

Propriedade industrial e desenvolvimento tecnológico: um estudo aplicado as cultivares de arroz

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. Assim, este trabalho objetiva analisar como o instituto da proteção de cultivares pode influenciar o desenvolvimento tecnológico de um setor específico do agronegócio: a cadeia do arroz. Ainda, o trabalho busca verificar se, no caso analisado, os fundamentos da proteção da Propriedade Industrial 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 *stakeholders* e para a sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: propriedade intelectual; direito imaterial; cultivar; inovação tecnológica, agronegócio.

A relationship between intellectual property and technological development: study applied in the rice chain

ABSTRACT: The intellectual property base is the granting of an exclusive right to the holder of a new technology, but this is conditioned themselves directly to the disclosure of the inventions' *modus operandi*. This study aims to analyze how the plant variety protection – a kind of intellectual property - can influence the technological development of a specific sector of agribusiness: the rice chain. Still, the work seeks to determine whether, in the case analyzed, the fundament of intellectual property is actually achievable. Thus, it applies the hypothetical deductive method, which proposes a hypothesis that the plant variety protection can promote the development of new technologies in this field and that will be result in benefits for stakeholders and for all the society.

KEY-WORDS: intellectual property, intangible right; cultivar; technological innovation, agribusiness.

Introdução

A criação da concepção de Propriedade Industrial, tal como se interpreta hoje, remonta ao século XVI. O Estatuto do Monopólio de 1623, 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. (GRECO, 1956)

No setor agrícola, impulsionado pela Revolução Verde, o melhoramento de plantas ganhou incentivos consideráveis no século XX. 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. Infere-se que um dos motores da expansão foi a proteção da propriedade industrial. E, com este novo paradigma abre-se um amplo campo de estudos, com intersecção com o direito e a economia: a propriedade industrial de plantas, também conhecido como proteção de cultivares.

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 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 deste instituto de proteção no desenvolvimento tecnológico de um determinado setor, a cadeia orizícola. Para contemplar o objetivo geral estabelecido, foram analisados os fundamentos da proteção da propriedade industrial, para 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 *stakeholders* 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, analisando a função social da propriedade. 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*, objeto do presente estudo. 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. (BRUCH, 2006)

A exclusividade sobre o bem intangível garante ao seu titular a possibilidade de excluir terceiros de sua utilização, o que possibilita uma condição privilegiada de geração de lucros e 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. (BRUCH, 2006)

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)

Esta lógica, na visão schumpeteriana, move o capitalismo, ao propiciar que novas combinações ou inovações façam os ciclos da dinâmica capitalista fluir. Schumpeter denomina este fenômeno como “destruição criadora”. Para o autor, a verdadeira concorrência na economia está entre empresas inovadoras que geram novos produtos e que retiram do mercado produtos antigos. A dinâmica capitalista promove um permanente estado de inovação, mudança, substituição de produtos e criação de novos hábitos de consumo. Consequentemente, a destruição criadora é responsável pelo crescimento econômico de um país. Contudo, esta mesma dinâmica capitalista, 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). 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. Assim, formam-se monopólios temporários sobre a utilização das invenções. Cessado o monopólio, ou surgindo novos inventos que possam vir a suplantar os anteriores ou competir com estes, o ciclo se completa. (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. Portanto, 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 dos direitos de propriedade industrial, 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

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, uma organização intergovernamental com sede em Genebra, na Suíça. O instrumento objetiva proteger o direito de propriedade industrial de novas cultivares, 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).

No entanto, houve possibilidade, até a promulgação da UPOV/1991, dos países membros do Acordo 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 2º, UPOV/1978), ou seja, uma proteção por patente e outra, concomitante, mediante um sistema *sui generis*, como é aplicada no Brasil, a proteção de cultivar (Lei nº 9.456/97). A Ata da UPOV/1991 traz proteções mais rígidas, no entanto, não restringe a dupla proteção (UPOV, 2012).

Diante do novo cenário, os países desenvolvidos buscaram, por meio da *World Intellectual Property Organization* (WIPO), negociar um tratamento mais rígido deste tema, tendo em vista que 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 (P&D) fossem protegidos nos países importadores. (THORSTENSEN, 2001)

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,), levaram à discussão e aprovação do *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* - TRIPS (BASSO, 2000, p. 159)¹, bem como a necessidade dos países desenvolvidos em vincular, definitivamente, o tema propriedade intelectual ao comércio internacional.

