

POSICIONANDO A QUESTÃO DA MANIPULAÇÃO GENÉTICA NO CONTEXTO JURÍDICO BRASILEIRO E INTERNACIONAL

Laura Celi de Souza Silva*
Rodolfo Antônio de Figueiredo**

RESUMO

A genética é um ramo do conhecimento que permitiu ao ser humano apropriar-se de técnicas que alteram o material hereditário dos seres vivos. O estágio atual de biotecnologia indica que não há mais limitações técnicas que não possam ser superadas pelos cientistas no estudo e na manipulação do DNA. A percepção social da efetiva utilização dessas técnicas é a de que algumas aquisições, tais como a criação de organismos transgênicos e clonados, possam ser prejudiciais às comunidades humanas. A bioética permite ampla discussão com todos os segmentos sociais. Os profissionais do direito devem estar atentos quanto às futuras produções legais que afrontem a dignidade humana.

Palavras-chaves: genética, biotecnologia, percepção social, bioética, direito, dignidade humana.

ABSTRACT

Genetics is a branch of the knowledge that is allowing human beings get technics which effectively alter the hereditary material of the living organisms. The present step of the biotechnology indicates that there isn't no more technical limitation that couldn't be transposed by scientists on the DNA study and manipulation. The social perception of the effective use of these technics is that some acquisitions, such as the creation of transgenic and clonated organisms, could be problematic to the human communities. The bioethics grants extensive discussion with every social segment. The professional of law must be careful with future law productions that affront the human dignity.

Key words: genetics, biotechnology, social perception, bioethics, law, human dignity.

OBJETIVOS

- 1 • caracterizar histórica e conceitualmente a manipulação genética;
- 2 • coletar informações sobre a percepção social em relação ao tema, externado pela mídia impressa;

* Advogada Graduada pela Faculdade de Direito Padre Anchieta, Médica Veterinária.

** Bacharelado em Direito, Biólogo, Mestre e Doutor em Ciências, Professor Titular e Coordenador das Faculdades Padre Anchieta

3 • verificar o que a legislação oferece no momento, em âmbitos nacional e internacional; e

4 • apresentar a importância do tema aos profissionais da área jurídica.

METODOLOGIA

Análise de livros, artigos, e pesquisas na *Internet* e em jornais, revistas, legislação, doutrina e jurisprudência.

ASPECTOS HISTÓRICOS, CONCEITUAIS E TÉCNICOS DA CIÊNCIA GENÉTICA

A par dos aspectos filosóficos relacionados à temática, o desenvolvimento da compreensão humana sobre a hereditariedade das características dos seres vivos deve-se ao trabalho do monge agostiniano Gregor Mendel, realizado entre os anos de 1856 e 1865. Ele indicou a base física da herança, que no início do século XX foi determinada por diversos outros pesquisadores, como sendo os genes que formam os cromossomos. Os genes são segmentos cromossômicos que guardam as informações para a constituição das características dos seres, assim como para a transmissão dessas características de geração para geração. Mas esses genes também, e isto é significativo, podem sofrer pequenas alterações, denominadas mutações, alterando continuamente o patrimônio genético da espécie.

No decorrer da primeira metade do século 20, o conhecimento da genética foi aplicado ao melhoramento de espécies vegetais e animais úteis ao ser humano, através do cruzamento entre seres que apresentavam características alteradas e que, de alguma forma, aumentavam a produtividade em um determinado aspecto.

Ao conhecimento da hereditariedade celular, sucintamente acima descrito, caminhou também o conhecimento sobre o composto químico que forma os genes e que, em última análise, é o responsável pelo armazenamento, transmissão e transformação das informações genéticas. A caracterização inicial, em 1869, do DNA (ácido desoxirribonucléico) por Johann Friedrich Miescher culminou com a criação do seu modelo molecular por James Watson e Francis Crick no início da década de 1950.

O modelo de Watson-Crick indica ser o DNA, uma extensa molécula (polímero) formada por quatro diferentes unidades (monômeros), denominados nucleotídeos e representados pelas letras A, G, T e C. O número, a posição e a seqüência dessas letras são responsáveis pelas informações hereditárias, pois, ao serem traduzidas pela célula, produzem compostos protéicos e enzimáticos essenciais à síntese dos compostos estruturais dos seres vivos. A alteração em uma das letras do DNA, denominada mutação pontual, geralmente leva à formação de um composto estrutural levemente diferente do padrão normal.

