

## **A SOCIEDADE DE RISCO, A CLONAGEM DE EMBRIÃO HUMANO E O DIREITO PENAL: NECESSIDADE DE REVISÃO DO ART. 26 DA LEI Nº 11.105/05?**

Ana Virgínia Gabrich Fonseca Freire Ramos<sup>1</sup>.  
Luiz Gustavo Gonçalves Ribeiro<sup>2</sup>.

**Resumo:** Os avanços tecnológicos, principalmente aqueles ligados à engenharia genética, nos colocaram diante de um cenário de incertezas científicas: não sabemos mais a que riscos estamos verdadeiramente expostos. A atual sociedade de risco trabalha com o paradigma do risco aceitável para o risco aceitado. O direito, nesse aspecto, deve trabalhar como um balizador desse risco, saindo da certeza do risco previsível e encarando a dificuldade do risco imprevisível, mas suspeitado. Assim, o artigo buscará, por meio desse contexto da sociedade de risco, trabalhar com a polêmica questão da clonagem humana, em suas vertentes terapêutica e não terapêutica, enfatizando suas diferenças e demonstrando a atecnia legislativa ao abranger em um mesmo tipo penal (art. 26 da Lei 11.105/05) duas situações totalmente distintas. Ademais, será demonstrada a necessidade de revisão do citado artigo, principalmente após o anúncio da realização do primeiro clone de embrião humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sociedade de Risco; Biossegurança; Direito Penal; Clonagem Humana; Embrião Humano.

## **SOCIETÀ DI RISCHIO, LA CLONAZIONE DI EMBRIONI UMANI E IL DIRITTO PENALE: LA NECESSITÀ DI RASSEGNA DEL ARTICOLO 26 DELLA LEGGE N° 11.105/05?**

**Sintesi:** I progressi tecnologici, in particolare quelli relativi alla genetica, mettono davanti a noi un contesto di incertezza scientifica: non si sa più a che rischi siamo veramente esposti. La società di rischio attuale funziona con il paradigma di rischio accettabile per il rischio accettato. Il diritto, in questo senso, dovrebbe funzionare come un faro di tale rischio, lasciando la certezza di rischio prevedibile e di fronte alla difficoltà del rischio prevedibile, ma sospettato. Così, l'articolo cercherà, attraverso questo contesto di società di rischio, in collaborazione con la controversa questione della clonazione umana nei suoi aspetti terapeutici e non terapeutici, enfatizzando le loro differenze e dimostrando l'atecnia legislativo per coprire in un solo tipo penale (art. 26 della legge 11.105/05) due situazioni totalmente diverse. Inoltre, sarà possibile dimostrare la necessità di una revisione di tale articolo, soprattutto dopo l'annuncio del completamento del primo embrione umano clonato.

**PAROLE-CHIAVE:** Società di Rischio; Biosicurezza; Diritto Penale; Clonazione Umana; Embrione Umano.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Escola Superior Dom Helder Câmara (ESDHC)

<sup>2</sup> Mestre e Doutor em Ciências Penais pela UFMG. Professor dos Cursos de Graduação e Mestrado em Direito da Escola Superior Dom Helder Câmara (ESDHC). Promotor de Justiça em Belo Horizonte/MG.

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto da atual sociedade o fator risco se torna corriqueiro. Somos expostos a vários tipos de risco, diariamente. Os avanços tecnológicos, científicos e, principalmente, aqueles ligados à engenharia genética apontam para caminhos até então desconhecidos. Saímos da segurança da previsibilidade e passamos à insegurança da novidade, da suspeita. Mas afinal, precisamos conviver com esse cenário de incertezas e aceitar esses riscos?

Qual o papel do direito e, em especial, do direito penal, frente a esses avanços? Como a atual lei de biossegurança (Lei nº 11.105/05) pretende regulamentar essas situações? O que os novos estudos científicos trazem de novo em relação à clonagem? Estamos preparados para tantas mudanças?

Será a partir dessas inquietações que o presente artigo se desenvolverá. Buscando sempre enfatizar seu caráter transdisciplinar, a pesquisa teve como base dados secundários, extraídos principalmente de livros e artigos científicos, além da legislação sobre o tema.

O objetivo geral foi analisar a lei de biossegurança, em especial seu art. 26, que trata da criminalização da clonagem humana. Para tanto, foram utilizadas fontes da biologia, engenharia genética, biodireito, bioética e direito penal, a fim de construir uma argumentação lógico-jurídica consistente.

Num primeiro momento, foi apresentado o contexto da atual sociedade de risco e, a partir daí, as considerações sobre clonagem humana de uma maneira geral e suas duas vertentes – a clonagem terapêutica e a clonagem não terapêutica – bem como as recentes pesquisas envolvendo a clonagem de embrião humano. Posteriormente, foi realizada uma análise conjunta de alguns dispositivos da lei de biossegurança, em especial do art. 26, que trata do delito de clonagem humana.

A hipótese inicial da pesquisa foi no sentido de demonstrar a importância da revisão do citado art. 26 frente aos atuais avanços científicos. Ao longo do trabalho, percebeu-se que o problema envolvendo o art. 26 vai além da técnica de sua redação: ao realizar uma análise conjunta dos arts. 26, 24 e 5º da lei de biossegurança, percebeu-se uma confusão de conceitos por parte do legislador.