O Acordo teve origem na necessidade de se elaborar um conjunto de princípios, regras e disciplinas multilaterais sobre o comércio de bens contrafeitos; na exigência premente de se fixar objetivos básicos de política pública dos sistemas nacionais para a proteção da propriedade intelectual, inclusive dos objetivos de desenvolvimento e tecnologia e, igualmente, nas necessidades especiais dos países de menor desenvolvimento relativo no que se refere à implementação interna de leis e regulamentos com máxima flexibilidade de forma a habilitá-los a criar uma base tecnológica sólida e viável. (VIEIRA e BUAINAIN, 2004)

¹ O documento surgiu com o objetivo reduzir tensões entre os Estados-Partes através de compromisso para solução de controvérsias sobre questões de propriedade intelectual relacionadas ao comércio, por meio de procedimentos multilaterais, descritos no Acordo TRIPS (art.64) e no Acordo Geral.

No Brasil, o TRIPS foi internalizado pelo Decreto Presidencial n. 1.355/94, sendo que, embora houvesse a possibilidade dos países em desenvolvimento optarem pela entrada em vigor após um lapso de tempo diferenciado, não faz qualquer ressalva neste sentido, obrigando-se à vigência imediata.

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 e DEL NERO, 2002)

Com a internalização do TRIPS, em 1995, resultou na promulgação no Brasil, de um conjunto de leis que visaram estabelecer a proteção de praticamente todas as áreas da propriedade intelectual: Lei n.º. 9.297 de 14 de maio de 1996 – (Lei de Propriedade Industrial – LPI), 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.º. 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre a propriedade intelectual de programa de computador; Lei n.º. 9.610 também de 19 de fevereiro de 1998, que trata dos direitos autorais; Lei n.º. 9.456 de 25 de abril de 1997 - (Lei de Proteção de Cultivares – LPC), que disciplina a proteção de cultivares.

2.1 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.º. 9.456 de 25 de abril de 1997 (LPC) e regulamentada pelo Decreto n.º 2.366, de 5 de novembro de 1997. 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. 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 vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (SNPC, 2012). Esta proteção não deve ser confundida com o Registro Nacional de Cultivares

(RNC), órgão também vinculado ao MAPA. Este registro é necessário para que mudas e sementes possam ser multiplicadas e comercializadas no país, independentemente do direito de exclusividade, conforme dispõe a Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003 (Lei de Sementes).

Portanto, no ordenamento brasileiro, para a concessão de direitos exclusivos sobre cultivares são requisitos: a *distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade* da cultivar protegida, além da denominação própria e da novidade temporal.

A 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)

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, 2013). 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. (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 “é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional, fornecendo 20% da energia e 15% da proteína *per capita* necessária ao ser humano, e sendo uma cultura extremamente versátil, que se adapta a diferentes condições de solo e clima”. (EMBRAPA, 2012)

De acordo com dados da EMBRAPA, “cerca de 150 milhões de hectares de arroz são cultivados anualmente no mundo, produzindo 590 milhões de toneladas” (EMBRAPA, 2012). 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, foi utilizado o sistema de produção de arroz pelo modo sequeiro – também chamado de “arroz de terras altas”. “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” (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, e na 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 importante papel do Brasil no cenário da produção mundial do arroz: o país destaca-se como o maior produtor fora do continente asiático, representado em 2011, 2% do total mundial. (IRGA, 2012)

Considerando todos os aspectos abordados, objetiva-se neste trabalho 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 alguns 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 estabelecido pela teoria schumpeteriana.

Atualmente há um total de 69 novos cultivares de arroz protegidas (SNPC, 2013) e 251 cultivares de arroz registrados. Apenas sobre as primeiras recaem os direitos da propriedade

intelectual, já o registro de cultivares objetiva autorizar a sua comercialização (SNPC, 2012). Esta distinção é necessária para que não se confunda registro de cultivares com proteção de cultivares. As características que distinguem estes dois instrumentos podem ser elencadas em quatro pontos:

Tabela 1 – Diferença entre Proteção de Cultivares e Registro 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 sua comercialização seja permitida.	Habilita estas a serem produzidas e comercializadas no Brasil. Pode-se ter cultivares registradas que são produzidas e comercializadas sem pagamento de royalties, pela não proteção ou estar em domínio público
Fundamento Legal	Lei 9.456/97 Lei de Proteção de Cultivares	Lei 10.711/2003 Lei de Sementes
Instrumento técnico	DHE - Distinguilidade, homogeneidade e estabilidade	VCU - Valor de cultivo e uso
Finalidade	Assegurar os direitos de exclusividade do seu titular referente ao uso destas. 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 ao seu responsável no Brasil.

