

# **COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

## **PROJETO DE LEI Nº 2.262, DE 2007**

Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, para proibir a clonagem de animais.

**Autor:** Deputado Carlos Willian

**Relator:** Deputado Moreira Mendes

### **I - RELATÓRIO**

O Projeto de Lei em epígrafe tem por objeto alterar a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, tendo em vista proibir a clonagem de animais.

Para tanto, determina nova redação ao inciso IV do art. 6º, proibindo, além da clonagem humana, também a clonagem de “qualquer espécie animal”, e ao art. 26, estendendo a penalidade relativa ao crime de clonagem humana também para a clonagem em animais.

Argumenta, o autor, que “a forma natural da reprodução, com a interação e intercâmbio genético entre os indivíduos de uma população de mesma espécie, é a maneira que a Natureza criou para possibilitar o contínuo desenvolvimento de novos indivíduos, um processo lento e seguro”.

A proposição em exame foi inicialmente apensada ao Projeto de Lei nº 1.153, de 1995, de autoria do Deputado Sérgio Arouca, sendo posteriormente desapensada, por meio do deferimento de pedido contido no Requerimento nº 2.751, de 2008, do Deputado Ronaldo Caiado.

A partir de então, a proposição, que é sujeita à apreciação do Plenário, segue sua tramitação, devendo ser, primeiramente, analisada por esta Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

É o relatório.

## II - VOTO DO RELATOR

Quando, em 2005, apreciamos, nesta Casa, a Lei de Biossegurança e, em especial, a polêmica quanto à pesquisa com células-tronco embrionárias, muito se comentou, na mídia, sobre o desconhecimento e o despreparo da maioria dos parlamentares para julgar a matéria. Longe de pretender dirimir por completo tal despreparo, busco, por meio deste Relatório, ao menos elucidar minimamente alguns aspectos fundamentais para o entendimento da técnica de clonagem animal e de seus reflexos na economia, no meio ambiente e na saúde, para que possamos apreciar a proposta com um pouco mais de conhecimento.

A clonagem animal pode ser feita por dois diferentes métodos. No primeiro, as células de um embrião, em seu estágio inicial de multiplicação, são separadas e cada uma delas inicia novamente todo o desenvolvimento embrionário a partir de material genético idêntico. A separação provocada das células de um embrião é um processo semelhante ao que ocorre na natureza quando são gerados gêmeos univitelinos. No segundo método, há a substituição do núcleo de um ovócito (fase imediatamente anterior ao óvulo, na gametogênese) ou de um zigoto (óvulo já fecundado) por outro proveniente de uma célula somática de um indivíduo já existente. Trata-se da chamada transferência nuclear. Este método, que reproduz assexuadamente um indivíduo igual a outro previamente existente, pela substituição do material nuclear, também é chamado de duplicação e foi teoricamente proposto, pela primeira vez, em 1938, pelo cientista Hans Speman, ganhador do Prêmio Nobel de 1935.

Em 1952, foi realizado com êxito o primeiro experimento de transferência nuclear pelos Drs. Robert Briggs e Thomas J. King, do Instituto Carnegie/Washington-EUA, para a obtenção de clones de rãs. Nos anos

seguintes, tentou-se, sem sucesso, a repetição da façanha em diferentes espécies animais, especialmente mamíferos até que, em 1996, o Prof. Ian Wilmut e seus colaboradores, do Roslin Institute, de Edimburgo/Escócia, associados a uma empresa, realizaram uma substituição do núcleo de um óvulo pelo de uma célula mamária proveniente de uma ovelha adulta que resultou, em 1997, na famosa ovelha Dolly.