A conclusão confirmou a hipótese inicial, de necessidade de revisão do dispositivo ora em análise.

## 2 A SOCIEDADE DE RISCO

A sociedade pós-industrial, caracterizada pela celeridade dos avanços tecnológicos, pela velocidade da informação, pela globalização, pela integração supranacional, ganhou contornos que a podem definir como uma sociedade global de risco: o risco passa a ser elemento fundamental de toda ação; o que realizou aqui e agora pode repercutir globalmente.

Ou, nas palavras de Guivant (2001), “o conceito de sociedade de risco se cruza diretamente com o de globalização: os riscos são democráticos, afetando nações e classes sociais sem respeitar fronteiras de nenhum tipo”.

O risco, nesse sentido, não pode ser analisado mais como uma decisão humana individual, voltada apenas para uma dada situação. A partir do momento em que o risco se torna global e coloca em perigo a sobrevivência do homem na terra, ele deixa de ser um elemento individual para ser um elemento coletivo, de relevância para todos os campos de atuação, inclusive, e principalmente, para o Direito Penal.

O grande problema é que os riscos e seus efeitos se mostram, além de globais, imprevisíveis e incontroláveis, o que dificulta a tarefa de legislar em termos de prevenção. A modernidade torna-se, assim, reflexiva:

O que vale por dizer que, a par da constatação da presença ubiqüitária de novos riscos – anteriormente ausentes –, causados pela expansão cega da sociedade industrial, e como *elemento subjectivo* dessa percepção, surge a reflexão sobre os próprios fundamentos desse desenvolvimento desmesurado. Assim, a diferença entre o *antes* e o *depois* da sociedade do risco, joga-se ao nível do saber e assim da autorreflexão em face dos perigos da era moderna industrial altamente desenvolvida (FERNANDES, 2012, p.56).

Os novos riscos, em geral, não fazem referência aos danos já ocorridos (o que, de fato, facilitaria em muito a tarefa do legislador); pelo contrário, os riscos de hoje referem-se ao cenário da imprevisibilidade. Ademais, são riscos muitas vezes imperceptíveis, mas de efeitos perigosos e que perduram ao longo do tempo.

Exemplo disso são os riscos, na maior parte das vezes incertos e desconhecidos, trazidos pelos avanços nas pesquisas em engenharia genética. Ao mesmo tempo em que esses riscos se tornam temíveis, eles também se tornam necessários, na medida em que o progresso é inevitável. Nesse sentido, Fernandes aduz ser o tópico central do discurso do risco a existência de algo que ainda não aconteceu, mas pode vir a acontecer se continuarmos pelo mesmo caminho. Afirma, ainda, que “os efeitos destes riscos arrastam-se por períodos de

tempo por vezes muito longos, chegando mesmo a repercutir-se transgeracionalmente”. Além disso, a noção de espaço também é afetada pelos novos riscos, visto que seus efeitos são transfronteiriços, ou seja, simultaneamente locais e globais. “As novas ameaças transcendem tanto as *gerações* como as *nações*” (FERNANDES, 2012, p.60-61).

Um desses riscos que se apresenta atualmente é o relativo à clonagem humana. Não temos ainda mecanismos suficientes para traçar o quão provável é o seu sucesso. Todavia, já existem técnicas que permitem realizar outros tipos de clonagem e abrem espaço para uma reflexão mais ampla. Nesse sentido, uma pergunta merece destaque: Como o direito penal deve se comportar frente à sociedade pós-industrial, de risco e globalizante?

## **2.1 Sociedade de risco e Direito Penal**

Como esclarece Figueiredo Dias, soa quase absurdo e sem sentido (DIAS, 2003, p.1124) que ao Direito Penal não seja guardado nenhum papel na defesa social dos riscos modernos anunciados. Contudo, vale a advertência de que:

Não pode ser propósito da intervenção penal alcançar uma protecção dos riscos globais em si mesmos e como um todo, nem, ainda menos, lograr a ‘resolução’ do problema da subsistência da vida planetária. Não é nada este o problema da intervenção penal, antes sim, muito mais modestamente, um problema de ordenação (e de defesa) social; concretamente, o de oferecer o seu contributo para que os riscos globais se mantenham dentro de limites ainda comunitariamente suportáveis e, em definitivo, não ponham em causa os fundamentos naturais da vida. O que está em causa é (e é só) a protecção – fragmentária, lacunosa e subsidiária – de bens jurídico-penais colectivos como tais. Tudo o que vá para além disto ultrapassa o fundamento legitimador da intervenção penal neste domínio (DIAS, 2003, p.1128).

Sob o título de direito penal secundário, o doutrinador português exterioriza seu raciocínio, que apregoa modificações na dogmática penal de molde a proteger bens jurídicos secundários, coletivos ou supraindividuais, salvaguardando os homens de ofensas intoleráveis, próprias da sociedade do risco, no seio de sua comunidade. Assim, defende a punibilidade do ente coletivo (pessoa jurídica), a protecção *ex ante* através da criação de tipos penais de perigo e de normas penais em branco, como reflexo da chamada acessoriedade administrativa, “que se apresenta neste domínio como absolutamente necessária” (DIAS, 2002, p.1128).