Na natureza dada, as mutações pontuais são a base da evolução, ou seja, das transformações que levam a uma maior adaptação dos seres ao ambiente em

que vivem. Na natureza construída, no entanto, essas alterações foram, inicialmente, fonte de pânico nas décadas de 1940 e 1950 devido à descoberta de que a radiação nuclear as produz e que estariam afetando irremediavelmente a carga genética da espécie humana. Porém, em um segundo momento, essas alterações foram recebidas com bons olhos pela iniciativa empresarial, que nelas antevia novos bolsões capitalistas de lucratividade.

A genética molecular produziu, ao longo da segunda metade do século 20, um arsenal de técnicas que viabilizaram a modificação dirigida do DNA pelo ser humano. Dentre essas técnicas, está a clonagem gênica, que consiste em construir (daí o nome engenharia genética) uma bactéria que possua um pedaço de DNA (gene) de uma planta ou de um animal, incluindo genes humanos. Esta técnica possibilitou avanços na produção de insulina humana e interferon em grande quantidade, dentro de pequenos laboratórios que atuavam com bactérias “engenheiradas”, e também no desenvolvimento de bactérias multiresistentes para utilização em guerras biológicas. A técnica foi aperfeiçoada para abarcar não somente bactérias, mas quaisquer outros organismos.

A técnica da clonagem gênica possibilitou que o ser humano brincasse de Deus, criando seres que apresentavam, além de suas próprias características hereditárias, às de outros seres vivos que não guardavam entre si qualquer parentesco evolutivo (de ancestralidade). Assim, desenvolveram-se nas décadas de 1970 e 1980 as bases da criação de organismos transgênicos, quais sejam, aqueles que têm material genético diverso do de sua espécie. Todos os genes de um dado ser também podem ser clonados, como recentemente foi demonstrado para os de maior complexidade, os mamíferos, com a criação de clones de ratos, de ovelhas, de bois e de macacos. A clonagem de seres humanos já é uma realidade técnica possível.

As novas espécies criadas pelo ser humano passaram a ser consideradas como obras não da natureza, mas sim da iniciativa empresarial. E, em 1980 foi concedida a primeira patente de um ser vivo, uma bactéria bioengenheirada, à General Electric. Oito anos depois, foi patenteado o primeiro mamífero, uma rata bioengenheirada da Dupont.

O ser humano veste apenas à luz de sua natureza animal, é um mamífero que igualmente pode ter seu DNA manipulado. Como para modificar é preciso primeiro conhecer, em 1985 um grupo de cientistas norte-americanos apresentou uma proposta de seqüenciar o DNA humano, objetivando descobrir a localização e natureza das informações hereditárias que essa molécula enseja. Em 1986, o governo norte-americano designou os laboratório do DOE (departamento de energia dos Estados Unidos, responsável também pela segurança nuclear americana), como os locais onde o projeto iria ser realizado. O Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1962, James D. Watson, assumiu a direção do Projeto Genoma Humano (PGH), que iniciou oficialmente em 1990. Durante a década de 1990, o PGH sofreu dois duros golpes: a saída de James Watson devido a não anuência ao projeto de patenteamento dos genes humanos descobertos, e a iniciativa privada dar também

início a um PGH. E, justamente uma empresa privada, a Celera Genomics, foi a que, no ano de 2000, anunciou ter completado o seqüenciamento do DNA humano.

Ou seja, agora o número e a seqüência dos nucleotídeos que guardam as informações hereditárias de nossa espécie são cabalmente conhecidos.

O Brasil não compôs o bloco de países que participaram do “esforço internacional” para o seqüenciamento do DNA humano (França, Alemanha, Grã-Bretanha, Canadá, Japão e Itália, liderados pelos E.U.A.). No entanto, em 1997, a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) criou uma rede virtual de laboratórios devidamente aparelhados, denominada ONSA (Organização para Seqüenciamento e Análise de Nucleotídeos), presidido por Andrew Simpson. Em junho de 2000, a FAPESP conseguiu o primeiro triunfo, qual seja, a descoberta da completa seqüência de nucleotídeos do DNA da bactéria causadora do amarelinho em cítrus. Em março de 1999, a FAPESP em cooperação com o Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer, lançou o Projeto Genoma Humano do Câncer, ainda em andamento. Esses projetos possibilitaram que o Brasil passasse a ser considerado em pé de igualdade com os países desenvolvidos na pesquisa genômica.