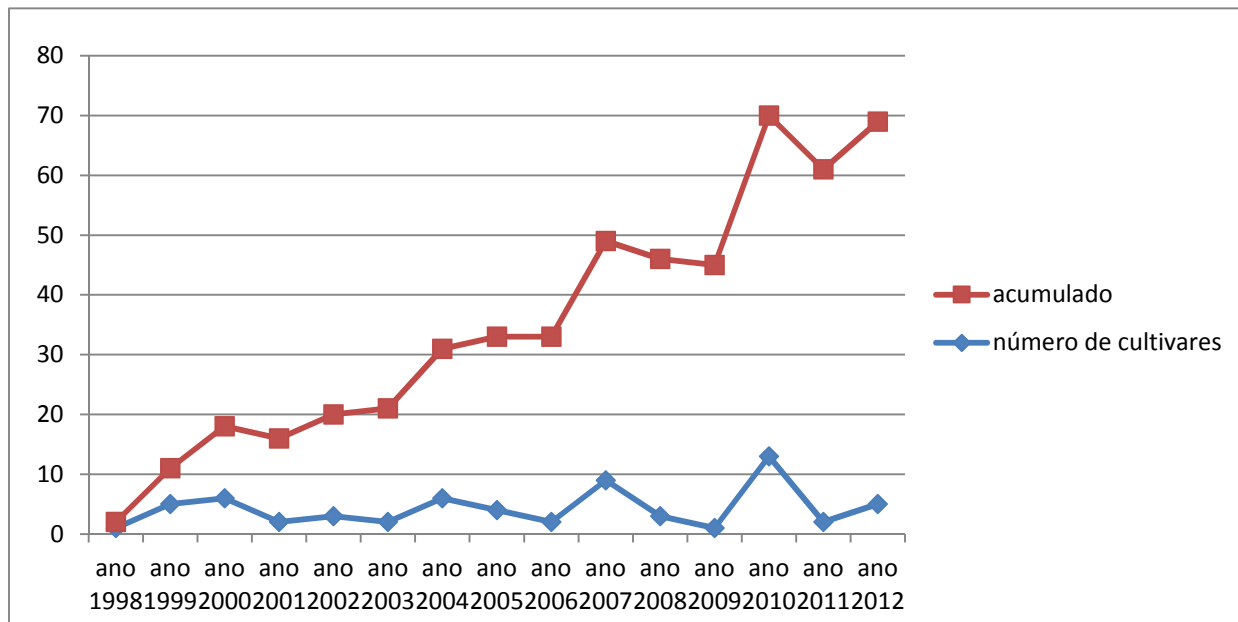
Fonte: BRUCH, 2012

Verificado estes pontos, pode-se compreender por que há bem mais cultivares registradas que cultivares protegidas no Brasil, especialmente considerando-se que a proteção somente foi possível a partir de 1997. Além disso, enquanto apenas se pode requerer a proteção de cultivares cujas espécies já tenham seus descritores aprovados e publicados pelo SNPC, todas as espécies vegetais podem ser registradas no RNC.

Vale, por fim, ressaltar a existência de outro instrumento que se difere dos anteriores, mas com os quais pode ser confundido. Trata-se do denominado Zoneamento, que tem como objetivo indicar quais as cultivares – sejam elas protegidas ou não -, mais aptas para cada região, com a finalidade, dentre outros, de indicar aos produtores quais as cultivares mais indicadas para a sua região e, ainda, servir de subsídio para contratação e pagamento de seguro agrícola.

Com relação aos pedidos de proteção de novas cultivares depositadas e concedidas, para a espécie arroz, pode-se verificar um crescente aumento destes desde a data da concessão, com picos em 2007 e 2010, conforme Gráfico 1.