Em prefácio de obra sobre o assunto, Figueiredo Dias revela ser o direito penal secundário um

problema conhecido desde há poucas décadas [...] que ganha um relevo acrescido e mesmo insuspeito à luz da condição actual da sociedade global. De uma condição que, de uma forma nova e por vezes dramática, suscita o confronto (mas também a necessidade de diálogo) entre o paradigma funcionalista – legitimamente preocupado com as condições de eficiência e de viabilidade dos sistemas de protecção colectiva. Será certamente no domínio do direito penal ‘secundário’, não no direito penal ‘primário’, que nos tempos próximos se ganhará ou perderá a batalha em favor de um direito penal, que certamente todos desejamos, que possa continuar a proteger os valores intrínsecos da pessoa como indivíduo, mas que ao mesmo tempo não minimize, pelo contrário, os interesses fundamentais da pessoa como ser social e, deste modo, as exigências de subsistência da comunidade global em que se integra (DIAS, 2006, p.6).

Outrossim, e no contexto da sociedade de risco, Jesús María Silva Sánchez apregoa um direito penal de segunda velocidade. Segundo o renomado doutrinador, juntamente a um direito penal de primeira velocidade, que possibilita a aplicação de penas privativas de liberdade e no qual se há de manter rigidamente os princípios político-criminais clássicos, as regras de imputação e os princípios processuais, o direito penal de segunda velocidade deve tratar de casos nos quais os referidos princípios e regras comportariam certa flexibilização, proporcional à menor intensidade da sanção não privativa de liberdade. Para o referido autor, a segunda velocidade seria a solução para que o direito penal venha a agasalhar, como conformador da ordem social no seio da sociedade de risco, demandas que requerem punição *ex ante*, certa administrativização dos tipos penais, bem como a punição dos entes coletivos.

A razão de ser de sua teoria é por ele explicada da seguinte forma:

O Direito Penal da globalização não é, sem embargo, todo o Direito Penal. Como aludido no início, concentra-se na delinquência económica ou organizada e em modalidades delitivas conexas. Daí que se produza uma mudança significativa quanto ao modelo de delito que serve de referência a construção dogmática: em lugar do homicídio do autor individual, trata-se, por exemplo, de abordar atos de corrupção realizados por uma empresa que, por sua vez, comete delitos económicos. A partir de tal constatação, depara-se com duas importantes alternativas: ou se acomete uma setorialização das regras da Parte Geral do Direito Penal, ou se assume que, devido à poderosa força atrativa da nova criminalidade, também as modalidades clássicas de delinquência devam refletir a modificação das regras pelas quais vêm sendo regidas. A primeira, que viria a configurar o que de modo gráfico pode expressar-se como ‘Direito Penal de duas velocidades’, significa na realidade a renúncia à teoria do delito como teoria geral e uniforme do ilícito penal (e,

nessa medida, aparentemente um retrocesso histórico); mas a segunda, por sua vez, supõe a desativação do sistema geral de regras configurado, com uma mais que óbvia vocação garantista, a partir da constatação da gravidade das consequências jurídico-penais, com referência particular ao homicídio. Colocadas dessa forma as alternativas, no meu entender, deve-se optar com reservas<sup>3</sup> pela primeira (SÁNCHEZ, 2011, p.109).

Há quem entenda, contudo, que a renúncia ou mesmo a flexibilização à rigidez dogmático-penal não pode e nem deve encontrar espaço dentro do Direito Penal. Hassemer, expoente da Escola de Frankfurt, que prima pela observância da dogmática penal clássica, entende que as demandas da sociedade do risco devem encontrar espaço de resolução através de uma construção apelidada de Direito de Intervenção (Interventionsrecht), que gravitaria entre o Direito Penal e o Direito Administrativo, fora, portanto, dos limites daquele. Sem que o Direito Penal abrisse mão de sua estrutura nuclear, apta a tutelar bens jurídicos individuais, o Direito de Intervenção, apto a lidar com as demandas coletivas, seria dotado de garantias e espartilhos menos apertados em relação àqueles regentes do Direito Penal, bem como de sanções menos intensas para os indivíduos (HASSEMER, 1999, p.67-73). Segundo Hassemer e em defesa do não sobrecarregamento do Direito Penal com o fardo da modernidade,

a orientação pelas consequências, a funcionalidade do sistema, a flexibilidade e a capacidade de adaptação às crescentes e variáveis experiências de ameaça são modelos fundamentais desta espécie de ‘modernização’ do Direito Penal. Deve-se ter em vista que a vinculação do Direito Penal aos princípios e a vinculação do juiz criminal à lei constituem garantias diante dos instrumentos rigorosos do Direito Penal, com as quais contam, em especial medida, as sociedades complexas (HASSEMER, 2005, p.364).

Vê-se, assim, que a relação do Direito Penal com a sociedade do risco caminha, desde a aceitação, ainda que excepcional, de certa flexibilização dogmática, até a criação de um novo espaço de intervenção, fora de seus limites. Há de se compreender, contudo, que o Direito deve servir à vida, e assim o próprio Direito Penal, e não o contrário. Compete, pois, a este adaptar-se às novas e modernas demandas, dentre as quais a evolução genético-tecnológico-científica e, em especial, a clonagem humana.

---

<sup>3</sup> Basicamente, abrir mão da pena privativa de liberdade.