PERCEPÇÃO SOCIAL SOBRE AS QUESTÕES ATUAIS DA GENÉTICA

O Brasil, atualmente, é um dos expoentes no cenário internacional da compreensão da estrutura do DNA, tanto que hospeda, no final de março de 2001, o Congresso Internacional sobre Genômica, em Angra dos Reis (RJ), onde se reúnem os 50 maiores especialistas do mundo em pesquisa de genomas.

Esse alvoreçamento da comunidade científica brasileira, mormente do Estado de São Paulo, é percebido pela opinião pública? Com o objetivo de responder, preliminarmente que seja, a essa pergunta, foi realizada uma pesquisa em um veículo de comunicação de massa: o jornal O Estado de São Paulo. Foram selecionadas as notícias pertinentes à área de genética veiculadas ao longo do ano de 2001 (de 1º de janeiro a 14 de março). Os resultados da análise desse material são descritos a seguir. Também foi feita uma avaliação do conteúdo dos artigos, onde arbitrária e sinteticamente foram encaixados em três categorias: positiva, negativa e neutra. A categoria positiva refere-se a artigos cujo autor descreve a questão genética como de utilidade às sociedades humanas. A negativa, por outro lado, salienta os aspectos problemáticos da manipulação genética para o ser humano. A categoria neutra, finalmente, traz artigos cujos autores não valoram a notícia, apresentando-a apenas como fonte de informação.

Ao longo do período de estudo, foram registrados 65 artigos sobre “genoma”, 71 artigos sobre “organismos transgênicos” e 55 artigos sobre “clonagem”. Isso perfaz de dois a três artigos diários nos jornais, informando a população sobre questões ligadas à genética.

Os artigos sobre genoma iniciam o mês de janeiro dissertando principalmente sobre os projetos desenvolvidos pela FAPESP. Durante o mês de fevereiro, os projetos brasileiros dividiram espaço com o PGH norte-americano. O mês de mar-

ço não apresentou artigos sobre esta questão. A maioria dos artigos (cerca de 54%) pode ser incluída na categoria positiva, enquanto que 20% são negativos e 26% são neutros.

O tema de organismos transgênicos é pouco explorado no início de janeiro, sendo, no entanto, muito abordado em seu final, particularmente quando do fórum social realizado em Porto Alegre. Fevereiro e março apresentam artigos em menor número sobre a temática, ainda explorando as plantações transgênicas. Os artigos foram em sua grande maioria tidos na categoria de negativo (68%), enquanto que 15% foi positivo e 17% foi neutro.

O tema clonagem é relativamente novo, mas participou da mídia escrita desde o início de janeiro devido ao lançamento do filme "Sexto Dia", estrelado pelo ator Arnold Schwarzenegger, que na história é clonado por uma empresa às margens da lei. O veículo analisado publicou 19% de artigos que podem ser incluídos na categoria positiva e 29% na categoria neutra. Mas, novamente, a categoria negativa superou as demais (52%).

Esses resultados indicam que a mídia traz os projetos genoma como um fator positivo para a humanidade, uma vez que são vistos particularmente como um auxiliar à medicina, além do Brasil estar sendo um destaque nesta área. Já os organismos transgênicos são abordados com temor, uma vez que ainda não há cabal confirmação de sua inocuidade. A clonagem de seres humanos e outros animais também assusta os autores de artigos, uma vez que traz em seu bojo questões morais e éticas ainda não suficientemente discutidas.

BIOÉTICA E DIREITO - BREVE RELATO HISTÓRICO

A Bioética é um ramo do conhecimento transdisciplinar que sofre influência da Sociologia, Biologia, Medicina, Psicologia, Teologia, Direito entre outros, que tem como objetivo geral a busca de benefícios e de garantia da integridade do ser humano, tendo como fio condutor o princípio básico da defesa da dignidade humana.

Ao se considerar ético o que, além de bom, é o melhor para o ser humano e a humanidade em um dado momento, portanto, surgem novas discussões abrangendo o tema em diversos segmentos da biologia intrinsecamente relacionados à esfera jurídica, no que concerne os direitos reprodutivos (concepção, contracepção, esterilização, aborto, infertilidade novas tecnologias reprodutivas conceptivas), sexualidade, acesso aos meios de manutenção da saúde e da vida, saúde pública, doentes terminais, eutanásia e as manipulações genéticas.

