

# Patentes biológicas e propriedade intelectual: Alguns aspectos éticos e jurídicos da biotecnologia

## Introdução

A divulgação de novas conquistas científicas e tecnológicas no campo da biotecnologia vem causando grande impacto no contexto dos setores formadores de opinião, fazendo emergir questões de grande complexidade nas áreas de biologia molecular e genética, e trazendo a tona um acalorado debate sobre a necessidade de que se estabeleça normas regulatórias que balizem os limites que a sociedade deseja impor à capacidade ilimitada da mente humana de avançar além da fronteira do conhecimento ora disponível.

No presente estágio de pós-modernidade, o surgimento deste paradigma biotecnocientífico passa a exigir uma análise de aspectos jurídicos sob um enfoque ético crítico. Em que pese a boa acolhida de tais avanços pela comunidade científica, seja em razão do reconhecimento do esforço empreendido na pesquisa e outras vezes por conta dos incentivos oriundos de agências de fomento e/ou de empresas do complexo industrial-biotecnológico, a questão posta para análise é que a pretensa meta desenvolvimentista guarda o paradoxo da evolução da ciência, ou seja, nem sempre atentar para os princípios de proteção do ser vivo. No momento em que um conjunto normativo autoriza a realização de experimentos científicos e pode validar os seus

resultados, consagrando o respeito ao invento ou a descoberta científica, alguns aspectos elementares da ética na pesquisa são relegados a um plano secundário, tendo em vista os compromissos contratuais e o intento de desenvolvimento econômico.

Em sintonia com as preocupações que urgem no plano legal, econômico e social, o presente artigo propõe-se a mostrar que a ponderação sobre os avanços da ciência e os riscos que estes podem acarretar para a biosfera e a humanidade constitui obrigação de todo pesquisador que conduz o seu mister sob os preceitos da ética da responsabilidade.

## Histórico e inovação científica na biotecnologia

A origem da moderna biotecnologia repousa em algumas descobertas científicas que foram consideradas fundamentais para o futuro da humanidade. Um referencial histórico foi o reconhecimento de que os ácidos nucléicos (DNA) contidos nos cromossomos das células carregam a informação genética que rege o desenvolvimento e a organização dos

### ■ Alberto Neves Costa

Médico Veterinário, CRMV-RN nº 0549, MSc., PhD  
Bolsista DCR/CNPq – FAPERN – UFRN/CT – Departamento de Agropecuária, Acadêmico Fundador da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária, Membro da Sociedade Brasileira de Bioética (Regional/PE) e Presidente da Comissão de Ética, Bioética e Bem-Estar Animal do CFMV  
E-mail: [albertoncosta@uol.com.br](mailto:albertoncosta@uol.com.br)

### ■ Eugênia Cristina Nilsen R. Barza

Advogada, OAB-PE nº 11.987, Mestre e Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Direito Público Especializado da Faculdade de Direito do Recife/ Centro de Ciências Jurídicas da UFPE.  
E-mail: [ecnrbarza@terra.com.br](mailto:ecnrbarza@terra.com.br)

organismos vivos. As pesquisas no campo da biologia foram intensificadas no início do século XX, primordialmente com o objetivo de desvendar os mecanismos que comandam a hereditariedade. No entanto, somente na segunda metade deste século foi que a biologia passou por uma grande revolução (Scholze, 2002).

Um marco importante de tais conquistas foram às pesquisas conduzidas pelos cientistas britânicos James Watson e Francis Crick, em Cambridge, que revelaram o modelo tridimensional da dupla-hélice de DNA (1953), que permitiu uma entrevisão dos mecanismos intrínsecos acerca do funcionamento da vida, regulados por moléculas complexas de aminoácidos. Contudo, o acelerado desenvolvimento da biotecnologia foi iniciado na década de 70, graças ao trabalho dos americanos Stanley Cohen e Herbert Boyer, considerados inventores da engenharia genética ou “tecnologia do DNA recombinante”, que promoveram a combinação de fragmentos de DNA de bactérias e camundongos e introduziram esse material em microorganismos, o qual foi copiado quando as células se duplicaram, demonstrando que a população de bactérias continha a nova informação genética (Scholze, 2002; Watson e Berry, 2003; Gassen, 2000). Esta tecnologia possibilitou a alteração do código genético de um organismo vivo por inserção (ou remoção) de seções de DNA. Outra grande inovação foi à reação em cadeia da polimerase (PCR) que possibilitou amplificar quantidades mínimas de DNA para análise. Essas três inovações biotecnológicas possibilitaram a reprogramação de seres vivos (microorganismos, plantas e animais) no sentido de atender as necessidades especiais da sociedade humana (Gassen, 2000).