Há duas diferenças básicas entre a clonagem feita a partir de células embrionárias e a realizada com células não reprodutivas. Os clones obtidos a partir de células embrionárias são limitados, pois cada ovo oferece somente de 8 a 16 células capazes de gerar novos embriões. Além disso, como o embrião clone derivou de um ovo, não se pode saber qual é o resultado final, pois ele é o produto de uma fecundação que contém uma combinação genética desconhecida, que ainda não manifestou suas características. Quanto aos clones obtidos a partir de células não reprodutivas, o resultado é previsível, pois já se conhece o ser adulto que vai originar os clones. Além disso, neste caso, pode ser feito um número ilimitado de cópias<sup>1</sup>.

O fato é que, decorridos apenas onze anos do nascimento da ovelha Dolly, constata-se que os resultados dos experimentos de transferência nuclear consagraram a técnica de clonagem e alargaram os limites da ciência. Desde então, o plantel de duplícias não parou de crescer, com touros, cavalos, camundongos e até gatos de estimação. No último 6 de agosto de 2008, segundo notícia da Folha de São Paulo, foram obtidos cinco filhotes clonados de um cão morto em 2006, mas que era de grande estima de sua dona, a americana Bernann McKinney, que pagou 150 mil dólares pela produção dos clones por uma empresa da Coréia do Sul.

Nota-se que a técnica da clonagem, além de seu uso estritamente científico, vem sendo rapidamente absorvida pelo setor produtivo, o que significa um futuro barateamento do processo que ainda é bastante caro.

A questão que nos interessa aqui, no entanto, é “por que clonar?”

Do ponto de vista biológico, a principal razão de clonar plantas ou animais é produzir em massa organismos com as qualidades desejadas, como uma premiada orquídea ou um animal fruto de engenharia genética. Se tivéssemos de recorrer apenas à reprodução sexuada (por

---

<sup>1</sup> Fonte: col1107.vilabol.uol.com.br

cruzamento) para produzir em massa esses animais, correríamos o risco de atenuar as características desejadas porque a reprodução sexuada reembaralha o material genético<sup>2</sup>.

E quanto ao proveito da sociedade, por que clonar?

O Projeto de Lei em análise, em sua justificação, argumenta que “não vê benefícios expressivos, ao ser humano, pela clonagem de animais. Ao contrário, julga que tal técnica apresenta grande potencial de ocasionar eventuais malefícios e apresenta grandes riscos à saúde humana e à vida na Terra”.

Diferentemente do que julga o autor da proposta, a técnica de transferência nuclear utilizada na clonagem animal tem diversas aplicações potenciais em diferentes setores estratégicos, sejam científicos, produtivos ou ambientais. Cientistas envolvidos com o método da clonagem afirmam que vários avanços foram alcançados em estudos sobre interação núcleo-citoplasma, reprogramação nuclear e herança citoplasmática. Quanto ao setor produtivo, a técnica atende com bem mais eficiência aos objetivos de melhoramento genético, devido à rápida multiplicação de animais com características genéticas desejáveis, proporcionando uma diminuição no intervalo de gerações. Há ainda a possibilidade de conservação e regeneração de espécies em vias de extinção.

O impacto do uso da clonagem na pecuária, por exemplo, é dos mais significativos, pois, ao invés de um pasto repleto de animais com características variadas (como peso ou nível de gordura na carne), a clonagem permite um rebanho mais uniforme, formado por réplicas de animais de alta qualidade. A multiplicação de animais que ganham peso rapidamente, têm grande porte ou são resistentes a doenças será possível, de forma bem mais eficaz, por meio da técnica da clonagem. Na fertilização *in vitro* e na inseminação artificial, embora se conheçam a origem e a qualidade genética do touro e da vaca, não se tem controle total sobre as características que o bezerro apresentará, como ocorre na clonagem<sup>3</sup>.