Afirma o respeitável professor Ives Gandra da Silva Martins que *"o princípio que deve nortear as discussões é o que diz respeito ao direito natural, voltado exclusivamente para a dignidade do ser humano, cabendo ao Estado preservar esse direito, já que o ser humano é o verdadeiro destinatário da ordem social e jurídica de cada país"*.

O Juramento de Hipócrates foi a normatização da conduta ética médica até o final da Segunda Guerra Mundial, porque durante o Tribunal de Nuremberg (1945) foram colhidos dados suficientes da necessidade de se elaborar novos princípios orientadores da experimentação em seres humanos. Foram considerados como horrores “científicos” os experimentos com prisioneiros de guerra sobre o grau de tolerância e de sobrevivência em grandes altitudes, os limites da vida submetida ao congelamento, vacinas e remédios para a malária e febre tifóide, resistências aos venenos e experiências ditas genéticas, entre outras atrocidades.

Em 1947, surgiu o Código de Nuremberg estabelecendo como pilares da ética na pesquisa em humanos a utilidade, a inocuidade e a autodeterminação da pessoa que participa da experiência.

A OMS (Organização Mundial de Saúde) e o CIOMS (Conselho para as Organizações Internacionais em Ciências Médicas) elaboraram, em 1982, a Proposta de Diretrizes Internacionais para a Pesquisa Biomédica envolvendo Seres Humanos, e, desde Nuremberg, há um acordo para garantir a incorporação de novas situações ou problemas, a partir de revisões periódicas.

Na atualidade, o poder de regulamentação ética na área das biociências deixa de ser concentrado às corporações da área de saúde, passando a ser delegado à análise e decisão do conjunto da sociedade segundo os seus valores nesse momento de sua história.

Tratando do binômio importância e necessidade, bem assinala **Fátima Oliveira (1997:60)** que *‘os assuntos da bioética são importantes para todas as pessoas, porque cientistas e profissionais da saúde existem para “atender” às necessidades das pessoas; todas, portanto, têm o direito de conhecer bem os procedimentos e o grau de risco, e então fazer sua escolha. Enfim, todas as pessoas têm o direito de decidir.’*

Especificamente sobre legislação que verse sobre a manipulação genética, há registros no âmbito nacional e internacional, resultantes da mobilização em circunscrever direitos e deveres de cientistas e demais profissionais da saúde.

ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS – OGMS – E LEGISLAÇÃO

O Direito Brasileiro consagrou a regulamentação das plantas transgênicas com Lei de Biossegurança, de nº 8.974 de 5 de janeiro de 1995, regulamentando os incisos II e V do parágrafo primeiro do artigo 225 da Constituição Federal de 05 de outubro de 1988, estabelecendo e impondo condições de segurança para as pesquisas na área de Biotecnologia.

A regulamentação da lei de Biossegurança pelo Decreto nº 1.752 de 20 de dezembro de 1995 levou à criação de Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio – composta por representantes do poder Executivo, da comunidade científica, do setor empresarial que atua em biotecnologia, de saúde do trabalhador.

Essa Comissão é responsável pela regulamentação da biossegurança no país no que se refere ao uso e liberação de organismos geneticamente modificados

– OGMs – desde o laboratório até o meio ambiente.

No Superior Tribunal de Justiça foi proposta uma discussão, em 7/12/2000, envolvendo organizações, integrantes do Poder Judiciário e ministros, para a definição de regras claras sobre o plantio e comercialização nacionais de produtos geneticamente modificados, também denominados transgênicos.(estadao.com.br)

O presidente do STJ, ministro Paulo Costa Leite afirmou que quer ouvir especialistas no tema porque, segundo ele, a tendência é a de que a Justiça seja cada vez mais acionada para solucionar pendências do setor, e não se devem fazer reservas sobre o assunto.

As diretrizes a serem estabelecidas, de modo a satisfazer os interesses do segmento econômico, devem-se ajustar, desta maneira, às exigências de proteção aos consumidores quanto à identificação dos produtos que deverão estar adquirindo.

É uma postura louvável, face ao modo adverso ocorrido nos EUA, em 1986, quando, por estratégias de lobby, forçou-se a liberação precoce de transgênicos e, pelo parecer do pesquisador Henry Miller(estadao.com 27/01), responsável por assuntos de biotecnologia na Food and Drug Administration, o governo americano fez exatamente o que as empresas queriam ao longo de três administrações.