O estado da arte em biologia molecular e engenharia genética têm

mudado rapidamente e uma nova empolgação biotecnológica envolveu o aperfeiçoamento de proteínas naturais, cujos campos de aplicação têm enfatizado a agricultura (culturas transgênicas), pecuária (bioreatores), ecologia (bioremediação ambiental) e medicina (anticorpos monoclonais, sequenciamento do genoma humano etc.). O Projeto Genoma Humano (1990), marcou o início da era do paradigma biotecnocientífico e suscitou questões que serviram para interligar diferentes campos de reflexão no domínio das ciências da vida, humanas e sociais, políticas e econômicas, do Direito, da Filosofia e da Ética (Oda et al., 2002). Como decorrência de tal revolução na biotecnologia, surgiram dois novos campos pós-genômicos: a proteômica (estudo das proteínas codificadas pelos genes) e a transcriptômica (determinação de onde e quando os genes se expressam).

Acredita-se que a possibilidade de benefícios comerciais tem encorajado inovação e investimentos, especialmente em áreas que requerem muita pesquisa e desenvolvimento, tais como biotecnologia e indústria farmacêutica; tem sido argüido que sem um período de exclusividade legal, tal investimento de alto risco poderá não ocorrer (Dutfield 2006). A despeito de tais justificativas, é preciso que se atente para o fato de que no mundo cada vez mais especializado e automatizado das pesquisas farmacêuticas têm aparecido corporações transnacionais oferecendo serviços para determinar a estrutura das proteínas como se fosse *commodities* em uma linha de produção (Watson e Berry, 2003).

A modernidade científica é responsável por conceber que a ciência deve ser uma investigação metódica séria em busca da confirmação de uma verdade, hoje não mais tida em termos absolutos. A ciência contempla manifestações puras e aplicadas,

a depender do objetivo pretendido: criar e desenvolver teorias ou colocá-las em prática. No que tange à inovação tecnológica, deve-se refletir sobre o significado e a contribuição da ciência em permanente mutação e diálogo com os saberes tradicionais e suas interfaces com outros ramos do conhecimento. Esta é a justificativa para que seja conhecida a ciência em conformidade com as apreciações normativas do Direito, em consonância com os preceitos da Ética, em razão dos desdobramentos práticos de sua implementação nos setores industrial e econômico (Del Nero, 2004).

Esta forma de conceber e apreciar as inovações científico-tecnológicas não representa um monopólio do inventor ou cientista, mas faz com que as pesquisas tendam a expressar compromissos do setor público com as demandas do setor produtivo/privado. Mesmo que alguns acordos empresariais, moldados como *joint ventures*, utilizem mão-de-obra especializada, com aparentes benefícios ao setor industrial, o disciplinamento normativo das obrigações é marcado por imposições contratuais definidas, - resultado imediato da internacionalização da economia -, que faz com que as interações (parcerias) entre os setores público e privado sejam uma consequência do Estado mínimo (Basso, 2002).

As aplicações no campo da biotecnologia fazem uso de sistemas biológicos e organismos vivos ou seus derivados, desde que a finalidade seja fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica na produção industrial. Uma característica fica aqui evidenciada: a biotecnologia parte de princípios científicos com vistas a alcançar uma finalidade industrial, não obstante o reconhecido valor científico da pesquisa envolvida; neste ponto verifica-se que residem algumas questões fundamentais.

As primeiras pesquisas científicas, - como formas elementares de manipulação de organismos, atestaram a complexa faceta da biotecnologia. Utilizando um marco histórico temporal estabelecido a partir do início da Idade Moderna, as primeiras tentativas do que viria a se constituir, hoje, na produção de fármacos demonstraram a capacidade inventiva do ser humano e o aprimoramento das técnicas laboratoriais, sob um enfoque individual do cientista e a descoberta/invenção (Del Nero, 2004).

