 1ed.Belo Horizonte: Editora Fórum, 2011, v. 1, p. 21-50.

VIEIRA FILHO, J.E.R.; VIEIRA, A.C.P. A inovação na agricultura brasileira: uma reflexão a partir da análise dos certificados de proteção de cultivares. **Texto para Discussão 1866**. Brasília: IPEA, 2013.

ZILLI, J.C.; VIEIRA, A.C.P.; SOUZA, I.R. Pauta exportadora do agronegócio e a sua dinâmica nos portos de Santa Catarina. In: **Estudos em agronegócio**. Org. José Elenilson Cruz, Sônia Milagres Teixeira, Gláucia Rosalina Machado. Goiânia: UFG, 2016. p. 137-163.

ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Coords.). **Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2015.