### **3 CLONAGEM HUMANA**

A clonagem, em linhas gerais, seria a retirada do núcleo de um óvulo e sua substituição pelo núcleo de uma célula de outro tecido do animal a ser clonado (FERREIRA, *at al*, s/d, p.1).

O art. 3º, inciso VIII, da Lei nº 11.105/05, define clonagem como sendo o “processo de reprodução assexuada, produzida artificialmente, baseada em um único patrimônio genético, com ou sem utilização de técnicas de engenharia genética”. Ou seja, por meio da clonagem busca-se a produção de um organismo, o clone, com composição genética exatamente igual à daquele que lhe deu origem.

A clonagem, em outras palavras, seria a transferência do núcleo de uma célula somática, não reprodutora, de um indivíduo, a um óvulo humano previamente anucleado (CASABONA, 2007, p.41).

Questão que merece destaque com relação à clonagem é que, para cada clonagem bem sucedida (como o conhecido caso da ovelha Dolly), são utilizados centenas de óvulos de cada animal, dentre os quais se consegue a obtenção de embriões viáveis, que podem ser implantados.

A aplicação da técnica da clonagem em seres humanos pode ocorrer de duas maneiras distintas: a clonagem terapêutica (ou não reprodutiva) e a clonagem não terapêutica (ou reprodutiva), analisadas adiante.

#### **3.1 Clonagem terapêutica x clonagem não terapêutica**

A possibilidade de tratamento de algumas doenças humanas a partir de células-tronco despertou o interesse dos cientistas com relação à sua utilização no tratamento e recuperação de órgãos e tecidos danificados.

Células-tronco são aquelas que possuem a capacidade de se transformar em outros tecidos do corpo humano, por meio do processo de diferenciação celular. Todavia, essa capacidade de diferenciação não é a mesma para toda célula-tronco.

A maior capacidade de diferenciação ocorre em células-tronco encontradas em embriões ainda no segundo estágio de desenvolvimento, chamado blástula (o primeiro estágio é o de mórula), pois nesse estágio

o embrião é uma esfera oca, possuindo num dos pólos um concentrado de células indiferenciadas, totipotentes, chamadas células-tronco embrionárias, que originarão os diferentes tecidos que constituirão o corpo humano. São essas células que os pesquisadores querem transplantar para corrigir as lesões tissulares em pacientes com paraplegia, diabetes, Alzheimer, etc. O resto das células dessa esfera constituem a placenta numa fase seguinte. É nessa fase que o embrião se implanta no útero materno (FERREIRA, *at al*, s/d).

Desse estágio de desenvolvimento embrionário em diante a capacidade de diferenciação torna-se mais restrita, diminuindo o potencial de cura. Apesar de mais restrita, a diferenciação ainda é possível, o que significa dizer que um indivíduo adulto também é portador de células-tronco, que podem ser encontradas, por exemplo, na medula óssea.

Bruno Naves e Maria de Fátima Sá apresentam três meios de obtenção de células-tronco: “a) de indivíduos adultos; b) de embriões excedentes das técnicas de reprodução assistida; c) de embriões advindos de clonagem terapêutica, isto é, por meio da transferência do núcleo da célula já diferenciada, de um adulto ou de um embrião, para um óvulo sem núcleo” (SÁ; NAVES, 2009, p.235).

Dentre os meios de obtenção de células-tronco apresentados, o que nos interessa no presente trabalho é o que diz respeito à clonagem terapêutica.

O interesse da comunidade médico-científica pela clonagem terapêutica baseia-se na questão da histocompatibilidade, ou seja, na capacidade que o tecido possui de aceitar ou rejeitar o transplante do tecido de um doador. Assim,

se as células-tronco embrionárias usadas nos transplantes, além de serem da espécie humana, fossem também de um embrião produzido a partir de um núcleo celular do próprio paciente, tendo, portanto, o mesmo DNA desse paciente, seria eliminada, na visão dos pesquisadores, a possibilidade de rejeição (FERREIRA, *at al*, s/d)”.

Apesar de a clonagem terapêutica não colocar em perigo a questão da irrepetibilidade da carga genética dos indivíduos que possuem suas células clonadas, visto que o embrião clonado não será transferido para o interior do útero materno, muitas são as questões controvertidas e polêmicas que envolvem o tema.

Com relação a essas questões, a que se apresenta mais problemática diz respeito aos pré-embriões clonados, pois esses terão de ser necessariamente destruídos após sua utilização. Estaríamos, assim, instrumentalizando a vida humana?

Para a corrente que considera os pré-embriões humanos equivalentes aos embriões e fetos já implantados no útero materno, a clonagem terapêutica é inaceitável, e os pré-embriões devem ser tratados como fins em si mesmos, e não como meios para fins que lhe são alheios.

Tal corrente apresenta como alternativa à clonagem terapêutica o uso de células-tronco adultas para as pesquisas, o que será analisado mais adiante.

Já os favoráveis à clonagem terapêutica, como acima demonstrado, enxergam nesse procedimento uma possibilidade de cura para doenças, principalmente pelo fato de não haver rejeição.

