

**PROPRIEDADE INDUSTRIAL E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO:
POSSIBILIDADE DE UMA CORRELAÇÃO POSITIVA CONCRETA COM BASE NO
ESTUDO DE CASO APLICADO À PROTEÇÃO DE NOVAS CULTIVARES DE ARROZ**

INTELLECTUAL PROPERTY AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT: THE
POSSIBILITY OF A POSITIVE APPROACH BASED IN A CASE STUDY APPLIED TO THE
PLANT VARIETY PROTECTION IN THE RICE CHAIN

Kelly Lissandra Bruch*

Salete Oro Boff†

RESUMO

A existência da Propriedade Industrial tem como fundamento a concessão de um direito de exclusividade ao titular de uma nova tecnologia, condicionando-se esta diretamente à divulgação do *modus operandi* deste, ou seja, do segredo existente no invento. Todavia, **questiona-se**: será o direito relativo à propriedade industrial de plantas apto para promover o desenvolvimento tecnológico e, portanto, cumprindo sua função, resultar em ganhos para a sociedade como troca pela concessão da exclusividade de exploração pelo seu titular? O **objetivo** do presente trabalho, visando responder ao problema apresentado, consiste no estudo dos Direitos de Propriedade Industrial aplicados à proteção de novas cultivares, com a finalidade de verificar, em um estudo de caso específico, a influência da proteção de novas cultivares no desenvolvimento tecnológico de um setor do agronegócio: a cadeia produtiva do arroz. Como abordagem do tema, objetiva-se analisar de maneira geral os fundamentos da proteção da Propriedade Industrial, para se verificar se, no caso concreto, estes se mostram efetivamente realizáveis. Assim, aplica-se o **método** hipotético dedutivo, no qual se propõe como hipótese a assertiva de que a proteção dos Direitos de Propriedade Industrial aplicados às plantas pode promover o desenvolvimento de novas tecnologias e que isso resulta em benefícios para os atores e para a sociedade. Como **resultado**, verifica-se que a teoria schumpeteriana de destruição criadora efetiva-se no caso concreto do incentivo à proteção de cultivares de arroz no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: proteção de cultivar; arroz; propriedade industrial; direito industrial; direito imaterial; planta; propriedade intelectual; agronegócio.

* Graduada em Direito pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, Especialista em Direito e Negócios Internacionais pela UFSC, Mestre em Agronegócios pelo CEPAN/UFRGS, Doutora em Direito pela Université Rennes I, France em co-tutela com a UFRGS. Consultora jurídica do Instituto Brasileiro do Vinho IBRAVIN e consultora técnica do Instituto Rio Grandense do Arroz IRGA, professora da Faculdade Meridional - IMED e da Faculdade Iguazu.

† Graduação em Direito pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-UNIJUI, Graduação em Letras pela UNIJUI, Pós-Graduação Lato sensu em Direito Público e em Literatura Brasileira Contemporânea pela UNIJUI, Mestrado em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS e Doutorado em DIREITO pela UNISINOS. Pós-Doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), professora da Faculdade Meridional - IMED e da Universidade de Santa Cruz do Sul.

ABSTRACT:

The logic of intellectual property is based on the guarantee of an exclusive right to the owner about the new technology, but directly conditioned by the disclosure of the modus operandi of the invention. However, we can ask: is the intellectual property able to promote the technological development and result in gains for the society as exchange for granting exclusive exploitation by the owner? The objective of this study is look for an answer to this question. For that, we propose a case study in the rice chain, linked intellectual property applied to the rice, by plant variety protection, and the influence of this in the technological development in the rice agribusiness. As result, it is verified that the Schumpeterian theory of creative destruction is effective in the case of encouraging the rice plant variety protection in Brazil.

KEY-WORDS: plant patent; plant variety protection; rice; intellectual property; agribusiness; rice chain.

Introdução

A criação da concepção de Propriedade Industrial, tal como se interpreta hoje, remonta ao século XVI. O Estatuto do Monopólio de 1623, de Giacomo I, na Inglaterra, constitui-se em um marco na história da Propriedade Industrial. Sua finalidade foi limitar a prerrogativa régia e eliminar o caráter arbitrário da concessão de privilégios, para determinar que o direito exclusivo seja concedido ao inventor apenas se cumpridos os requisitos de novidade e ideia inventiva. O direito concedido consistia em uma exclusividade temporária para a produção da novidade. (GRECO, 1956).

Impulsionado pela revolução verde, o melhoramento de plantas ganhou incentivos consideráveis neste último século. Um dos fatores preponderantes foi a possibilidade de apropriação destas inovações. Foi esta garantia de retorno que atraiu investimentos e viabilizou a realização de pesquisas que, sem estes direitos, não poderiam ser executadas. Portanto, um dos motores da expansão foi a proteção da propriedade industrial. Este novo paradigma abre um original campo de estudos, com intersecção com o direito e com a economia: a propriedade industrial de plantas.

Todavia, questiona-se: será o direito à propriedade industrial de plantas apto para promover o desenvolvimento tecnológico e, portanto, cumprindo sua função, resultar em ganhos para a sociedade como troca pela concessão da exclusividade de exploração pelo seu titular?

O objetivo do presente trabalho, portanto, visando responder ao problema apresentado, consiste no estudo dos direitos de propriedade industrial aplicados à proteção de novas cultivares,

com a finalidade de verificar, em um estudo de caso específico, a influência da proteção de cultivares no desenvolvimento tecnológico de um setor do agronegócio. O setor escolhido foi o arroz, tendo em vista a existência de dados consideráveis acerca do tema, bem como de estudos voltados para os avanços tecnológicos nesta área. Para contemplar o objetivo geral estabelecido, primeiramente se procura analisar os fundamentos da proteção da propriedade industrial, para se verificar se, no caso concreto, estes se mostram efetivamente realizáveis. Assim, aplica-se o método hipotético dedutivo, no qual se propõe como hipótese a assertiva de que a proteção dos direitos de propriedade industrial aplicados às plantas pode promover o desenvolvimento de novas tecnologias e que isso pode resultar em benefícios para os atores e para a sociedade.

Para tanto, o presente trabalho se divide em três partes. Na primeira aborda-se a teoria aventada, bem como suas possibilidades. Na segunda, trata-se da proteção de cultivares no Brasil. E na terceira descreve-se o estudo de caso aplicado ao setor orizícola.

1. Função da propriedade industrial

Para se tratar especificamente da propriedade industrial, faz-se necessária a caracterização da propriedade intelectual, do qual aquele é espécie. A propriedade intelectual se constitui do conjunto de princípios e normas que regulam a aquisição, o uso, o exercício e a perda de direitos e de interesses sobre ativos intangíveis diferenciadores que são relevantes ao comércio. Este instituto não abarca todos os ativos intangíveis ou bens imateriais, mas tão somente aqueles que servem de elementos de diferenciação entre concorrentes. O objeto tratado pela propriedade intelectual abrange os elementos diferenciadores que apresentem: novidade – que diferencia quanto ao tempo; originalidade – que diferencia quanto ao autor; e distinguibilidade – que diferencia quanto ao objeto (BRUCH, 2006).