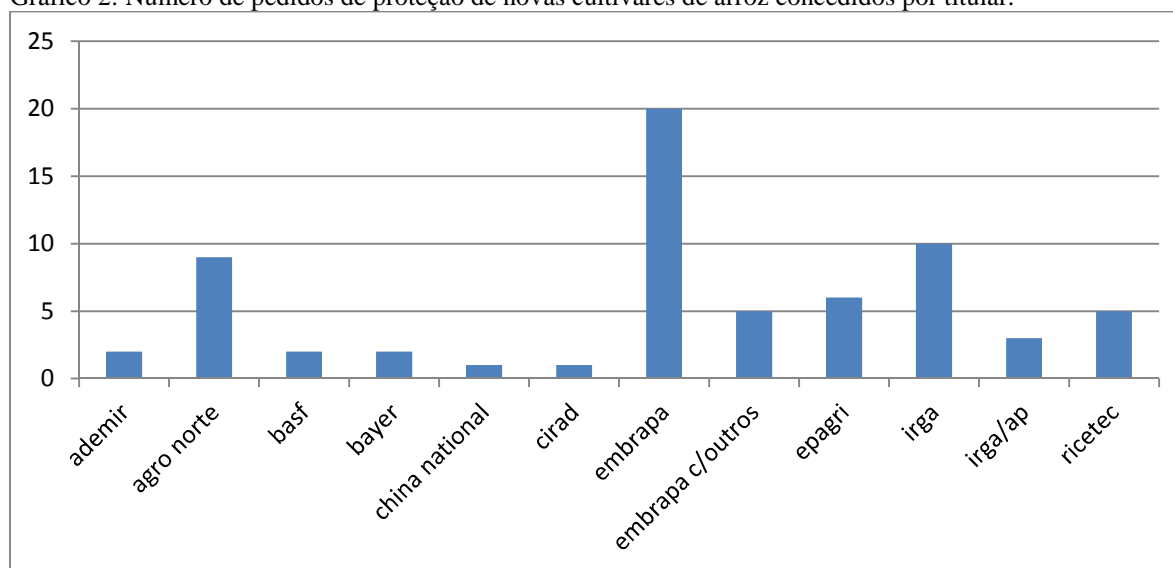
Gráfico 1: Número de pedidos de proteção de novas cultivares de arroz concedidos desde a publicação da LPC, considerando-se o número de depósitos por ano e os valores acumulados.



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, como pode ser observado no Gráfico 2.

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

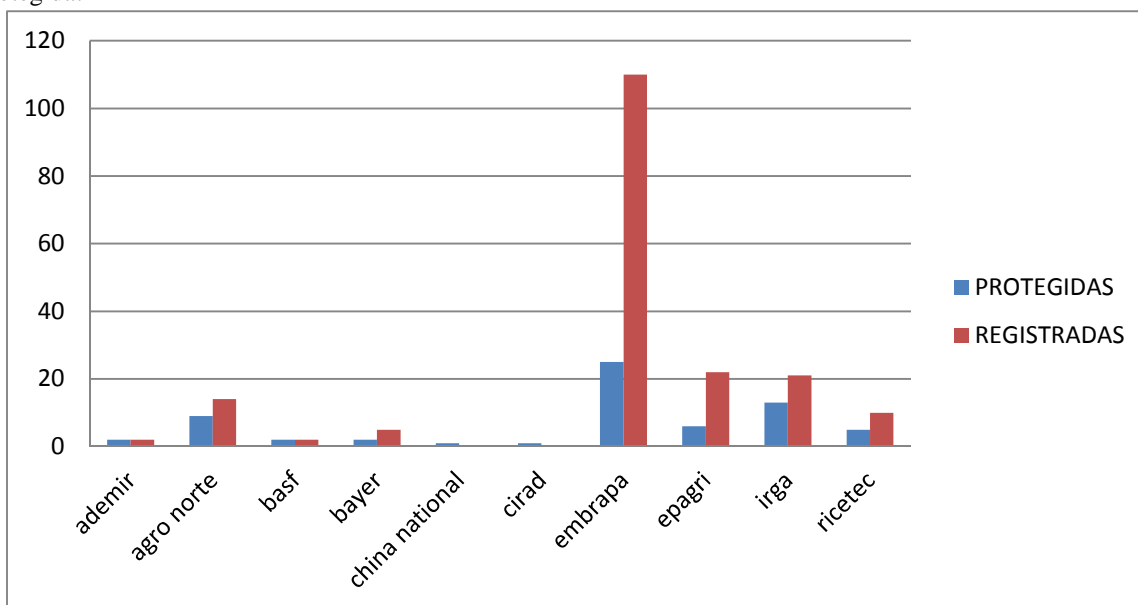


Fonte: Elaborado com base em SNPC (2012)

Com o objetivo de verificar a diferença entre cultivares registradas e cultivares protegidas, as autoras optaram em fazer uma comparação entre o número de cultivares protegidas e

registradas dos titulares de novas cultivares e essencialmente derivadas, mencionadas no Gráfico 2.