Para Casabona e Sá o problema jurídico enfrentado pela clonagem terapêutica é duplo, na medida em que comporta a criação de embriões humanos para a investigação e porque a obtenção de tais embriões ocorre mediante procedimentos de clonagem. Afirmam os autores que, de qualquer forma, para os que consideram tais embriões como algo distinto daqueles ditos normais, de origem gamética (óvulo e espermatozoide), não existe qualquer problema; os embriões, no caso, seriam algo distinto, pois somáticos (provenientes de uma “célula somática não reprodutora, pois do óvulo em que se aloja, extraiu-se previamente seu próprio espermatozóide”). Ao mesmo tempo, afirmam os autores que os problemas não podem ser resolvidos com meros disfarces terminológicos, uma vez que um embrião somático, se transferido para o útero materno, também poderia se converter em um ser humano (CASABONA, 2007, p.42).

Em que pesem as divergências, manipulações genéticas experimentais somente poderiam ocorrer com os pré-embriões excedentes das técnicas de reprodução humana assistida, conforme autorizado pelos artigos 5º e 24 da Lei nº 11.105/05 – Lei de Biossegurança (PRADO, 2012, p.385-386):

Art. 24. Utilizar embrião humano em desacordo com o que dispõe o art. 5º desta Lei: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa.

Art. 5. É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização **in vitro** e não utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I – sejam embriões inviáveis; ou

II – sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento.

§ 1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores.

§ 2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3o É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no art. 15 da Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997.

Assim, a clonagem terapêutica traz consigo duas importantes questões: a) a possibilidade de cura para doenças graves sem a presença do fator da rejeição e; b) a criação de embriões humanos para fins que lhe são alheios, ou seja, a instrumentalização da vida.

A clonagem não terapêutica ou reprodutiva, por outro lado, apesar de utilizar essencialmente o mesmo procedimento da clonagem terapêutica, com ela não se confunde. Isso porque com a clonagem reprodutiva o que se procura é a obtenção de um novo indivíduo (clone) geneticamente idêntico ao indivíduo original, e não apenas a obtenção de células-tronco.

A clonagem humana reprodutiva é amplamente rejeitada, e a criminalização de suas técnicas é aceita de modo geral pela doutrina, que apresenta alguns riscos inerentes à sua utilização, como o risco de destruição do direito à identidade genética, risco de eugenia positiva, risco de comprometimento do futuro da espécie humana, dentre outros.

Entretanto, novas descobertas científicas têm apontado para caminhos que antes pareciam distantes, como a reprogramação de células humanas adultas e a recente confirmação da clonagem de embrião humano.

### **3.2 Clonagem de embrião humano**

O primeiro fato a ser analisado no presente tópico trata da descoberta do cientista japonês Shinya Yamanaka, vencedor do Nobel de Medicina 2012. O prêmio veio em decorrência da descoberta de como reprogramar células-tronco adultas.

Yamanaka descobriu, basicamente, que:

células-tronco adultas podiam ser reprogramadas e voltar a ter características semelhantes às CTE<sup>4</sup>. A partir de células da pele (fibroblastos) e depois de inúmeras tentativas, Yamanaka e sua equipe conseguiu – ativando alguns genes – que células já diferenciadas voltassem a um estágio “pré-diferenciado” e passassem a comportar-se como células-tronco pluripotentes. Essas células que foram chamadas de IPS (do inglês *induced pluripotent stem-cells* ou células induzidas a pluripotentes) são capazes de formar qualquer linhagem celular, inclusive neurônios, uma característica que não existe nas células-tronco adultas (ZATZ, 2012).

---

<sup>4</sup> Células-tronco embrionárias.

A descoberta de Yamanaka abriu perspectivas de pesquisas antes impensáveis. Hoje já é possível, em laboratório, o estudo de todos os tecidos de um paciente sem a utilização de nenhum método invasivo. Com isso, é possível a comparação de diferentes tecidos de uma mesma pessoa, a verificação de como os genes se expressam nas diferentes células, qual o fator que leva um tecido a ser afetado e outro não, ou por qual motivo pessoas com a mesma mutação genética podem ter quadros clínicos totalmente discordantes. E o mais importante: a possibilidade de se testar diferentes drogas e estratégias para corrigir um defeito genético e observar esse efeito diretamente. Assim, as cobaias deixam de ser os pacientes e passam a ser as células (ZATZ, 2012).

Apesar das inúmeras possibilidades de pesquisas abertas com a descoberta da reprogramação de células-tronco adultas, isso não substitui as pesquisas com células-tronco embrionárias derivadas de embriões descartados, conforme afirmação do próprio Yamanaka. Isso se dá porque, até então, os ensaios terapêuticos com células-tronco adultas têm demonstrado que elas não são capazes de regenerar neurônios, o que seria essencial para a cura de doenças neuromusculares ou neurológicas. Para essas doenças, a expectativa é que as células-tronco adultas confirmem uma neuroproteção, ajudando na conservação dos neurônios ainda saudáveis.

Todavia, uma pergunta, ainda sem resposta, permanece: as IPS podem ser usadas para terapia celular?

O segundo fato a ser analisado diz respeito à recente descoberta de cientistas norte-americanos da Universidade de Saúde e Ciência do Oregon. A pesquisa, publicada na revista científica *Cell* em 15 de maio de 2013, afirmou que, por meio de métodos semelhantes aos utilizados na clonagem da ovelha Dolly (1996), os cientistas conseguiram criar um embrião humano por meio da clonagem:

No novo experimento, o material retirado de uma célula adulta é transplantado em um óvulo cujo DNA havia sido retirado.