Os elementos diferenciadores quanto à novidade são os elementos essenciais às invenções, modelos de utilidade, desenhos industriais e proteção de cultivares. A originalidade é o elemento diferenciador abarcado pelos direitos autorais e conexos, bem como, em especial no Brasil, pelos direitos de programas de computador. As indicações geográficas, subentendendo-se as indicações de procedência e denominações de origem, a reputação dos comerciantes e as marcas, sejam estas de produtos, serviços, coletivas ou de certificação, são exemplos de objetos da propriedade intelectual que não resultam da inventividade ou da criatividade — mas que não deixam de ser importantes como elementos de distinguibilidade. Ou seja, para cada espécie de

direito que forma o gênero da propriedade intelectual, há elementos diferenciados que os distinguem e agrupam (BRUCH, 2006).

O presente trabalho foca-se nos elementos diferenciadores quando à novidade dos ativos intangíveis suscetíveis de serem utilizados no comércio de plantas. Embora no direito brasileiro se vislumbre a possibilidade de se utilizar duas espécies, quais sejam, patente de invenção e proteção de cultivar, é neste último que tem foco o presente artigo.

Para tratar da função dos direitos de propriedade industrial, faz-se necessário, primeiramente, compreender a origem dos privilégios de exclusividade que eram concedidos e sua evolução para o atual direito de exclusiva.

O direito à exclusividade surgiu a partir da concessão de privilégios dos mais variados tipos e finalidades, tais como o privilégio de vender com exclusividade um produto; o privilégio de fornecer vinhos à corte, etc. Não se tratava de privilegiar, neste primeiro momento, uma novidade criada pelo privilegiado, mas sim de se conceder o monopólio sobre um determinado comércio ou determinada indústria. Com o Estatuto do Monopólio inglês, rompeu-se esta concepção de privilégio e passou-se a “privilegiar” quem efetivamente trouxesse novidades para o reino inglês e esta concepção irradiou para toda a Europa (BRUCH, 2006).

Com a revolução filosófica, ocorrida em decorrência do Iluminismo nos diversos Estados da Europa e tendo alcançado os EUA, a invenção passa a ser concebida como uma espécie de propriedade de seu titular. Ou seja, um direito real sobre um bem intangível, ao invés de um privilégio provisório e revogável (BRUCH, 2006).

O estabelecimento deste direito, que garante a exclusividade sobre um bem intangível, possui três funções: 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, sendo que esta possibilita uma condição privilegiada de geração de lucros, o que se constitui em uma recompensa ao titular, que, em troca do recebimento desta, divulga a toda a sociedade o seu invento. Ao mesmo tempo, a possibilidade de gerar lucros e garantir a exclusividade resulta em um incentivo à pesquisa e ao investimento em novas pesquisas. O titular, ao recuperar o investimento realizado e com lucros, é incentivado a investir novamente, gerando novas inovações passíveis de apropriação e incentivando outros a fazer o mesmo investimento. Isso, por fim, somente torna-se possível quando o conhecimento gerado

pela pesquisa efetivamente se transforma em bens mensuráveis, objetos passíveis de troca (CARVALHO, 1983, p. 57).

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 a evolução da sociedade, mediante invenções de processos e produtos que tornem a vida melhor. Portanto, muito mais que um direito do inventor, é um direito da sociedade (REMER, 2003).

Desta maneira, se as inovações auxiliam no progresso e este resulta em melhorias no bem estar social, tem-se um círculo virtuoso: a invenção gera um título que possibilita a exclusividade, a qual gera lucro, que permite o investimento em pesquisa e desenvolvimento que geram novas invenções. A aplicação industrial dessas invenções e sua comercialização geram desenvolvimento industrial, o que gera desenvolvimento econômico e por fim, o bem estar social. (CARVALHO, 1983, p. 57-58).

Esta lógica, na visão schumpeteriana, move o capitalismo, ao propiciar que novas combinações ou inovações façam os ciclos da dinâmica capitalista fluírem. Este autor denomina este fenômeno como “destruição criadora”. Esta mesma dinâmica capitalista, contudo, pode levar à centralização e à concentração, ou seja, aos oligopólios e monopólios (SCHUMPETER, 1982). Isso se dá por que nem todas as empresas que participam da dinâmica capitalista tem possibilidade de inovar sempre. (PIMENTEL, 1999, p. 107). Trata-se de uma lógica de exclusão, ou de seleção natural dos mais aptos à sobrevivência, conforme a teoria darwiniana.

A propriedade industrial permite que as primeiras empresas a inovar possam ter a exclusividade de utilização do ativo intangível diferenciador. Com esta, formam-se monopólios temporários sobre a utilização das invenções. Cessado o monopólio, ou surgindo novos inventos que possam vir a suplantá-los ou competir com estes, completa-se o ciclo. (DUARTE, 2002).

A grande diferença está em que, com a existência da propriedade industrial, a proteção condiciona-se diretamente à divulgação do *modus operandi* do invento, ou seja, do segredo existente no invento. Esta divulgação permite que empresas que não chegariam ao patamar de inovação da primeira empresa inovadora, tenham acesso à informação e possam inovar sobre esta invenção. Ou seja, a lógica certamente é excludente, mas permite que o ciclo seja acelerado e que as empresas que efetivamente trabalharem, tenham como se manter no mercado, sem serem

excluídas. Isso por que, ao invés da proteção de um segredo industrial, que poderia resultar em um monopólio perpétuo do conhecimento, há um compartilhamento deste em troca de um monopólio temporário sobre a exclusividade de uso da invenção resultante deste conhecimento (BRUCH e DEWES, 2006).

Por outro lado, observando-se este ciclo que se forma a partir desta exclusividade, conclui-se que é esta apropriabilidade que garante o contínuo investimento em inovações. Sem a exclusividade, esta inovação poderia ser copiada, o que não permitiria que o inventor recebesse o lucro extraordinário e não fosse incentivado a investir novamente em pesquisas, estagnado assim, o ciclo da dinâmica capitalista e por consequência a evolução tecnológica da sociedade. Assim, o atendimento à manutenção do ciclo da dinâmica capitalista implica no cumprimento de um interesse social na evolução da humanidade (BRUCH e DEWES, 2006).

Para que efetivamente o interesse social seja atendido, faz-se necessário que este direito de exclusividade prevaleça, na medida em que busca cumprir suas funções de existência, sem que ele mesmo seja uma maneira de se obter privilégios, indo para além daquilo que a sociedade entendeu adequado lhe conferir na forma de direito (PIMENTEL, 1999). Este equilíbrio pode ser garantido pela própria limitação do direito de exclusividade, fundamentado na compreensão do princípio da função social desta propriedade.

Estas concepções gerais sobre os direitos de propriedade industrial também se aplicam de forma específica à proteção de novas cultivares e de cultivares essencialmente derivadas. Finalizada esta análise inicial que traça a função destes, parte-se para a segunda parte, mais específica, que busca compreender a proteção de cultivares no Brasil e seus reflexos específicos no setor orizícola.