Gráfico 3: Comparação entre cultivares protegidas e registradas por titular que possua ao menos uma cultivar protegida.

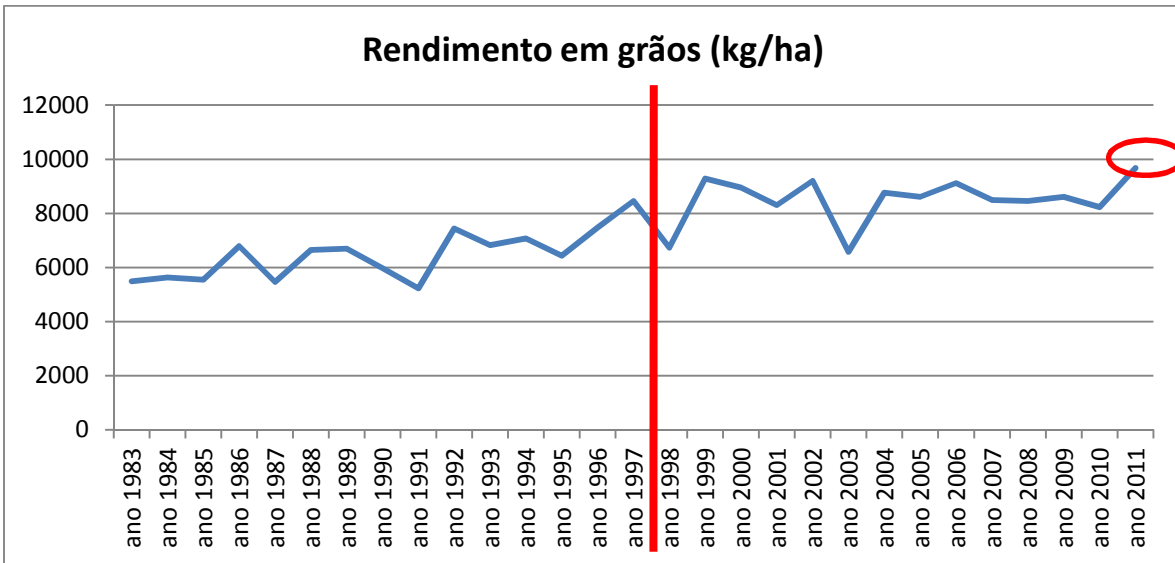


Fonte: elaboração autores com base dados do RNC (2012)

Verifica-se no Gráfico 3, que alguns titulares de cultivares protegidas não possuem cultivares registradas, como é o caso do CIRAD e da *China (National Hybrid Rice Research)*, instituições multinacionais que certamente têm maior interesse em proteger os seus direitos de propriedade industrial do que comercializar sementes no Brasil. Outra constatação é de que as instituições públicas têm muito mais cultivares registradas que as empresas particulares. Além disso, é notória a predominância da EMBRAPA, especialmente quando consideradas o número de cultivares registradas.

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 Gráfico 4, fruto de estudo da área técnica orizícola.