Porém, o mais importante impacto desta biotécnica está em sua aplicação combinada com a tecnologia da transgenia, quando genes específicos estarão presentes nos núcleos que serão usados na transferência

---

<sup>2</sup> Fonte: col1107.vilabol.uol.com.br

<sup>3</sup> REVISTA VEJA Edição 1990 . 10 de janeiro de 2007

nuclear, resultando na produção de clones transgênicos. Além dos animais com características produtivas melhoradas e dos alimentos com propriedades nutritivas incrementadas, serão inúmeras as aplicações biomédicas, como a produção de proteínas de interesse farmacêutico e de órgãos para transplante.

A transferência nuclear não deve ser vista isoladamente, mas sim articulada a outras tecnologias de multiplicação animal, como por exemplo a inseminação artificial, a sexagem de espermatozóides, a transferência de embriões, a fecundação *in vitro*, dentre outras. O impacto prático dessas tecnologias fica vinculado à seleção criteriosa do material genético a ser multiplicado, e não é absurdo prever um ganho genético em 1 ano equivalente a 12 anos de seleção e multiplicação por métodos convencionais<sup>4</sup>.

Quanto à segurança do consumo dos produtos oriundos de animais clonados, a Food and Drug Administration (FDA), órgão do governo americano que regula a venda de medicamentos e alimentos nos Estados Unidos, depois de quatro anos de estudos, deu luz verde para o consumo de produtos provenientes de animais clonados. Para chegar ao veredito, foram analisados treze estudos científicos independentes que rastrearam as propriedades nutricionais e o potencial de toxicidade da carne e do leite de bovinos, suínos e caprinos clonados. A conclusão é a de que são idênticos aos produtos tradicionalmente à venda nos supermercados e nos açougues. Dessa forma, diferentemente do que ocorre com os alimentos transgênicos no Brasil, nem sequer há necessidade de rótulos para diferenciar produtos clonados de não clonados<sup>5</sup>.

Também a Autoridade Européia de Segurança Alimentar, em 2007, atendendo a pedido feito pela Comissão Européia, analisou e concluiu que a carne e o leite derivados de animais clonados, obtidos por meio da técnica de transferência nuclear, e suas respectivas proles são adequados para o consumo humano<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> baseado em palestra apresentada por Dr. Rodolfo Rumpf, PhD, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Dra. Lilian Tammy Iguma, Doutoranda de Biologia Molecular na Universidade de Brasília e Regivaldo Vieira Sousa, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. [http://www.simentalsimbrasil.com.br/simposios/2002/palestra\\_clones\\_producao.htm](http://www.simentalsimbrasil.com.br/simposios/2002/palestra_clones_producao.htm)

<sup>5</sup> REVISTA VEJA Edição 1990 . 10 de janeiro de 2007

<sup>6</sup> MINARÉ, Reginaldo. O que é permitido no campo da clonagem de animais? Disponível em <http://www.iuspedia.com.br> 02 fev. 2008.

No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 2001, obteve o primeiro mamífero clonado da América Latina - a bezerra Vitória. A partir de 2004, a clonagem comercial de animais no País passou a ser realizada por empresas privadas, com o nascimento, em 2005, dos primeiros touros clonados para fins comerciais. Atualmente, temos empresas prestando serviços de forma regular no campo da clonagem de animais, incluindo coleta, armazenamento e conservação de material biológico para clonagem futura.

Quanto à regulamentação da clonagem no Brasil, tramita no Senado o Projeto de Lei nº 73, de 2007, de autoria da senadora Kátia Abreu sobre pesquisa, produção, comercialização, importação e liberação ao ambiente de clones de mamíferos - exceto humanos -, de peixes, anfíbios, répteis e aves.

Para debater o Projeto de Lei, em março deste ano, foi realizada audiência pública na Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal, com representantes de entidades científicas e de criadores de gado, que defenderam a regulamentação da pesquisa e da produção de clones de animais no Brasil. Na ocasião, o Senador João Tenório, relator da matéria, afirmou que o Brasil está na vanguarda da pesquisa em clonagem de animais e que o projeto da Senadora Kátia Abreu é importante também para garantir a propriedade intelectual dos pesquisadores.