2. Proteção de novas cultivares de arroz no Brasil

Em linhas gerais a proteção de cultivares é concedida às cultivares que sejam consideradas novas, distintas, homogêneas e estáveis. Mas em cada ordenamento jurídico há peculiaridades para a concessão deste direito. Basicamente, o que se busca ressaltar são as principais características e peculiaridades do ordenamento jurídico brasileiro em relação ao tópico proteção de novas cultivares e cultivares essencialmente derivadas (1) para, em um segundo momento, abordar o reflexo destas no setor orizícola (2)

2.1 Proteção de cultivares

A possibilidade da proteção envolvendo seres vivos é recente, datado do século XX, notadamente com relação à proteção de plantas. Ao contrário das demais áreas tecnológicas abrangidas, a proteção de cultivares apenas começa a ser referida, de maneira expressa, em acordos internacionais, com a criação da União Internacional para a Proteção de Novas Variedades de Plantas (UPOV).

A UPOV se trata de uma organização intergovernamental com sede em Genebra, na Suíça. Esta foi estabelecida por meio da Convenção para a Proteção de Novas Variedades de Plantas ocorrida em 1961 em Paris, tendo sido revisada em 1972, 1978 e 1991. Objetiva proteger o direito de propriedade industrial de novas cultivares de plantas, com a missão de fomentar um sistema eficaz para a proteção das espécies vegetais, com a finalidade de promover o desenvolvimento de novas cultivares para o benefício de toda a sociedade (UPOV, 2012). Atualmente se encontram vigentes os dois tratados: Ata de 1978 da UPOV (UPOV/1978) e a Ata 1991 da UPOV (UPOV/1991). Houve possibilidade, até a promulgação da UPOV/1991, dos países membros da UPOV permanecerem no âmbito da UPOV/1978 ou optarem pela UPOV/1991. A UPOV/1978 traz proteções mais brandas para novas cultivares e a proibição da dupla proteção para uma mesma espécie botânica (Artigo 2, UPOV/1978), ou seja, uma proteção por patente e outra, concomitante, mediante um sistema *sui generis*, que pode ser compreendida no Brasil como a proteção de cultivar. O UPOV/1991 traz proteções mais rígidas, bem como não restringe a dupla proteção (UPOV, 2012).

Nas décadas de 1970 e 1980, o comércio internacional vinha sendo bastante afetado pela questão do desrespeito à propriedade intelectual. Os produtores e exportadores de bens de maior conteúdo tecnológico desejavam garantir que os altos custos que tinham com pesquisa e desenvolvimento fossem protegidos nos países importadores (THORSTENSEN, 2001, p. 219). Os países desenvolvidos buscaram, por meio da WIPO, negociar um tratamento mais rígido deste tema. Contudo, o fracasso das medidas unilaterais e do bilateralismo, protagonizadas pelos Estados Unidos e pela União Europeia e a insatisfação gerada nos países ricos pela incapacidade e lentidão para conseguir a ampliação da proteção da propriedade intelectual no seio da WIPO (PIMENTEL, 1999, p. 169), bem como a necessidade dos países desenvolvidos em vincular, definitivamente, o tema propriedade intelectual ao comércio internacional (BASSO, 2000, p. 159) levaram à discussão e aprovação do TRIPS.

No Brasil o TRIPS foi internalizado pelo Decreto Presidencial n. 1.355/94, sendo que, embora houvesse a possibilidade dos países em desenvolvimento – como o Brasil é classificado no âmbito da OMC – optarem pela entrada em vigor após com um lapso de tempo diferenciado, o Brasil não faz qualquer ressalva neste sentido, obrigando-se à vigência imediata. Seu objetivo geral é reduzir as distorções e obstáculos ao comércio internacional e assegurar que as medidas e procedimentos de repressão ao comércio ilícito não se tornem, por sua vez, obstáculos ao comércio internacional legítimo. Trata-se de um acordo que estipula uma proteção mínima da propriedade intelectual em nível mundial, para corrigir a prática de infrações a esta tutela, elevando o nível de proteção em todos os Membros e garantindo esta proteção mediante procedimentos judiciais pré-determinados que sejam ágeis e efetivos. (PIMENTEL; DEL NERO 2002, p. 47-50).

Para o presente trabalho, serão tratadas as normas relacionadas com a proteção de plantas, que estão dispostas na seção 5 do TRIPS. A seção 5 trata especificamente do direito de patentes. No artigo 27 estão elencadas quais matérias os Membros são obrigados a proteger mediante patentes. Segundo o item 1, qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, será patenteável, desde que seja nova, envolva um passo inventivo e seja passível de aplicação industrial. Como exceções gerais, os membros podem considerar como não patenteáveis as invenções cuja exploração seja necessária evitar para proteger a ordem pública, a moralidade, a vida humana, vegetal e animal, ou para evitar prejuízos para o meio ambiente, conforme o item 2 do artigo 27, TRIPS. Os Membros também podem considerar não patenteáveis plantas e animais, conforme o artigo 27, item 3, alínea b. Contudo, é obrigatória, conforme o artigo 27, item 3, alínea b, a proteção de espécies vegetais, podendo esta proteção se dar por patentes ou por um sistema diverso. É a partir deste dispositivo que surgem no Brasil, e em diversos outros países, a proteção de cultivares.

Sob direta influência da internalização do TRIPS em 1995, foi promulgado no Brasil um conjunto de leis que visavam estabelecer a proteção de praticamente todas as áreas da da propriedade intelectual: lei n. 9.297 de 14 de maio de 1996, que se refere à propriedade industrial, nela incluindo-se as patentes de invenção, modelos de utilidade, desenho industrial, marcas e indicações geográficas, além da repressão à concorrência desleal; lei n. 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a propriedade intelectual de programa de computador; lei n. 9.610 também de 19 de fevereiro de 1998, que trata dos direitos autorais; lei n. 9.456 de 25 de abril de

1997, que disciplina a proteção de cultivares.

2.2 Proteção de cultivares no Brasil

Uma das formas de proteção de plantas provenientes de melhoramentos genéticos se dá mediante a proteção de cultivares, implementada no Brasil pela Lei n. 9.456 de 25 de abril de 1997 e regulamentada pelo Decreto nº 2.366, de 5 de novembro de 1997. Esta 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. Estas características, denominadas descritores, devem se mostrar homogêneas e estáveis através das gerações sucessivas. (LOUREIRO, 1999, p. 39).

No Brasil, o depósito de pedidos de Proteção de Cultivares, que engloba novas cultivares e cultivares essencialmente derivadas, se dá junto ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC, órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SNPC, 2012). Esta proteção não deve ser confundida com o Registro Nacional de Cultivares (RNC), também realizado no MAPA, registro este necessário para que mudas e sementes possam ser multiplicadas e vendidas comercialmente no Brasil, independentemente do direito de exclusividade, conforme dispõe a Lei 10.711 de 05 de agosto de 2003.