Diante aos acontecimentos, em 17 de janeiro de 2001, a FDA propôs uma norma, apoiada pela indústria tecnológica, pela qual as companhias teriam de notificar a agência americana no prazo de 120, dias antes de vender quaisquer produtos ou ingredientes transgênicos.

Por sua vez, a União Européia aprovou formalmente uma nova legislação sobre rotulagem e monitoramento mais rígidos de alimentos, rações e remédios transgênicos, excluiu por, no mínimo, oito anos a inserção de antibióticos em genes de plantas e criou um registro público onde os consumidores poderão rastrear os alimentos transgênicos. Os 15 países têm, a partir deste mês de março/2001, prazo de 18 meses para pôr a lei em prática.

Ainda, na legislação brasileira, a Lei de Proteção de Cultivares (Lei nº 9.456, de abril de 1997) em seu artigo 10, inciso III, assegura o direito à propriedade intelectual referente a cultivar aquele que a utiliza como fonte de variação no melhoramento genético ou na pesquisa científica.

E, sob a ótica do direito de propriedade industrial, no artigo 18, inciso III da Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996, é previsto que não são patenteáveis o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial – e que não sejam mera descoberta. No parágrafo único desse mesmo artigo encontramos a seguinte definição:

“Para fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais”.

Corroborando a afirmação do ilustre presidente do STJ, os julgados relacio-

dados ao cultivo de transgênicos começaram a surgir, como no recente caso de mandado de segurança, com recurso do impetrante desprovido, mantendo-se a interdição ao cultivo de organismo geneticamente modificado:

“Ementa: Administrativo. Meio ambiente. Saúde. Cultivo de organismo geneticamente modificado. OMG. CTNBio. Soja transgênica roundup ready. Lei nº 8.974/95. Notificação. Autoridade Estadual. Interdição da atividade. 1. O uso de técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismo geneticamente modificado depende (I) de autorização do poder público federal (Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente, da Agricultura e da Reforma Agrária) e de (II) licenciamento pelo órgão ambiental competente. Art. 8.974/95 e art. 11 do Decreto 1.752/95. 2. O parecer técnico conclusivo sobre registro, uso, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismo geneticamente modificado ou derivados da competência da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio – órgão do Ministério da Ciência e da Tecnologia – destina-se a instruir o pedido de autorização dirigido aos Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e da Agricultura, não suprimindo a exigência do licenciamento ambiental a cargo da autoridade competente. Por isso, o parecer conclusivo favorável da CTNBio não faculta o exercício de atividade relacionada com organismo geneticamente modificado. Art. 7º, incisos III e IV, da Lei Federal nº 8.974/95 e art. 2º, inciso XII, do Decreto nº 1.752/95, Lei 6.938/81 e Resolução 237/97 do CONAMA. 3. O cultivo de organismo geneticamente modificado para comercialização sem expressa autorização e registro do produto pelo poder público federal, licença ambiental do órgão competente e notificação prévia do Executivo exigida pela Lei Estadual constitui-se em atividade ilegal sujeita a interdição. Hipótese em que a sanção, a par de legal, evidencia-se indispensável para fazer cessar a ilegalidade que põe em risco a saúde e o meio ambiente. Recurso do impetrante desprovido. Recurso do Estado provido. (14 fls.) (MSE nº 7000027425, Segunda Câmara cível, TJRS, Relator: Des. Maria Isabel de Azevedo Souza, julgado em 06/10/1999)”

CLONAGEM EM SERES HUMANOS IMPÕE DESAFIOS À BIOÉTICA E AO DIREITO

“Ainda é muito cedo para clonar seres humanos. Independentemente de questões morais, éticas ou religiosas, este é um dos poucos pontos de concordância entre os cientistas em relação à clonagem reprodutiva. Ou seja, uma técnica que resulta em abortos, fetos deformados ou natimortos em até 98% dos casos não deveria ser experimentada em seres humanos” (O Estado de São Paulo, 11/03/2001)

Nos dizeres do emérito professor Ives Gandra da Silva Martins *‘a clonagem, decididamente, fere a ética. Nela o ser vivo se reproduz a partir de células trabalhadas como no filme de ficção em que se atribuía a Hitler a criação dos “meninos do Brasil”, geneticamente perfeitos.’*

Estes não são os pensamentos predominantes na Câmara dos Lordes em Londres que aprovou, em 23/01/2001, o procedimento em embriões humanos para o uso em medicina sob protestos até de políticos locais, mas foi defendida com o argumento de que coloca a Inglaterra na vanguarda das pesquisas mundiais.