A pesquisa científica recebia tratamento em conformidade com o cuidado dispensado pelas autoridades, em perspectiva que não vislumbrava que os avanços científicos poderiam ter um peso significativo para a ciência e a tecnologia de uma nação. Não há como compreender uma vinculação entre avanço científico, desenvolvimento das nações e questões éticas (Jank e Arashiro, 2004/2005).

Independente da opção desenvolvimentista adotada em programas governamentais é relevante analisar as conseqüências do modelo biotecnológico a ser adotado. Em tempos de interdependência econômica, as pressões de grupos ou de governos não podem prevalecer em detrimento das reflexões éticas. É pertinente avaliar se este modelo de desenvolvimento utiliza as inovações tecnológicas de modo a respeitar regras jurídicas consagradas e princípios éticos de pesquisa consolidados.

## Conceitos e requisitos para o patenteamento de invenções biotecnológicas

Tendo em vista as considerações referentes a aplicabilidade da

biotecnologia aos seres vivos, notadamente àquelas que dizem respeito a patentes relativas, a material biológico e animais geneticamente modificados, torna-se imperioso rever algumas medidas de proteção à propriedade intelectual.

Historicamente, legitimou-se que o avanço tecnológico dos países desenvolvidos está intrinsecamente vinculado a existência e evolução do sistema de patentes, o qual sendo um instrumento de propriedade intelectual busca reconciliar uma necessidade socioeconômica (apoio à criação e difusão da nova tecnologia), aos interesses privados dos inventores e inovadores (Yeganiantz, 1998). Neste contexto, deve ser compreendido que um dos principais objetivos da propriedade intelectual é promover o progresso científico e tecnológico das artes aplicadas através da concessão de monopólio temporal (Emerick, Muller e Moreira, 2002).

Dentre os mecanismos adotados pelo ordenamento jurídico brasileiro de proteção à propriedade intelectual, merece destaque as patentes e a proteção de cultivares. As patentes são concedidas para as invenções, enquanto que os direitos do melhorista são conferidos a obtenções de novas variedades. Sob esse prisma, no interstício entre as décadas de 80 e 90, o regime jurídico nacional de proteção à propriedade intelectual foi atualizado e resultou na aprovação de novos instrumentos legais: a Lei de Propriedade Industrial e a Lei de Proteção de Cultivares (Chamas, 2000). Nos termos da Lei de Propriedade Industrial (9.270/96) são passíveis de patenteamento (durante 20 anos) as invenções que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Scholze, 1998). Sob a égide do art. 10 do referido diploma legal não se considera invenção

nem modelo de utilidade, dentre outros, técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, incluindo o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais. Por outro lado, ainda que atendam às exigências fundamentais da patente (art. 8º) e as características da invenção (art. 10), são excluídos da patenteabilidade, nos termos do art. 18, tudo o que for contrário a moral e a segurança pública, o resultado das transformações do núcleo atômico e os seres vivos, com exceção dos microorganismos modificados (Schoze, 1998). Estes microorganismos são patenteáveis desde que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Chamas, 2000).

Nos casos de patenteamento na área de biotecnologia a questão apresenta ainda um outro fator complicador, visto que além de lidar com a manipulação de seres vivos, a inovação tecnológica muitas vezes envolve um caráter multidisciplinar, com a participação de cientistas de diferentes campos do conhecimento (biologia molecular, engenharia genética, imunologia, reprodução etc.). Isto implica em que os dirigentes de instituições de pesquisa, governamentais ou privadas e de universidades busquem uma nova maneira de lidar com o conhecimento recém-adquirido, em especial aquele de cunho técnico, mediante sua proteção através dos mecanismos da propriedade intelectual, mantido em segredo (*trade secret*) ou divulgado de forma preventiva (Emerick, Muller e Moreira, 2002).