Para a concessão de direitos exclusivos sobre cultivares, são requisitos, no ordenamento brasileiro, a distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade da cultivar protegida. A distinguibilidade refere-se à cultivar que seja distinta de outra cujos descritores sejam conhecidos. A homogeneidade refere-se à manutenção das características em cada ciclo reprodutivo. A estabilidade trata da repetição das mesmas características ao longo das gerações. Estes requisitos são comprovados, perante a autoridade competente, por meio dos testes de DHE (Distinguibilidade, Homogeneidade e Estabilidade) que são feitos no Brasil pelo próprio obtentor, o qual encaminhará o relatório e preencherá o formulário dos descritores mínimos da espécie, conforme resultados obtidos, para comprovar os requisitos supramencionados. Depois de encaminhados, os testes são analisados e seus dados comparados com os descritores das cultivares já protegidas no Brasil, a fim de estabelecer a distinguibilidade da candidata em face das cultivares já protegidas ou de outras que já se encontram em domínio público (MAPA/UFV, 2011).

Ressalta-se que há um quarto requisito, denominado de novidade, para a concessão do

direito. Todavia “o quesito novidade não tem relação alguma com a atividade inventiva, como faz crer à primeira vista. Sob a ótica da LPC, o atributo de novidade diz respeito ao tempo de comercialização” (MAPA/UFV, 2011). No caso, considera-se como nova a cultivar que não tenha sido oferecida à venda no Brasil há mais de doze meses em relação à data do pedido de proteção, e que não tenha sido oferecida à venda em outros países, com o consentimento do obtentor, há mais de seis anos para espécies de árvores e videiras, há mais de quatro anos para as demais espécies (LPC, art. 3, V). Por fim, cada cultivar protegida deve possuir um nome que a identifique.

Esta proteção tem a duração de 15 anos como regra, sendo 18 anos para videiras, árvores frutíferas, árvores florestais e árvores ornamentais, prazo este que é considerado a partir da data da concessão do Certificado Provisório de Proteção (LPC, art. 11).

Segundo o artigo 9 da Lei 9.456/97, ao titular da proteção da cultivar é garantido o direito à reprodução comercial, podendo este usar, gozar, dispor e reaver a cultivar de quem quer que, sem a sua autorização, ofereça à venda o material de propagação da cultivar, com fins comerciais. Trata-se de um direito positivo, combinado com o direito negativo de excluir terceiros. Contudo, esta propriedade é limitada, conforme artigo 10 da Lei 9456/1997, sendo que não fere o direito de propriedade sobre a cultivar protegida aquele que: 1) reserva e planta sementes para uso próprio, em seu estabelecimento; 2) usa ou vende como alimento ou matéria-prima o produto obtido do seu plantio, exceto para fins reprodutivos; 3) utiliza a cultivar como fonte de variação no melhoramento genético ou na pesquisa científica e 4) aquele que, sendo pequeno produtor rural, multiplica sementes para doação ou troca exclusivamente com outros pequenos produtores rurais, participantes de algum programa governamental voltado para este fim. Além destas limitações, há a possibilidade da decretação da licença compulsória e declaração de uso público restrito, conforme o artigo 28 e seguintes da Lei 9456/1997.

Deve ser ressaltado que esta proteção, no Brasil, não abrange a planta como um todo, mas apenas o material de reprodução ou multiplicação vegetativa. Além disso, somente são passíveis de proteção as espécies que tenham todos os seus descritores já estabelecidos e sua proteção já autorizada pelo SNPC. Até o presente momento, há 1.265 cultivares protegidas no Brasil, e quase dois mil pedidos de proteção já analisados ou em análise pelo SNPC (SNPC, 2012). Em 2006, havia 69 espécies descritas e com autorização para requerer sua proteção no Brasil (BRUCH, 2006), sendo que hoje este número quase dobrou, encontrando-se em 126

espécies, quais sejam:

Tabela 1 – Espécies vegetais descritas pelo SNPC e passíveis de proteção no Brasil

| | | |
|--|--|--|
| CIMBÍDIO (<i>Cymbidium</i> Sw.) | CAPIM PÉ-DE-GALINHA (<i>Eleusine Coracana</i> (L.) Gaertn.) | LOTUS (<i>Lotus</i> L.) |
| ABACATE (<i>Persea americana</i> Mill.) | CAQUI (<i>Diospyros kaki</i> L.) | MAÇÃ (<i>Malus</i> Mill.) |
| ABACAXI (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) | CEBOLA (<i>Allium cepa</i> L.) | MAÇÃ FRUTÍFERA (<i>Malus domestica</i> Borkh.) |
| ABÓBORA (<i>Cucurbita</i> L.) | CENOURA (<i>Daucus carota</i> L.) | MAÇÃ PORTA ENXERTO (<i>Malus</i> Mill) |
| ALFACE (<i>Lactuca sativa</i> L.) | CENTEIO (<i>Secale cereale</i> L.) | MACROTYLOMA (<i>Macrotyloma axillare</i> (E. Mey) Verdc.) |
| ALGODÃO (<i>Gossypium hirsutum</i> L.) | CEVADA (<i>Hordeum vulgare</i> L.) | MAMONA (<i>Ricinus communis</i> L.) |
| ALHO (<i>Allium sativum</i> L.) | COPO-DE-LEITE (<i>Zantedeschia Spreng</i>) | MANGA (<i>Mangifera indica</i> L.) |
| ALSTROEMERIA (<i>Alstroemeria</i> L.) | CRAVO (<i>Dianthus</i> L.) | ARACUJÁ (<i>Passiflora</i> L.) |
| AMARILIS (<i>Hippeastrum</i> Herb.) | CRISÂNTEMO (<i>Chrysanthemum</i> L.) | MARACUJÁ (<i>Passiflora edulis</i> Sims) |
| AMEIXA JAPONESA (<i>Prunus salicina</i> Lindl.) | CRISANTEMO (<i>Chrysanthemum</i> × <i>morifolium</i> Ramat.) | MELANCIA (<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai) |
| AMENDOIM (<i>Arachis hypogaea</i> L.) | CROTON (<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A. Juss) | MELÃO (<i>Cucumis melo</i> L.) |
| AMENDOIM FORRAGEIRO (<i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W. C. Greg.) | CURCUMA (<i>Curcuma</i> L.) | MILHETO (<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R. Br.) |
| ANTÚRIO (<i>Anthurium</i> Schott) | ERVILHA (<i>Pisum sativum</i> L.) | MILHO (<i>Zea mays</i> L.) |
| ARROZ (<i>Oryza sativa</i> L.) | ERVILHACA COMUM (<i>Vicia sativa</i> L.) | MIRTILO (<i>Vaccinium</i> L.) |
| ASTER (<i>Aster</i> L.) | ERVILHACA PELUDA (<i>Vicia villosa</i> Roth) | MORANGO (<i>Fragaria</i> L.) |
| AVEIA (<i>Avena brevis</i> Roth) | ESTEVIA (<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni) | NECTARINA (<i>Prunus Persica</i> (L.) Batsch) |
| AVEIA (<i>Avena sativa</i> L.) | EUCALIPTO (<i>Eucalyptus</i> spp) | NEOREGELIA (<i>Neoregelia</i>) |
| AVEIA (<i>Avena</i> L.) | FELJÃO COMUM (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) | OLIVEIRA (<i>Olea europaea</i> L.) |
| AVEIA PRETA (<i>Avena strigosa</i> Schreb.) | FELJÃO-CAUPI (<i>Vigna unguiculata</i> L.) | PASPALUM VAGINATUM (<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.) |
| AZEVEM (<i>Lolium</i> L.) | FELJÃO-VAGEM (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) | PERA FRUTÍFERA (<i>Pyrus communis</i> L. (frutíferas)) |
| BANANEIRA (<i>Musa</i> L.) | FESTUCA (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb) | PERA PORTA-ENXERTO (<i>Pyrus communis</i> L.) |
| BATATA (<i>Solanum tuberosum</i> L.) | FICUS (<i>Ficus benjamina</i> L.) | PESSEGO (<i>Prunus Persica</i> (L.) Batsch) |
| BEGÔNIA (<i>Begonia rex</i> (e híbridos)) | GÉRBERA (<i>Gerbera</i> L.) | PIMENTA TIPO JALAPENO (<i>Capsicum annum</i> L. var. annum) |
| BEGÔNIA ELATIOR (<i>Begonia</i> x <i>hiemalis</i> Fotsch.) | GIRASSOL (<i>Helianthus annuus</i> L.) | PIMENTÃO/PIMENTA (<i>Capsicum</i> L.) |
| BRACHIARIA BRIZANTHA (<i>Brachiaria brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) Stapf) | GOIABA SERRANA (<i>Acca sellowiana</i> (Berg) Burret) | POA (<i>Poa pratensis</i> L.) |
| BRACHIARIA HUMIDICOLA (<i>Brachiaria humidicola</i> (Rendle) Schweick.) | GRAMA BERMUDA (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers) | POINSETIA (<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. Ex Klotzsch) |
| BRACHIARIA RUZIZIENSIS X B. BRIZANTHA (<i>Brachiaria ruziziensis</i> x <i>B. brizantha</i>) | GRAMA ESMERALDA (<i>Zoysia japonica</i> Steud) | QUIABO (<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench) |