As regras inglesas que definem a pesquisa com embriões foram estabelecidas em 1990 e só permitiam estudos em embriões doados para certos fins limitados, como pesquisas sobre infertilidade e a detecção de defeitos congênitos. Agora com a clonagem de células humanas há permissão para a pesquisa e uso de células-tronco (indiferenciadas), que surgem nas primeiras etapas de desenvolvimento dos embriões, na busca pela criação artificial, em laboratório, de qualquer órgão ou tecido humano.

Nos Estados Unidos a notícia da clonagem de uma ovelha, pelo cientista escocês Ian Wilmut, foi o motivo para que em 1997 Bill Clinton, então presidente americano, proibisse o uso de fundos federais na investigação de seres humanos, encarregando a National Bioethics Advisory Commission – NBAC – a redação de um informe sobre as derivações éticas e legais em torno da clonagem de seres humanos.

Todavia, desde 1989 pesquisadores do Projeto Genoma Humano (HPG), com incentivos financeiros do National Human Genome Research Institute (NHGRI), e através de programas específicos, mantêm estudos para examinar as conseqüências éticas, legais e sociais, os quais resultam em material de suporte para seminários, projetos educacionais e também consórcios de pesquisa.

O Comitê de Bioética da UNESCO emitiu em novembro de 1997 a Declaração sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos do qual se extrai de seu artigo 11:

“As práticas que sejam contrárias à dignidade humana, tais como a reprodução de seres humanos por clonagem, não deverão ser permitidas. Os Estados e organizações internacionais competentes estão convidados a cooperar na identificação de tais práticas e determinar, nacional e internacionalmente, as medidas apropriadas para assegurar que os princípios assentados nesta Declaração sejam respeitados”.

Na Itália, embora não haja leis contra a clonagem, a associação médica nacional adverte que todo membro que trabalhe para clonar um ser humano arrisque a sanções que vão da advertência à expulsão e perda do direito à prática da medicina.

O Brasil apresentou um primeiro posicionamento sobre pesquisas envolvendo seres humanos quando o Conselho Nacional de Saúde aprovou a Resolução nº 196/96, estabelecendo diretrizes e normas regulamentadoras, incorporando sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: (I) autonomia (livre consentimento), (II) não-maleficência (garantia de prevenção contra danos), (III) beneficência (ponderação entre riscos e benefícios) e justiça e equidade (garantia de igual consideração dos interesses envolvidos) entre outros, visando a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Assim, toda pesquisa brasileira que envolva seres humanos deverá obrigatoriamente ser submetida à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP). E, ainda, pela Lei de Biossegurança (Lei nº 8.974/95) é vedado a produção, armazenamento ou manipulação de embriões humanos destinados a servir como material biológico disponível (art. 8º, inciso IV), prevendo a pena de reclusão de seis a vinte anos para os infratores (art. 13, incisos III).

CLONAGEM TERAPÊUTICA E A BIOÉTICA

A polêmica está aberta dividindo a comunidade científica internacional sobre os aspectos éticos e morais da clonagem terapêutica.

Na França, o Comitê de Ética aprovou o projeto de lei sobre a bioética por apenas 14 votos contra 12. A prudência existente nos meios científicos, segundo argumentos do professor Axel Kahn, diretor do Departamento de Genética Molecular de Paris, é que a clonagem é uma técnica que enfrenta ainda grandes obstáculos, utilizando um grande número de óvulos e dessa forma, há um grande risco de se procurar recrutar nos países mais pobres, através dos grandes laboratórios, um rebanho de doadoras de óvulos, ou seja, o risco da comercialização e do tráfico não deve ser descartado. Enfim, afirmou que *“essa espécie de redução progressiva do homem à condição de matéria-prima e de comércio é aterrorizante. É preciso frear essa evolução.”*

CONCLUSÕES

O avanço no conhecimento da genética se deu de forma rápida, uma vez que há, aproximadamente, 100 anos o ser humano já domina as técnicas que alteram, segundo seu arbítrio, as características hereditárias de qualquer ser vivo, incluindo as do próprio ser humano. Mesmo países com graves problemas sociais, como bem demonstra o Brasil, dispõem de recursos financeiros e humanos para avançar na pesquisa genética. O futuro, ao que indica a apropriação deste conhecimento dado no passado, não reserva surpresas quanto ao impedimento ou limitação à biotecnologia e manipulação gênica.