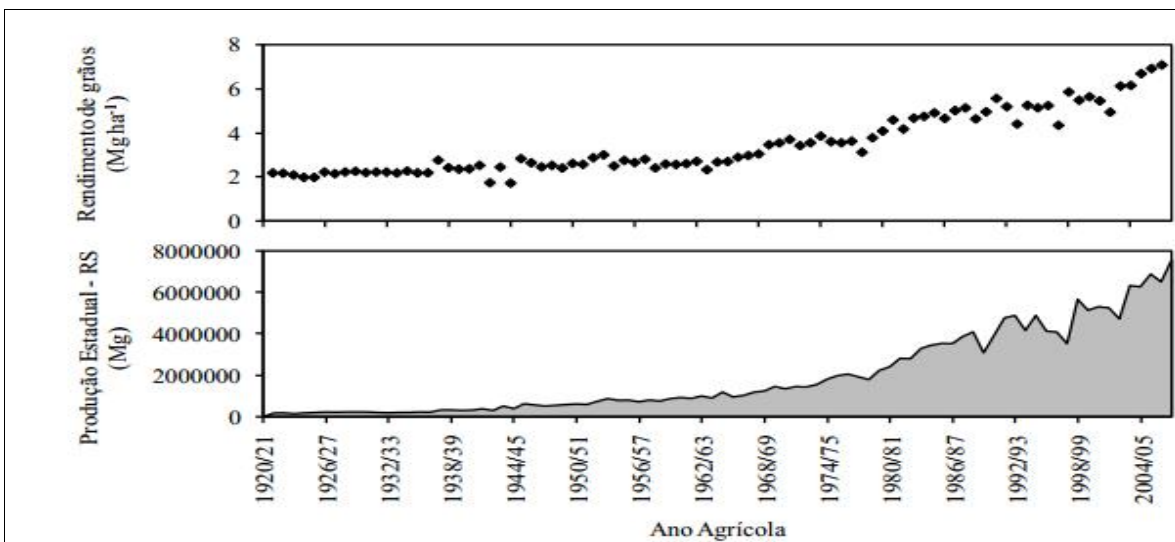
Gráfico 4: Média dos rendimentos de grãos de arroz (kg/ha) de 1983 a 2011, referente a cultivares do IRGA e da EMBRAPA, considerando-se como marco divisório a publicação da PLC.



Fonte: MOURA NETO *et al*, 2012.

Este estudo demonstra que, em um constante e consistente incremento na produtividade do arroz que já existia, mas que se acentuou, principalmente a partir de 1999, o que significa que de pouco mais de 5 mil quilos, passou para quase 10 mil quilos por hectare (compreendendo-se o gráfico em quilos por hectare). Ressalta-se que neste caso apenas se considera a produtividade relacionada com arroz irrigado, posto que o arroz sequeiro continua tendo uma produtividade inferior. Outro estudo comprova que houve aumento no rendimento da cultura nas ultimas safras, conforme se verifica no Gráfico 5.

Gráfico 5: 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.

O que se pode verificar no estudo foi o incremento substancial da produtividade, em especial a partir de 1999, no campo comercial, e não apenas em ensaios experimentais. Isso significa que os investimentos realizados em pesquisas, culminando inclusive com proteção de algumas cultivares, efetivamente foram transferidas aos produtores e estes possivelmente tiveram um retorno econômico concreto².

Considerações Finais

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, a partir 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, quanto em campos comerciais. Neste sentido, pode se afirmar que o direito de exclusividade tem incentivado o investimento em pesquisa e desenvolvimento, que resultaram em novas cultivares. E estes resultados se traduzem em um incentivo aos pesquisadores – já que a iniciativa privada tem se apresentado de forma relevante, por meio do retorno financeiro, e incentivo aos produtores no sentido de adquirir sementes de cultivares protegidas, uma vez que possuem mais tecnologia e, portanto, conseqüentemente podem trazer um maior retorno econômico. Assim, verifica-se que realmente há um progresso tecnológico e ao mesmo tempo um benefício para a sociedade que, com a mesma área cultivada, pode hoje alimentar um maior número de pessoas. Além disso, pode-se perceber que aumentou consideravelmente a produção de um alimento de consumo básico para o brasileiro: o arroz. Certamente, as pesquisas de resultados correlacionados, em outros setores, auxiliarão na aferição desta hipótese e na análise destes resultados.

² Neste sentido vide, por exemplo, Vieira e Buainain (2011), Fageria (2003), Camargo (2008), Freitas (2001), entre inúmeros outros.

Referências bibliográficas

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

BRUCH, K. L. Panorama da proteção de novas cultivares de arroz no Brasil. *Lavoura Arrozeira*, v. 60, p. 49-54, 2012.

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

CARVALHO, N.. 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, L.. *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.

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

LOUREIRO, L.. 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.

PIMENTEL, L. *Direito industrial: as funções do direito de patentes*. Porto Alegre: Síntese, 1999.

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

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

RNC. *Registro Nacional de Cultivares*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/registro/registro-nacional-cultivares>>. Acesso em 01 abr 2012.

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 28 jan 2013.

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, V.. *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. Propriedade intelectual, biotecnologia e a proteção de cultivares no âmbito agropecuário. In: *Biotecnologia e recursos genéticos: desafios e oportunidades para o Brasil*. Coordenadores: José Maria Ferreira Jardim da Silveira, Maria Ester Dal Poz e Ana Lúcia D. Assad. Campinas: Finep/Unicamp, 2004.

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, L. C. *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.