| | | |
|--|--|--|
| BRACHIARIA RUZIZIENSIS X B. DECUMBENS X B. BRIZANTHA (Brachiaria ruziziensis x B. decumbens x B. brizantha) | GRAMA SANTO AGOSTINHO (Stenotaphrum secundatum (Walter) Kuntze) | ROSEIRA (Rosa L.) |
| BROMUS (Bromus catharticus Vahl) | GUANDU (Cajanus cajan L. Millsp.) | SERINGUEIRA (Hevea Aubl.) |
| BROMUS (Bromus auleticus Trin.) | GUARANÁ (Paullinia cupana Kunth var. sorbilis) | SOJA (Glycine max (L.) Merr.) |
| BROMUS (Bromus sitchensis Trin.) | GUZMANIA (Guzmania Ruiz et Pav.) | SOLIDAGO (Solidago virgaurea L.) |
| CAFÉ (Coffea arabica L. x Coffea canephora Pierre ex A. Froehner) | GYPSOPHILA (Gypsophila L.) | SORGO (Sorghum Moench) |
| CAFÉ (Coffea canephora Pierre ex A. Froehner) | HIBISCO (Hibiscus rosa-sinensis L.) | STATICI (Limonium sinuatum (L.) Mill. = Statice sinuata L.) |
| CAFÉ (Coffea arabica L.) | HIPERICO (Hypericum x inodorum Mill.) | TABACO (Nicotiana tabacum L.) |
| CALANCOE (Kalanchoe blossfeldiana Poelln.) | HIPERICO (Hypericum L.) | TANGERINA (Citrus L. (Tangerinas)) |
| CALANCOE (Kalanchoe Adans.) | HORTÊNSIA (Hydrangea L.) | TOMATE (Solanum lycopersicon L.) |
| CANA-DE-AÇÚCAR (Saccharum L.) | IMPATIENS (Impatiens walleriana Hook f.) | TREVO BRANCO (Trifolium repens L.) |
| CAPIM COLONIAO (Panicum maximum Jacq.) | IMPATIENS NOVA GUNÉ (Impatiens X Nova guine) | TREVO VERMELHO (Trifolium pratense L.) |
| CAPIM DOS POMARES (Dactylis glomerata L.) | KIWI (Actinidia Lindl.) | TRIGO (Triticum aestivum L.) |
| CAPIM ELEFANTE (Pennisetum purpureum X P. glaucum) | LARANJA (Citrus L. (Laranjas)) | TRITICALE (xTriticosecale Wittm. ex A. Camus) |
| CAPIM ELEFANTE (Pennisetum purpureum Schumach.) | LÍRIO (Lilium L.) | VIDEIRA (Vitis L.) |
| CAPIM LANUDO (Holcus lanatus L.) | LÍRIO-DA-PAZ (Spathiphyllum Schott.) | VIOLETA AFRICANA (Saintpaulia H. Wendl.) |

Fonte: SNPC, 2012.

3 Proteção de novas cultivares de arroz no Brasil

A cadeia produtiva do arroz apresenta uma considerável importância na alimentação das pessoas, no contexto mundial. O arroz, segundo EMBRAPA (2012), “é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional, fornecendo 20% da energia e 15% da proteína *per capita* necessária ao homem, e sendo uma cultura extremamente versátil, que se adapta a diferentes condições de solo e clima, é considerado a espécie que apresenta maior potencial para o combate a fome no mundo”.

De acordo com dados da EMBRAPA (2012), “cerca de 150 milhões de hectares de arroz são cultivados anualmente no mundo, produzindo 590 milhões de toneladas”. O arroz ocupa a terceira posição mundial em produção e área de cultivo, sendo a Ásia a sua maior produtora e consumidora (AZAMBUJA *et al*, 2012). Todavia, o crescimento da produção mundial de arroz, vem se dando em descompasso com o 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%” (EMBRAPA, 2012). Em razão disso, verifica-se a necessidade de propiciar um aumento quantitativo e qualitativo da produção orizícola, preferencialmente sem o aumento de área cultivada.

No Brasil, primeiramente, utilizou-se o sistema de produção de arroz pelo modo sequeiro – também chamado de “arroz de terras altas”, isto é, método característico de solos ácidos, que exige pouca adição de insumos, mas que também depreende menor produtividade em vista do sistema que passou a ser utilizado a partir da década de 80: o cultivo de arroz irrigado (EMBRAPA, 2012). “Este sistema [sequeiro] de cultivo predomina na região Centro-Oeste, seguida da região Nordeste e Norte. A produtividade média brasileira alcançada por este sistema de cultivo é de cerca de 1.847 kg/ha” (AZAMBUJA *et al*, 2012).

Posteriormente, implementou-se, notadamente na região sul do Brasil, o sistema de plantio de arroz irrigado – ou “arroz de várzea” –, que é caracterizado pelo controle de irrigação do solo, geralmente argiloso, no qual “a cultura é realizada em várzeas sistematizadas, com semeadura feita em solo seco e a água aplicada na forma de banhos, até o início do perfilhamento, quando entra definitivamente nas quadras” (NITZKE e BIEDRZICK 2012). O cultivo do arroz irrigado, na sua grande maioria, adota os sistemas: Plantio Direto, Cultivo Mínimo e Plantio Pré-Germinado. Essa forma de cultivo é responsável por 65% da produção de arroz do Brasil, sendo que a Região Sul – líder na produção de arroz irrigado do País –, corresponde a 60% desse total (EMBRAPA, 2012).