## Aspectos éticos vinculados à aplicação da biotecnologia aos seres vivos

A concessão de patentes de produtos oriundos da biotecnologia segue os ditames contidos na Lei nº9279/96, que toma como base os princípios contidos na Lei nº 8974/95 (Lei de Biossegurança), que estabelece normas para o uso de técnicas de engenharia genética no âmbito das atividades de manipulação de moléculas de DNA/RNA recombinantes para a construção de organismos geneticamente modificados. Sob esta perspectiva, a manipulação do material genético – derivado de microorganismos, vegetais, animais ou seres humanos –, põe em destaque questões tais como a preservação do equilíbrio ambiental, dos animais e da saúde humana, bem como da promoção do desenvolvimento econômico e a qualificação da salubridade da vida (Diaféria, 2002). Portanto, fazer uso da biossegurança implica adotar procedimentos específicos para evitar ou reduzir os riscos de atividades potencialmente perigosas envolvendo organismos vivos (Guerrante, 2003). Na análise do bioeticista Fermin Roland Schramm, da FIOCRUZ, o mundo estaria precisando de uma ética enraizada na avaliação cautelosa da relação entre riscos possíveis e benefícios prováveis, sintetizada pelo princípio mór do agir eticamente correto na civilização biotecnocientífica, ou seja a ética da responsabilidade interpreta a ação em termos de meios/fins, escolhendo os meios ajustados ao fim que se pretende (Guerrante, 2003). À luz de tais fatos, o posicionamento ético frente aos avanços da

engenharia genética deve valer-se do Princípio da Precaução, usualmente invocado nos debates e ações relativas a utilização e liberação, na natureza, de organismos geneticamente modificados (Guerrante, 2003).

Neste ponto é pertinente refletir sobre a conduta do pesquisador e as questões morais relacionadas com as patentes biológicas. Mesmo sendo passível da proteção requerida (a concessão de patentes), os processos biotecnológicos necessitam de algo mais além da mera inovação, utilidade comprovada e repercussão econômica. A ausência de risco ao destinatário final deve ser ponderada. Além disto, ao apropriar-se de procedimentos tecnológicos, o cientista deve perguntar se o que é juridicamente possível é também moralmente aceitável. Isto não significa que se apregoe a impossibilidade da apropriação de determinado processo ou produto, mas que esta e os seus desdobramentos (testes e aplicação industrial) não sejam feitos em detrimento de outras regras jurídicas elementares.

De modo geral, quando se invoca as pesquisas na área de biotecnologia, sabe-se que as investigações partem de elementos biológicos – microorganismos, plantas e animais, os quais integram um patrimônio coletivo a ser salvaguardado pelo Poder Público. Em interpretação clara do art. 225 da Constituição Federal brasileira temos evidenciado o dever deste poder constituído em defender e preservar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo, e que visa sua preservação para as futuras gerações.

Cabe ao Estado o dever de zelar por um meio ambiente equilibrado, o que não o impede de cuidar dos meios para que as pesquisas biotecnológicas sejam realizadas, podendo isto gerar um conflito de princípios constitucionais. Por um lado, temos o entendimento

da preservação do ambiente como dever do Estado – nele incluídas a proteção, uso racional de recursos, finalidades econômicas e o cuidado com o patrimônio ou biodiversidade brasileira, em posição oblíqua às questões das pesquisas e dos avanços científicos com finalidade econômica, os projetos de parcerias público-privadas, a compreensão de que propriedade intelectual não é um bem e sim um produto ou processo comercializável (Barbosa, 2003).

Em favor da patenteabilidade há a perspectiva de superação dos desníveis de desenvolvimento econômico, melhoria de vida da população e a possibilidade de que o conhecimento restrito a alguns possa ser usufruído por todos. Um dos argumentos éticos em favor do patenteamento de invenções biotecnológicas é que a lei de patentes regula a inventividade e não o uso comercial das invenções (Macer e Kato, 2006). Argumentos contrários à patenteabilidade primam pelo desenvolvimento sustentável, numa demonstração inequívoca de que a bioética pode e deve ser invocada para auxiliar na mediação de possíveis julgamentos morais de pesquisadores envolvidos com a temática (Del Nero, 2004; Castilho, 2001). Isto pode servir para balizar certos questionamentos, tais como: É possível garantir um máximo de benefícios e um mínimo de riscos e danos com a realização das pesquisas, ou mesmo viabilizar medidas para evitar os prováveis danos? As pesquisas dispõem de um suporte ou uma destinação social relevante? Um meio de tentar compreender a problemática é indicar as regras propostas para o disciplinamento da questão, visto que o choque de princípios pode demonstrar ser apenas um jogo retórico.

## Aspectos jurídicos vinculados à aplicação da biotecnologia aos seres vivos

O ordenamento jurídico da propriedade intelectual no campo da biotecnologia compreende um conjunto de normas internacionais que disciplinam a matéria, em especial as patentes, bem como sistemas normativos de direito interno. Em tese, deveria existir uma compatibilidade entre os sistemas, considerando que os elementos normativos de alcance internacional seriam as regras gerais a influenciar as regras de direito interno (Roffe, 2003/2004).