Os cientistas, então, induziram os óvulos não fertilizados a se transformar em células-tronco embrionárias. Para isso, foi utilizado um estímulo elétrico.

[...]

‘Uma análise minuciosa das células-tronco criadas com essa técnica provou que elas são capazes de serem convertidas, assim como uma célula-tronco embrionária normal, em diferentes tipos de célula, incluindo células nervosas ou cardíacas’, afirmou Shoukhrat Mitalipov, um dos coordenadores do estudo (GALLAGHER JAMES, 2013).

Com o novo procedimento os cientistas esperam que, no futuro, seja possível a utilização dessas células para o tratamento de pacientes com doenças cardíacas, mal de Parkinson, lesões na medula, esclerose múltipla, dentre outras doenças devastadoras.

Além da esperança de cura, o anúncio do primeiro clone de embrião humano também reavivou uma questão importante: seria esse o primeiro passo para a clonagem de seres humanos?

Apesar dos cientistas afirmarem que a clonagem reprodutiva não é o objetivo da pesquisa (tanto que os embriões clonados utilizados foram destruídos num estágio muito inicial de desenvolvimento e não levados ao crescimento), um grupo britânico chamado *Human Genetics Alert* protestou contra a pesquisa, mesmo antes da publicação do estudo. Para o grupo:

‘Os cientistas, finalmente, entregaram o bebê que pretensos clonadores humanos têm estado à espera: um método confiável para criar embriões humanos clonados’, disse o dr. David King, diretor do grupo. ‘Isso torna imperativo que nós criemos uma proibição legal internacional sobre a clonagem humana, antes que mais pesquisas como essa apareçam. É irresponsável ao extremo a publicação desta pesquisa’ (REUTERS, 2013).

Em que pesem as divergências, os avanços nas pesquisas envolvendo células-tronco embrionárias e a novidade da clonagem de embrião humano levantam questões importantes, como a regulamentação legal de tais experimentos.

Nesse sentido, algumas perguntas merecem atenção: estaria o art. 26 de atual Lei de Biossegurança apto a regulamentar as novas situações? Existe alguma atecnia na redação do citado artigo? Estamos diante de uma situação que demonstra a necessidade de sua revisão?

#### **4 O DELITO DO ART. 26 DA LEI DE BIOSSEGURANÇA**

A Lei nº 11.105/05, Lei de Biossegurança, em seu artigo 26 trata da questão da clonagem humana de uma maneira bem simplista: “Art. 26. Realizar clonagem humana: Pena – reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa”.

A atecnia na redação do artigo tem sido objeto de inúmeras críticas. Isso porque, basicamente, a lei não poderia ter realizado a equiparação sancionatória no tratamento de objetos diversos, visto que, como acima demonstrado, existem dois tipos distintos de clonagem – a terapêutica e a reprodutiva.

Apesar do legislador não mencionar qual tipo de clonagem pretendeu proibir com o delito do art. 26, uma análise geral da Lei de Biossegurança nos permite concluir que a clonagem objeto do artigo é a clonagem reprodutiva, e não a terapêutica. Isso se dá porque a própria Lei ao definir o delito do art. 24, utilizar embrião humano, o faz referindo-se às disposições do art. 5º. Este, por sua vez, aduz que “é permitida para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização **in vitro** e não utilizados no respectivo procedimento” (grifos nossos), e continua, em seus incisos, apresentando as condições de utilização: “I – sejam embriões inviáveis; ou II – sejam embriões congelados há 3 (três) anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem 3 (três) anos, contados a partir da data de congelamento”.

Já o Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005, que regulamenta os dispositivos da Lei de Biossegurança, apresenta em seu art. 3º e incisos algumas definições, dentre elas a de embriões inviáveis e a de embriões congelados disponíveis. Os primeiros seriam aqueles com

alterações genéticas comprovadas por diagnóstico pré-implantacional, conforme normas específicas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, que tiveram seu desenvolvimento interrompido por ausência espontânea de clivagem após período superior a vinte e quatro horas a partir da fertilização *in vitro*, ou com alterações morfológicas que comprometam o pleno desenvolvimento do embrião (XII).

Já com relação ao prazo legal para a utilização de embriões humanos criopreservados, o inciso XIV dispõe que serão considerados embriões humanos congelados disponíveis aqueles congelados até o dia 28 de março de 2005, depois de completados três anos contados a partir da data do seu congelamento.

O citado dispositivo do inciso XIV, do art. 3º, do Decreto nº 5.591/05, também foi objeto de críticas por parte da doutrina, que afirmou que, ao fixar uma data limite para a utilização dos embriões excedentários, o legislador acabou por criar um problema com relação aos embriões congelados a partir de 29 de março de 2005: esses embriões não poderão mais ser utilizados, mesmo que para fins terapêuticos, sob pena da conduta se apresentar típica e ilícita (conforme art. 24 da Lei 11.105/05).

Dessa forma, pela análise conjunta das definições já apresentadas da clonagem terapêutica e da clonagem reprodutiva, bem como pela análise dos dispositivos em questão, pode-se concluir que a intenção do legislador foi penalizar apenas a clonagem reprodutiva.