Embora a situação econômica da rizicultura possua um histórico de dificuldades – com quebras de safras devido a fatores climáticos, bem como o baixo preço pago pelo produto, é notório o papel importante do Brasil no cenário da produção mundial do arroz: o País destaca-se como o maior produtor fora do continente asiático, tendo representado, em 2011, 2% do total mundial (IRGA, 2012).

Considerando todos os aspectos abordados, objetiva-se neste trabalho especificamente verificar se a edição da Lei de Proteção de Cultivares influenciou de alguma forma no cultivo de arroz no Brasil. Para tanto, é trazido ao presente artigo um conjunto de dados técnicos, que objetivam demonstrar a subsunção da hipótese aventada.

Neste sentido, primeiramente apresentam-se dois gráficos referente às cultivares de arroz protegidas, em função do titular e da data de proteção. Em um segundo momento, são analisados estudos relacionados com evoluções tecnológicas no setor orizícola. Por fim, são apresentadas as

correlações que podem ser feitas entre estes dois dados e a possibilidade de se verificar se os direitos de propriedade industrial aplicados às plantas efetivamente podem cumprir a sua função, conforme estabelece a teoria schumpeteriana.

Hoje há um total de 66 novas cultivares de arroz protegidas e 251 cultivares de arroz registrados. Apenas sobre as primeiras recaem os direitos industrial, sendo que o registro de cultivares apenas objetiva autorizar a sua comercialização (SNPC, 2012)

Com relação aos pedidos de proteção de novas cultivares depositados e concedidos, para a espécie arroz, pode-se verificar um crescente aumento destes desde a data da concessão, com picos em 2007 e 2010.

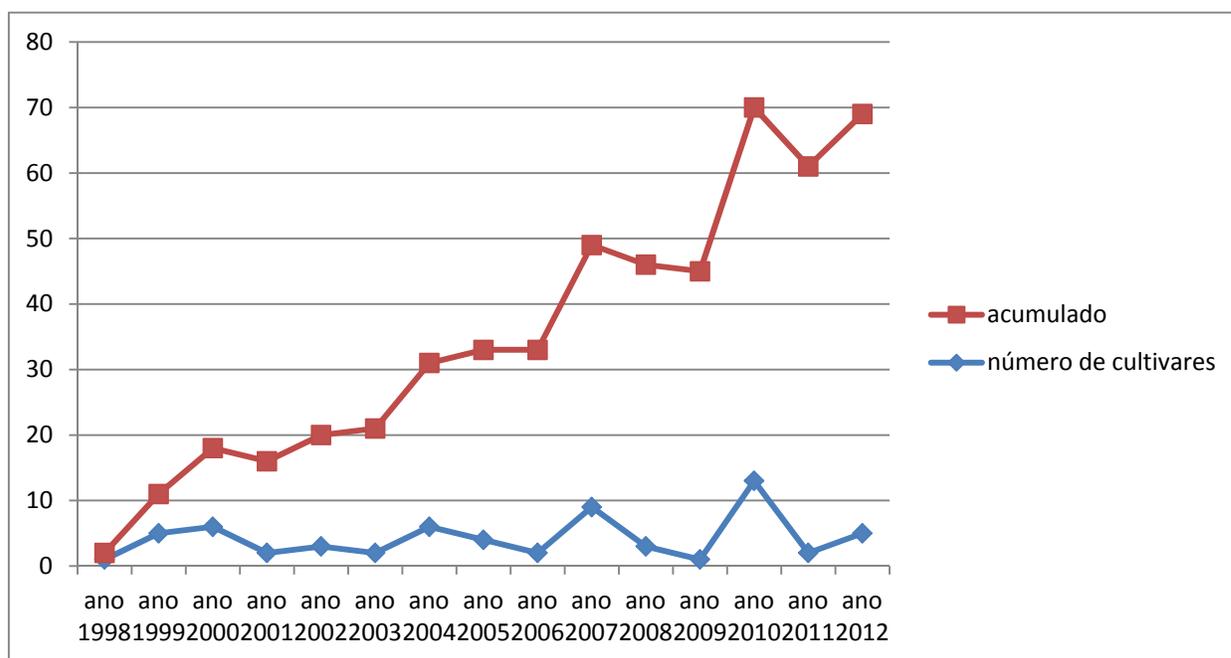


Gráfico 1: Número de pedidos de proteção de novas cultivares de arroz concedidos desde a publicação da LPC, considerando-se o número de depósitos por ano e os valores acumulados.
Fonte: Elaborado com base em SNPC (2012)

Com relação aos titulares, verifica-se uma grande presença de instituições públicas de pesquisa, tais como Embrapa, IRGA e EPAGRI, embora já seja considerável a presença do setor privado.

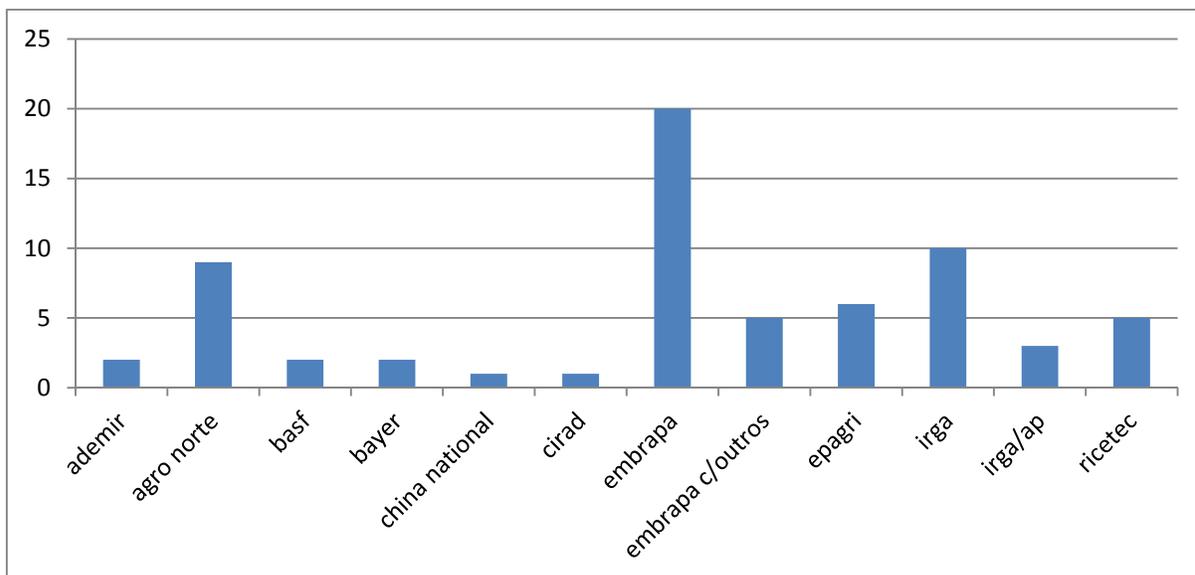


Gráfico 2: Número de pedidos de proteção de novas cultivares de arroz concedidos por titular.