O problema que enfrentamos é bem mais complexo do que seria de esperar, tendo em vista que a base constitucionalista do Brasil e posições jurisprudenciais firmadas em temas conexos, em tratados internacionais, tendem a ser incorporados ao ordenamento jurídico interno, caso seja verificado que não há ofensa à ordem pública ou soberania interna, conforme estabelece os princípios da Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro.

Neste ponto as regras provenientes do Acordo sobre os aspectos da Propriedade Intelectual relativos ao Comércio (TRIPS), celebrado no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), embora de feição internacional, estaria excluído da apreciação, tendo em vista que o mesmo não foi ratificado pelo Brasil, tão pouco integra o seu ordenamento jurídico, o que induz o entendimento de que as regras não poderiam sequer vir a ser invocadas (Hargain,

2003), não é isto o que ocorre na prática. A questão é que como o sistema TRIPS está vinculado ao comércio internacional tem força de lei entre nós. Fica evidente que sua importância é muito mais voltada ao desenvolvimento econômico do que à capacitação tecnológica e inovação científica. Em termos de comércio internacional ciência é mercadoria, restando dificultados os direitos do cientista, bem como do seu defensor legal. Sendo assim, que norma internacional deve prevalecer no tocante à biotecnologia? A que consagra à inovação tecnológica pelos avanços científicos ou a que toma a ciência como mercadoria?

As inovações resultantes da biotecnologia trazem dificuldades de enquadramento legal. Em alguns ordenamentos jurídicos prevalece o entendimento de que se trata de direito de propriedade, em outros uma expectativa de direito, e em alguns, numa obrigação de fazer, o que justificaria contratações. As regras de direito interno procuram amparo em preceitos constitucionais, garantindo características de normas imperativas. Não obstante não tem o poder de afastar as apreciações do invento-mercadoria decorrentes das rodadas de negociação da OMC.

Se há dificuldade em compatibilizar regras de direito interno com as normas internacionais provenientes de acordos incorporados, o que dizer das regras costumeiras – sim, porque formalmente o Acordo TRIPS “vale sem valer” – como tratar de tema tão importante? A resposta pode vir de outro conjunto de regras internacionais dotadas de elementos imperativos. Diante da dificuldade de normatização, interessante será que as inovações possam ser apreciadas a partir de contornos éticos de pesquisas feitas. Para tanto interessa que a comunidade científica possa compreender, claramente, quais são as

implicações ético-legais decorrentes da execução de suas pesquisas.

Estudos envolvendo material biológico – em parte (células, tecidos, sangue, gene) ou no todo (planta, animal, humano), não podem ser vistos como propriedade, obrigação de fazer ou invento. Portanto, antecedendo o debate, ainda mais centrado em questões de desenvolvimento econômico, devem ser observadas as implicações éticas da pesquisa. Foi sugerido que é prudente seguir as normas das Convenções Internacionais sobre experimentação científica como parâmetro balizador de condutas permissivas (CIOMS, 2002).

## Considerações Finais

O vertiginoso desenvolvimento da biotecnologia e as amplas perspectivas de obtenção de biopoder e ganhos comerciais incomensuráveis entre países e corporações, independente de possíveis efeitos nefastos para a sociedade e a biosfera, tem provocado uma turbulência no meio empresarial e científico com vistas a um melhor entendimento sobre as patentes biológicas e os direitos de propriedade intelectual.

A problematização relativa às patentes tem revelado posições antagonicas entre atividade inventiva e aplicação industrial, que afrontam princípios éticos e jurídicos. Para melhor contextualizar o debate e possibilitar um aprofundamento da reflexão sobre o tema, valemo-nos da assertiva manifesta por Diaféria (2002), a qual transcrevemos *in verbis* “sem um *minimum ethicum* voltado para a avaliação dos avanços científicos e tecnológicos, no âmbito das inovações trazidas pelas ciências biomédicas, pela engenharia genética, pela embriologia e

# BIOTECNOLOGIA

pelas diversas tecnologias aplicadas à área de saúde, torna-se inviável a preservação da dignidade da pessoa humana”.

Na fase atual de globalização

das políticas públicas, onde as pesquisas científicas e as inovações tecnológicas são pautadas em sintonia com as exigências econômicas, urge a necessidade de se retomar as refle-

xões no campo moral e ético, visto que o debate sobre o processo regulatório nesta temática tende a reforçar a ampla conexão existente entre biotecnologia, bioética e biodireito.