Entretanto, como bem analisam Hammerschmidt e Prado (2006), o legislador poderia ter sido mais preciso nesse ponto e ter especificado de maneira clara e exata o tipo de clonagem vedado, como ocorre em outras legislações. Isso evitaria interpretações errôneas no sentido de que também estaria proibida a clonagem não reprodutiva. O que se impõe, na verdade, é uma interpretação em sentido estrito do termo clonagem humana, relativa ao ser humano, ao indivíduo.

Os citados autores continuam a análise do dispositivo do art. 26 ao afirmar que:

As células-tronco embrionárias são dissociadas na fase do blastócito de um embrião humano clonado. Deriva daí que a obtenção de células-tronco embrionárias envolve obrigatoriamente a destruição do embrião humano (blastócito). Desse modo, apesar da não-criminalização da clonagem terapêutica, constata-se que sua aplicação estaria condicionada ao disposto no artigo 5º da Lei 11.105/2005, que somente permite a utilização de células tronco-embrionárias de embriões humanos excedentários das técnicas de fertilização *in vitro* e não utilizados no respectivo procedimento. Assim, na clonagem terapêutica somente poderiam ser utilizados embriões inviáveis ou criopreservados sobrantes das técnicas de fertilização artificial, e não *produzidos* com a finalidade exclusiva de serem usados na clonagem terapêutica.

De acordo com essa perspectiva – e em uma interpretação sistemático-teleológica-, o legislador, ao preceituar que a clonagem terapêutica tem por finalidade a produção de células-tronco embrionárias para utilização terapêutica, condiciona o uso da clonagem terapêutica aos limites de permissibilidade dispostos no artigo 5º da Lei 11.105/2005. Na hipótese de descumprimento, o agente responderá pelo delito disposto no artigo 24 da Lei de Biossegurança (utilizar embriões humanos com fins diversos do art. 5º), e não pelo delito de clonagem (art. 26 da Lei 11.105/2005) (HAMMERSCHMIDT; PRADO, 2006).

Outrossim, a questão da proibição da clonagem reprodutiva e dos limites da clonagem terapêutica também poderia ser resolvida através de uma melhor compreensão da tipicidade penal, que implica a contrariedade com a ordem normativa como um todo e, não, em especial, a um tipo penal descontextualizado. Afinal, no magistério de Zaffaroni e Pierangeli (2009, p.395-396),

tipicidade implica antinormatividade (contrariedade à norma) e não podemos admitir que na ordem normativa uma norma ordene o que outra proíbe. Uma ordem normativa, na qual uma norma possa ordenar o que a outra pode proibir, deixa de ser ordem e de ser normativa e torna-se uma ‘desordem’ arbitrária. As normas jurídicas não ‘vivem’ isoladas, mas num entrelaçamento em que umas limitam as outras, e não podem ignorar-se mutuamente. [...] Isto nos indica que o juízo de tipicidade não é um mero juízo de tipicidade legal, mas que exige um outro passo, que é a comprovação da tipicidade conglobante, consistente na averiguação da proibição através da indagação do

alcance proibitivo da norma, não considerada isoladamente, e sim conglobada na ordem normativa.

Contudo, não é difícil constatar que, mesmo em matéria penal, legisla-se muito, e mal,<sup>5</sup> embora o princípio da legalidade, em sua configuração atual, deva manter, frente ao legislador, a exigência de formular do modo mais preciso possível as descrições delitivas.

Afirma-se, pois, com isso, que a clonagem reprodutiva está, sim, terminantemente proibida pela legislação. Já a clonagem terapêutica não está proibida pelo delito de clonagem, mas sua utilização deve seguir os limites estabelecidos pelo art. 5º da Lei de Biossegurança, sob pena de responsabilidade penal (no caso, não pelo delito do art. 26, mas pelo delito do art. 24).

Todavia, com os avanços nas pesquisas envolvendo engenharia genética e, mais especificamente, envolvendo a clonagem, uma pergunta vem à tona: há necessidade de uma revisão do dispositivo legal do art. 26?

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como demonstrado, vivemos em um contexto de grandes avanços tecnológicos em um curto espaço de tempo. As pesquisas envolvendo a engenharia genética estão progredindo cada vez mais e se mostrando mais promissoras. É inevitável a afirmação de que, sim, estamos em uma sociedade de risco.

O paradigma atual se resume na passagem do risco aceitável para o risco aceitado. Até que ponto somos capazes de trocar a certeza do risco previsível pela dificuldade do risco imprevisível, mas suspeitado?

Nesse contexto, pesquisas científicas envolvendo a reprogramação de células-tronco adultas e o primeiro clone de um embrião humano, colocaram a comunidade médico-científica, os operadores do direito e a sociedade de modo geral em alerta: estamos preparados para enfrentar tantos avanços?

O que se demonstrou no presente artigo foi que o primeiro ponto que merece atenção nesse cenário é o relativo ao tratamento jurídico conferido ao delito de clonagem. Como apresentado, existem dois tipos distintos de clonagem – a terapêutica e a reprodutiva – que passaram despercebidas pelo legislador da atual Lei de Biossegurança, que não especificou na redação do delito do art. 26 da Lei a que tipo de clonagem estava se referindo.

---

<sup>5</sup> Cita-se como exemplo da mais completa atecnia, a redação do artigo 30 da Lei 9605/98, que tipifica a conduta de “exportar para o exterior”.