Além dele, o professor da Universidade de São Paulo (USP) Flávio Vieira Meirelles informou que a pesquisa com a produção de clones no Brasil está tão avançada quanto nos países desenvolvidos que trabalham há mais tempo nesse campo. Já o pesquisador de Recursos Genéticos e Biotecnologia da Embrapa Rodolfo Rumpf, relatou que a legislação é importante também para assegurar *status legal* à pesquisa brasileira no âmbito internacional. Segundo ele, a situação muda muito quando mostramos aos parceiros estrangeiros que somos um país organizado, que temos uma lei sobre o assunto<sup>7</sup>.

O jurista Reginaldo Minaré, em excelente artigo, ressalta as principais questões relacionadas ao direito de propriedade e à certificação do material biológico relacionado aos doadores da célula somática e do ovócito

---

<sup>7</sup> Fonte: Agência Senado

enucleado e ao animal deles resultante<sup>8</sup>. Ele argumenta que o atraso no estabelecimento de regras para este segmento deixa a caminho do caos diversos setores da economia. Criadores de bovinos, eqüinos, caprinos e ovinos não têm mecanismo seguro para impedir que células somáticas sejam coletadas indevidamente de seus animais, inclusive do sêmen comercial, para produção de clones. Os proprietários não dispõem de instrumento que garanta que células somáticas de seus animais só serão colhidas para fins de clonagem ou armazenamento para clonagem futura mediante autorização prévia, e que os laboratórios que prestam serviço no campo da clonagem peçam uma autorização nesse sentido. Para tanto, a exigência do credenciamento ou registro dos laboratórios que pretendem atuar no campo da clonagem é fundamental.

A tentação de clonar o animal alheio sem permissão pode ser potencializada tanto pela qualidade do animal quanto pelo seu preço no mercado. Para se ter uma idéia, na edição da ExpoZebu de 2008 (Exposição Internacional das Raças Zebuínas), feira pecuária realizada em Uberaba/MG, a vaca "Athena 5 SR da Sara", da raça Nelore, foi arrematada por R\$ 2.128.000,00. Motivação não falta. O rei Hussein, da Jordânia, ofereceu US\$ 5 milhões pelo cavalo Baloubet, campeão com Rodrigo Pessoa. US\$ 16 milhões foi o preço de um potro de dois anos vendido, em março de 2006, em um leilão realizado na Flórida.

A partir dessa realidade, questiona Reginaldo Minaré: posso clonar a vaca Athena ou o cavalo Baloubet sem permissão do proprietário? Um laboratório pode produzir um clone sem se certificar a respeito da origem e propriedade do animal doador da célula somática? Posso armazenar célula somática coletada de sêmen adquirido no mercado para clonagem futura? Qual a pena para quem facilitou a coleta de material genético, que pode ser apenas um pedacinho da pele, de um animal campeão?

Conclui, afirmando que, além das questões acima observadas, a organização da prestação do serviço de clonagem relacionada à produção de réplicas de animais domésticos e animais silvestres é de fundamental relevância para a adequada proteção dos consumidores e do meio ambiente.

---

<sup>8</sup> MINARÉ, Reginaldo. O que é permitido no campo da clonagem de animais? Disponível em <http://www.iuspedia.com.br> 02 fev. 2008.

Como podemos observar, anda já bastante adiantado o debate em torno da regulamentação da atividade de clonagem animal, seja para fins científicos ou comerciais. O debate resulta do fato de ser a clonagem animal, no Brasil, hoje, uma realidade. Tal realidade resulta dos inequívocos avanços que a técnica pode proporcionar nos campos científico, produtivo e ambiental para o benefício de toda a sociedade.

Nesse contexto, entendemos inoportuno o prosseguimento do Projeto de Lei nº 2.262, de 2007, razão pela qual votamos pela sua rejeição.

Sala da Comissão, em de de 2008.

Deputado Moreira Mendes  
Relator