## Referências Bibliográficas

BARBOSA, D. B. **Propriedade intelectual: a aplicação do acordo TRIPS**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2003, 286 p.

BASSO, M. **Joint ventures: manual prático das associações empresariais**. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002. 247 p.

CASTILHO, E. W. V. Patentes de produtos de origem biológica. In: **Política de patentes em saúde humana**. PICARELLI, M. F. S.; ARANHA, M. I. (Org). São Paulo: Atlas, 2001. p.70-87.

CHAMAS, C. I. Propriedade intelectual e biotecnologia. In: GASSEN, H. G.; BONACELLI, M. B. M.; SALLES-FILHO, S. L. M. et al. **Cadernos Adenauer 8: Biotecnologia em discussão**. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000. p. 87-115.

CIOMS. **Diretrizes Éticas Internacionais para a Pesquisa Biomédica em Seres Humanos**. Conselho de Organizações Internacionais de Ciências Médicas (CIOMS) e Organização Mundial de Saúde (OMS). GONÇALVES, M. S.; SOBRAL, A. U. (Trad.) São Paulo: São Camilo/ Loyola, 2004. 151p.

DEL NERO, P. A. **Propriedade intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, 363p

DIAFÉRIA, A. Código de ética de manipulação genética: alcance e interface com regulamentações correlatas. **Parcerias Estratégicas**, Edição Especial, n. 16. Brasília: CGEE, 2002. p. 101-114.

DUTFIELD, G. DNA patenting: implications for public health research. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 84, n. 5, p. 388-392, 2006.

EMERICK, M. C.; MULLER, A. C. A.; MOREIRA, A. C. Patentes biotecnológicas: dos conceitos básicos ao depósito do pedido de patente. In: L. Atti SERAFIM et al. (eds.). **Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. p. 335-382.

GASSEN, H. G. Biotecnologia para países em desenvolvimento. In: GASSEN, H. G.; BONACELLI, M. B. M.; SALLES-FILHO, S. L. M. et al. **Cadernos Adenauer 8: Biotecnologia em discussão**.

São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000. p. 9-18.

GUERRANTE, R. di S. Instrumentos legais, éticos e de segurança afetos à biotecnologia e aos organismos geneticamente modificados. In: **Transgênicos: uma visão estratégica**. Cap. 4. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003. p. 71-101.

HARGAIN, D. **Direito do comércio internacional e circulação de bens no Mercosul**. In: HARGAIN, D.; MIHAIL, G.; MADEIRA, R. S. (Trad.) Rio de Janeiro: Forense, 2003. 420p.

JANK, M. S.; ARASHIRO, Z. A nova moldura das negociações comerciais: investimentos, compras governamentais, serviços de propriedade intelectual. *Revista de Política Externa*, v. 13, nº 3, dezembro/ fevereiro , p. 33-45, 2004/ 2005.

MACER, D. R. J.; KATO, M. Biotechnology, patents and bioethics. [http://www.gefoodalert.org/library/admin/uploadedfiles/Biotechnolofy\\_Patents\\_and\\_Bi.acesso](http://www.gefoodalert.org/library/admin/uploadedfiles/Biotechnolofy_Patents_and_Bi.acesso) em 8/3/2006.

ODA, L.M.; ALBUQUERQUE, M.B.M.; SOARES, B.E.C. et al. Patenteamento e licenciamento do genoma humano e perspectivas para a elaboração de um código de ética em manipulações genéticas. *Parcerias Estratégicas*, Edição Especial, n. 16, 193-211, 2002.

ROFFE, P. Notas sobre direitos de propriedade intelectual e saúde pública. *Revista de Política Externa*, v. 12, nº 3, p. 53-76, 2003/ 2004.

SCHOLZE, H. C. S. Os direitos de propriedade intelectual e a biotecnologia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 15, n. especial, p. 41-66, 1998.

SCHOLZE, H. C. S. **Patentes, transgênicos e clonagem. Implicações jurídicas e bioéticas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. 304p.

YEGANIANTZ, L. Controvérsias e contradições inerentes à propriedade intelectual. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 15, n. especial, p. 135-180, 1998.

WATSON, J. D.; BERRY, A. **DNA o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 470p.