A mídia escrita está envolvida com as questões da genética, divulgando regularmente artigos sobre três temas atuais: genômica, transgênese e clonagem.

Ao contrário do conhecimento do DNA humano (genômica), na maioria das vezes visto como um benefício para a humanidade, a criação de organismos transgênicos e clones é tida como perigosa e ainda pouco compreendida. Vê-se como necessária, portanto, a ampliação da discussão das questões éticas em relação à manipulação genética, assim como das normas existentes sobre as questões genéticas que mais são percebidas como potencialmente prejudiciais pela população.

Apresenta-se, portanto, aos operadores na área jurídica, profissionais direcionados à incansável busca pela preservação da vida e da liberdade, a importância de que estejam atentos às novas proposições legais que venham afrontar a dignidade humana neste momento social em face da evolução da biotecnologia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio recebido de Juliana Rink do Centro de Processamento de Dados e de Elenice Brescancini Zambotto do Laboratório de Informática, da Sociedade Padre Anchieta de Ensino S/C Ltda.

Também registramos nossa gratidão à Dra. Rosely Moralez de Figueiredo, Professora Titular da Faculdade de Ciências Padre Anchieta, pelo estímulo e revisão.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, L. *Plantas Transgênicas no Brasil*.

ESTADÃO, *O Estado de São Paulo*.(2000) www.estadao.com.br (8 dez.)

ESTADÃO, *O Estado de São Paulo*.(2001) www.estadao.com.br (18 jan.; 24 jan.; 27 jan.; 16 fev.; 11 mar.; 12 mar.;14 mar.)

FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.(2000)*A vitória da ONSA. Pesquisa Fapesp*, n. 55.

FARINATI, A. N.(2001) *Bioética y derecho*. Buenos Aires. www.bioetica.org/doctrina18.htm (13 mar.)

GOLDIM, J. R.(2001) *Clones: aspectos biológicos e éticos*. Texto atualizado em 10/03/2001. www.ufrgs.br/HCPA/gppg/clone.htm (16 mar.)

MARTINS, I.G.S.(2001) *O direito e a bioética*. [www.neofito.direito.com.br / artigos / art01 / juridi28.htm](http://www.neofito.direito.com.br/artigos/art01/juridi28.htm) (16 mar.)

NATIONAL HUMAN GENOME RESEARCH INSTITUTE.(2001) About the Ethical, Legal and Social Implications of Human Genetic Research Program. www.nhgri.nih.gov/ELSI/aboutels.html (13 mar)

OLIVEIRA, F.(1995) *Engenharia Genética: o Sétimo Dia da Criação*. São Paulo: Moderna.

_____.(1997) *Bioética: uma Face da Cidadania*. São Paulo: Moderna.

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS NACIONAIS:

Lei Federal 8.974 de 5/01/1995 – Lei de Biossegurança, regulamentada pelo Decreto 1.752 de 20/12/1995, acrescida e alterada pela Medida Provisória 2.137-1 de 26/01/2001.

Lei Federal 9.456 de abril/1997 – Lei de Proteção de Cultivares

Lei Federal 9.279 de 14/05/1996 – Lei de Propriedade Industrial alterada pela Lei 10.196 de 14/02/2001

Jurisprudência: Rio Grande Do Sul. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (1999). Cultivo de Organismo Geneticamente Modificado. (MSE nº 70000027245, Segunda Câmara Cível, TJRS, relator: Dês. Maria Isabel de Azevedo Souza, julgado em 06/10/1999)

Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

SUZUKI, D. T.; GRIFFITHS, J. F.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. (1992) *Introdução à Genética*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.

ZAMUDIO, T. (2001) *Los conceptos de persona y propiedad, la necesidad de su revisión jurídica ante las nuevas realidades genéticas*. www.bioetica.org/doctrina29.htm (13 mar.).

_____. *Clonación en Seres Humanos*. Posibilidades de su regulación legal. www.bioetica.org/doctrina30.htm (13 mar.), 2001.