Ao agir dessa maneira, o legislador acabou por criar, no mínimo, uma insegurança jurídica, na medida em que é inevitável o crescimento das pesquisas envolvendo células-tronco embrionárias, que podem ou não ser obtidas por meio da clonagem.

Apesar de uma análise conjunta da legislação nos oferecer argumentos que conduzam à conclusão de que a intenção foi pela proibição da clonagem reprodutiva, e não pela proibição da clonagem terapêutica, tal fato não retira a necessidade de uma revisão da redação do art. 26. Principalmente quando se leva em consideração a confirmação da primeira clonagem de um embrião humano.

Ademais, não pode ser descartada a preocupação de parte da comunidade com a possibilidade do desenvolvimento de pesquisas visando à clonagem reprodutiva e suas consequências para o ser humano.

A evolução científica é certa. Os riscos são inevitáveis. O que se busca, então, é uma resposta, tanto do Direito Penal quanto da Lei de Biossegurança, com relação a esses riscos: a legislação deve permanecer exatamente como está e os riscos devem ser assumidos, ou repensamos a Lei de Biossegurança, o papel do Direito Penal e buscamos formas de conhecer e minimizar esses riscos e suas eventuais consequências?

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, *Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005*. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do §1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm)> Acesso em: 25. Abril. 2013.

BRASIL, *Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005*. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)> Acesso em: 25. Abril. 2013.

CASABONA, Carlos María Romeo Casabona (org.). *Biotecnologia, Direito e Bioética: Perspectivas em Direito Comparado*. Belo Horizonte: Del Rey e PUC Minas, 2002.

CASABONA, Carlos María Romeo; SÁ, Maria de Fátima Freire. *Desafios jurídicos da biotecnologia*. Belo Horizonte: Mandamentos, 2007.

DIAS, Jorge de Figueiredo. O papel do direito penal na protecção das gerações futuras, in: *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra – volume comemorativo do 75º Volume*. Coimbra, 2003.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: D'ÁVILA, Fábio Roberto; SOUZA, Paulo Vinicius Sporleder. (Coord.) *Direito penal secundário: estudos sobre crimes econômicos, ambientais, informáticos e outras questões*. São Paulo: RT, 2006.

DINIZ, Maria Helena. *O Estado Atual do Biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2009.

FERNANDES, Paulo Silva. *Globalização, “sociedade de risco” e o futuro do direito penal*. Coimbra: Almedina, 2012.

FERREIRA, Alice Teixeira; EÇA, Lilian Piñero Marcolim; RAMOS, Dalton Luiz de Paula. *Clonagem terapêutica*. Disponível em: <[http://www.pucsp.br/fecultura/textos/bio\\_ciencias/17\\_clonagem.html](http://www.pucsp.br/fecultura/textos/bio_ciencias/17_clonagem.html)>. Acesso em: 12 jun. 2013.

GALLAGHER JAMES. Em experimento inédito, cientistas criam embrião humano via clonagem. In *BBC News*. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/05/130515\\_celula\\_tronco\\_mdb.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/05/130515_celula_tronco_mdb.shtml)>. Acesso em: 15. Maio. 2013.

GUIVANT, Julia S. *A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia*. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/esa/art/200104-095-112.pdf>>. Acesso em: 19. Jun. 2013.

HAMMERSCHMIDT, Denise; PRADO, Luiz Regis. *A clonagem terapêutica e seus limites de permissibilidade na lei de biossegurança brasileira (lei 11.105/05)*. Disponível em: <[http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/denise\\_hammerschmidt.pdf](http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/denise_hammerschmidt.pdf)>. Acesso em: 17. Jun. 2013.

HASSEMER, Winfried. *Persona, mundo y responsabilidad: bases para una teoría de la imputación en derecho penal*. Tradução espanhola de Francisco Muñoz Conde e María del Mar Díaz Pita. Valencia: Tirant lo Blanch, 1999.

\_\_\_\_\_. *Introdução aos fundamentos do direito penal* (Einführung in die Grundlagen des Strafrechts). Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2005.

NETO, Manoel Antônio dos Santos. Reflexões jurídicas acerca das novas terapias em saúde: uma análise à luz da lei de biossegurança. In: *Revista Brasileira de Bioética*, 2011, p. 22-31.

PRADO, Luis Regis. *Direito penal do ambiente*. 4. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

REUTERS. *Cientistas usam clonagem para criar célula-tronco embrionária pela 1ª vez*. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/reuters/2013/05/15/cientistas-usam-clonagem-para-criar-celula-tronco-embrionaria-humana.htm>>. Acesso em: 17. Jun. 2013.

SÁ, Maria de Fátima Freire de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. *Manual de biodireito*. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

SÁNCHEZ, Jesús María Silva. *A expansão do direito penal: aspectos da política criminal nas sociedades pós-industriais*. Tradução Luiz Otavio de Oliveira Rocha. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl; PIERANGELI, José Henrique. *Manual de direito penal brasileiro*. 8. ed. São Paulo: RT, 2009, v.1.

ZATZ, Mayana. *Prêmio Nobel para Yamanaka reacende a polêmica das células-tronco embrionárias (CTE)*. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/genetica/>>. Acesso em: 17. Jun. 2013.