Fonte: Elaborado com base em SNPC (2012)

Com relação às tecnologias desenvolvidas para as novas cultivares, verifica-se que há um foco muito grande no aumento da produtividade por área cultivada. E, nestes estudos, verifica-se que, após a publicação da LPC, a produtividade – coincidentemente ou não – aumentou consideravelmente, conforme pode ser verificado na tabela abaixo, fruto de um estudo da área técnica.

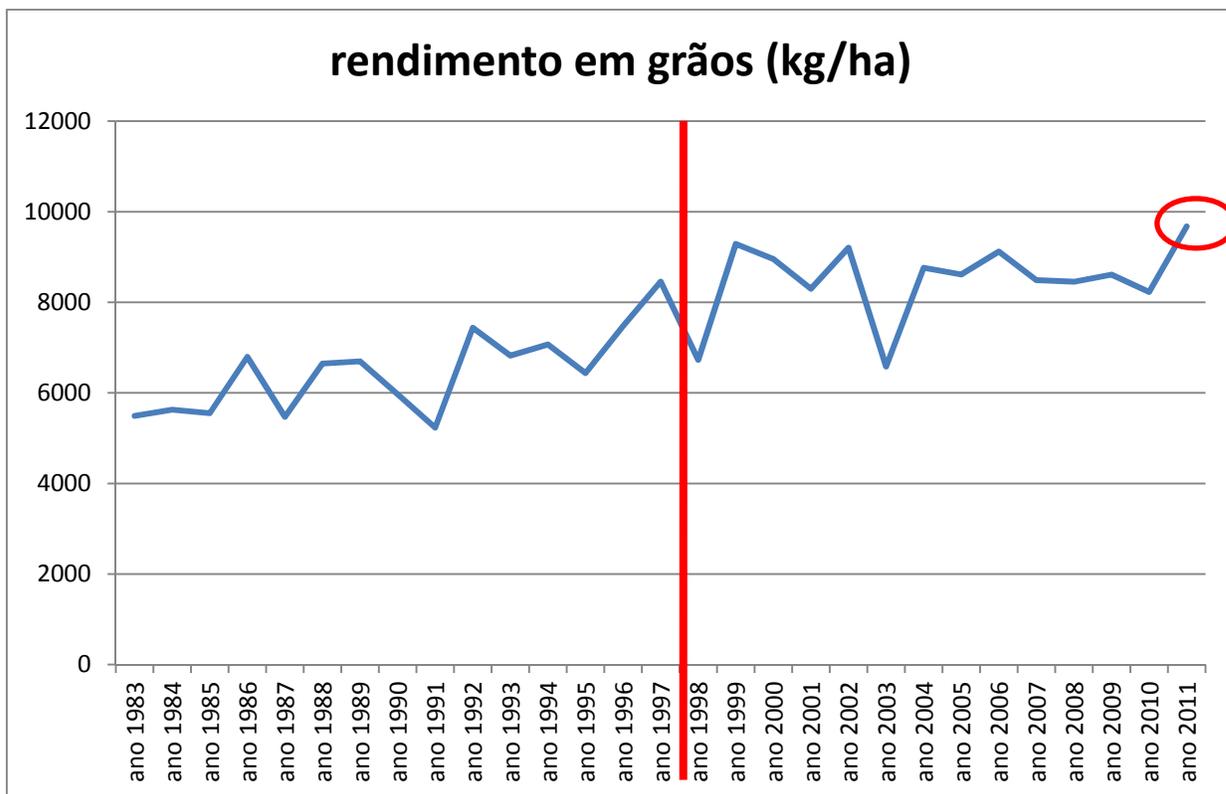


Gráfico 3: Média dos rendimentos de grãos de arroz (kg/ha) de 1983 a 2011, referente a cultivares do IRGA e da EMBRAPA, considerando-se como marco divisório a publicação da PLC.

Fonte: MOURA NETO *et al*, 2012.

Este estudo demonstra claramente que, em um crescente que já havia, mas que se acentuou a partir de 1999, houve sim um significativo, constante e consistente incremento na produtividade do arroz, compreendendo-se o gráfico em quilos por hectare, o que significa que de pouco mais de 5 mil quilos, se passou a quase 10 mil quilos por hectare.

Outro estudo comprova o aumento do rendimento, conforme pode ser verificado no gráfico abaixo:

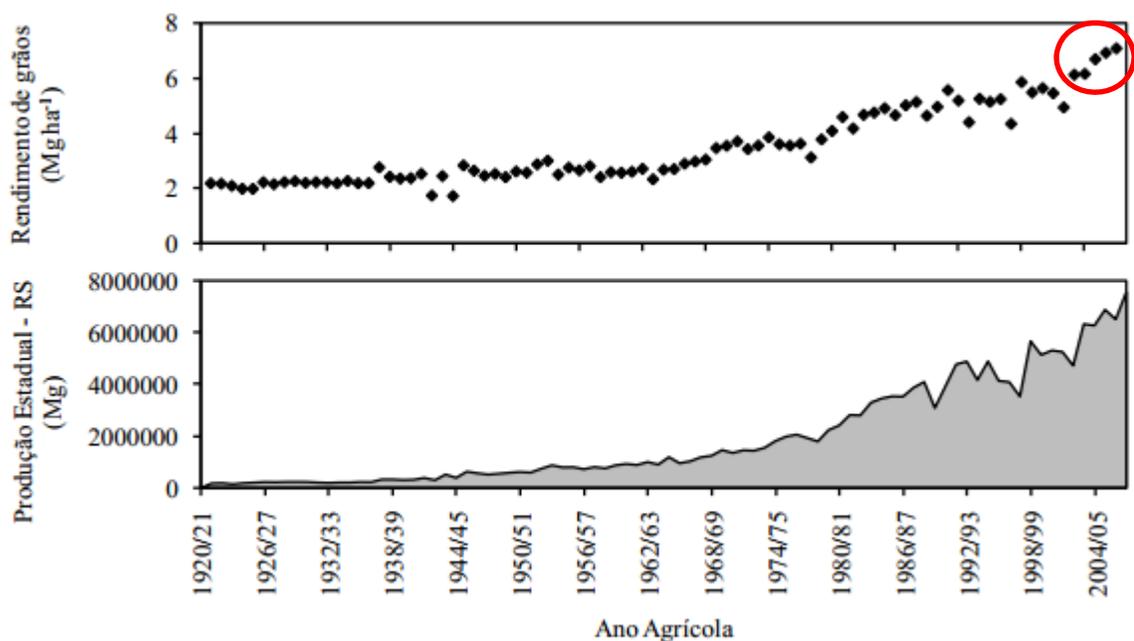


Gráfico 4: Série histórica de rendimento de grãos e da produção de arroz irrigado no estado do Rio Grande do Sul, RS, nas safras de 1921/22 a 2007/08, registrada pelo IRGA.
Fonte: WALTER, 2010.

Este estudo trata da produção de arroz do Rio Grande do Sul - não apenas de médias, mas da produção total. Neste caso pode-se verificar claramente o incremento substancial da produtividade, em especial a partir de 1999, no campo comercial, e não apenas em ensaios experimentais. Isso significa que as pesquisas realizadas e as cultivares protegidas efetivamente foram transferidas aos produtores e estes tiveram um retorno concreto. Neste sentido vide, por exemplo, Vieira e Buainain (2011), Fageria (2003), Camargo (2008), Freitas (2001), entre inúmeros outros.

Conclusão

Como pôde ser verificado, houve um incremento substancial no número de novas cultivares de arroz protegidas desde a publicação da Lei de Proteção de Cultivares, de 1997. E este incremento, pelo que se verifica, é proporcional com o aumento quantitativo da produção de arroz por área cultivada. Claro que se trata de uma evidência e que dados complementares devem ser coletados para a confirmação satisfatória da hipótese apresentada. Mas certamente há indícios, notadamente no setor orizícola, que a hipótese aventada se sustenta. Embora já houvesse pesquisa anteriormente – por isso havia cultivares a serem protegidas já em 1998, a partir da

aprovação da LPC se dá um incremento anual substancial da quantidade de cultivares protegidas e, concomitantemente, há um incremento substancial na produtividade do arroz, tanto em nível experimental, quando em campos comerciais. Neste sentido, pode se afirmar que o direito de exclusividade tem incentivado mais pesquisas, que resultam em novas cultivares, que tem trazido resultados – já que a iniciativa privada tem se apresentado de forma relevante, que estes se traduzem em um incentivo aos pesquisadores – por meio do retorno financeiro, e em um incentivo aos produtores no sentido de adquirir sementes de cultivares protegidas, posto que são mais consistentes em tecnologia e portanto podem trazer um maior retorno. Assim, há um progresso tecnológico e ao mesmo tempo se tem um benefício para a sociedade que, com a mesma área cultivada, viu aumentar consideravelmente a produção de um consumo básico para o brasileiro: o arroz. Certamente, a pesquisa de resultados correlacionados, em outros setores, auxiliarão na aferição desta hipótese.

Referências

AZAMBUJA, I.H.V.; 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. Acesso em: 20 fev. 2012. p. 04-14.

BASSO, Maristela. **O direito internacional da propriedade intelectual**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000. 328 p.

BRUCH, Kelly Lissandra ; DEWES, H. ; RAMBO, A. G. ; ANDRADE, J. J. ; MARTINELLI JUNIOR, O. . Barreiras à entrada no mercado brasileiro de sementes transgênicas. In: **XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 2005, Ribeirão Preto. Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroalimentar. Ribeirão Preto : FEARP/USP, PENSA/USP, 2005. p. 278-278.

BRUCH, Kelly Lissandra. **Limites do Direito de Propriedade Industrial de Plantas**. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006, 223 p.

BRUCH, Kelly Lissandra; DEWES, Homero. **A função social como princípio limitador do direito de propriedade industrial de plantas**. Revista da ABPI, v. 84, p. 19-34, 2006.

CAMARGO, E. R. et al. Influência da aplicação de nitrogênio e fungicida no estágio de emborrachamento sobre o desempenho agrônomo do arroz irrigado. **Bragantia**, Campinas, v. 67, n. 1, p. 153-159, 2008.

CARVALHO, Nuno Tomaz Pires de. O sistema de patentes: um instrumento para o progresso dos países em vias de desenvolvimento. **Revista de Direito Mercantil**, São Paulo, v. 22, n. 51, p. 51-90, jul./set. 1983. Nova série.

DUARTE, Larri. **Desenvolvimento e inovação tecnológica: de Marx e Schumpeter às abordagens atuais**. 2002. 67 p. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cultivo do Arroz Irrigado no Brasil**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/index.htm>. Acesso em: 18 fev. 2012.

FAGERIA, N. K. et al. **Manejo da fertilidade do solo para o arroz irrigado**. 1 ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 250 p.

FREITAS, J. G. et al. Resposta de cultivares de arroz irrigado ao nitrogênio. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 58, n. 3, p. 573-579, 2001.

GRECO, Paolo. **Lezioni di Diritto Industriale: i segni distintivi – le invenzioni industriali**. Torino: Giappichelli, 1956. 277p.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. **Mercado Mundial**. Disponível em: < Mercado Mundial >. Acesso em 01 abr 2012.

LOUREIRO, Luis Guilherme de Andrade Vieira. Patente e biotecnologia: questões sobre a patenteabilidade dos seres vivos. **Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro**, São Paulo, n. 116, p. 17-77, 1999.

MAPA/UFV. **Proteção de Cultivares no Brasil**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa/ACS, 2011. 340 p.

MOURA NETO, Francisco Pereira; LOPES, Sérgio Iraçu Gindri; MAGALHÃES JÚNIOR; Ariano Martins; MORAIS, Orlando Peixoto de. **Contribuição da pesquisa de melhoramento genético para elevação da produtividade da lavoura arrozeira do Rio Grande do Sul**.

Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/899111/1/ft248.pdf>>. Acesso em: 01 abr 2012.

NITZKE, J.A.; BIEDRZICKI, A. A Produção. In: **Terra de Arroz**. Disponível em: http://www.ufrgs.br/Alimentus/terraearroz/producao/pd_ecossistemas_sim.htm. Acesso em: 20 fev. 2012.

PIMENTEL, Luiz Otávio. **Direito industrial: as funções do direito de patentes**. Porto Alegre: Síntese, 1999. 278 p.

PIMENTEL, Luiz Otávio; DEL NERO, Patrícia Aurélia. Propriedade intelectual. In: BARRAL, Welber (Org.). **O Brasil e a OMC**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2002. p 57-63.

REMER, Ricardo. Patentes versus interesse social, **6. Encontro REPICT**, Rio de Janeiro: 08 de julho de 2003.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

SNPC. **Serviço Nacional de Proteção de Cultivares**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/protecao-cultivares/cultivares-protegidas>>. Acesso em 01 abr 2012.

THORSTENSEN, Vera. **OMC – Organização Mundial do Comércio: as regras do comércio internacional e a nova rodada de negociações multilaterais**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001. 520 p.

UPOV. **União Internacional para a Proteção de Novas Variedades de Plantas**. 2012. Disponível em: <<http://www.upov.int/>>. Acesso em: 03 mar 2012.

VIEIRA, A.C.P.; BUAINAIN, A.M. Aplicação da propriedade intelectual no agronegócio. In: **Propriedade intelectual na agricultura**. Coord. PLAZA, C.M.C.A.; DEL NERO, P.A.; TARREGA, M.C.V.B.; SANTOS, N. Belo Horizonte: Ed. Forum, 2011. p.21-50.

WALTER, Lidiane Cristine. **Simulação do rendimento de grãos de arroz irrigado em cenários de mudança climática**. Dissertação de Mestrado, Centro de Ciências Rurais (PPGEA), Universidade Federal de Santa Maria, 2010.