



---

ÁREA TEMÁTICA: Modernidade, Incerteza e Risco

---

clonagem humana: abordagem sociológica e jurídica

---

---

CARVALHO E SILVA, Willame

Doutorando: Sociologia

Iscte – Uema

willamecarvalho@hotmail.com

---

FERREIRA, Valéria Cristina

Mestranda em Novas Fronteira do Direito

Iscte

valeria@fmv.utl.pt

---

### Resumo

A História da Humanidade é a História da busca da imortalidade. Desde os egípcios os gregos e romanos, tal ideia povoa o imaginário colectivo de todos os povos antigos e modernos. A Clonagem, que é a temática desta apresentação será tratada sob três aspectos: o científico, o ético e o jurídico. Por se tratar de uma temática de grande controvérsia, suscita muito interesse por parte de profissionais de diversas áreas de estudo, buscando o aprofundamento e discussão desta matéria. Ao iniciarmos a abordagem da clonagem em seus aspectos éticos, evidenciamos os motivos que levariam a clonagem, que seriam: - A ideia da imortalidade da alma; Reservas de órgãos para transplante; Reprodução de cônjuge falecido ou outros familiares; Tratamento de um irmão doente, e também impossibilidade de procriação natural.

Palavras-chave: Clonagem, Abordagem Jurídica, Aspectos Éticos, Aspectos Sociológicos





## Introdução

A Clonagem, que é a temática desta apresentação será tratada sob três aspectos: o científico, o ético e o jurídico.

Por se tratar de uma temática de grande controversia, suscita muito interesse por parte de profissionais de diversas áreas de estudo, buscando o aprofundamento e discussão desta matéria.

Em relação aos aspectos científicos, vai ser abordado o conceito de clonagem, os métodos de clonagem, a seguir relatos sobre a ovelha Dolly. Será feito, também, um breve histórico da clonagem, bem como será apresentado os tipos de clonagem, e a clonagem reprodutiva e a clonagem terapêutica.

## 1 – Clonagem – Aspectos Científicos

Para uma compreensão mais apropriada do que vem a ser a clonagem, há que primeiro entender a etimologia da palavra clonagem:

*“Em grego o termo Klôn referia-se a pequenos ramos, broto de um vegetal”.*

Actualmente o termo deixou de evocar a horticultura para significar a manipulação da vida animal.

E segundo **Luís Archer<sup>ii</sup> (2006)**:

*“A clonagem dá-se na natureza a uma variedade de níveis e significa sempre o processo que conduz à formação de duas ou mais entidades biológicas geneticamente iguais. Essas entidades poderão ser genes, células ou organismos completos”.*

Segundo Danielle Bonfim (2006): *“A clonagem pode ser definida como uma forma de reprodução assexuada, na qual o objectivo principal é produzir seres idênticos, perpetuando características genéticas desejáveis”.*

Em humanos, os clones naturais são gémeos univitelinos, seres que compartilham o mesmo DNA, ou seja, compostos pelo mesmo material genético originado pela divisão do óvulo fertilizado. Para Danielle Bonfim<sup>iii</sup> os gémeos não são clones, pois são diferentes dos pais. Para esta autora um ser só é considerado clone quando possui o mesmo código genético do ser que o originou, sendo portanto, uma cópia do ser original, o que não ocorre na bipartição de embriões.



Para ATLAN(2005)<sup>v</sup> os gêmeos tem genoma idênticos e aparência física semelhante, relativamente aos elementos outros são diferentes (estrutura e conexão nervosa do cérebro, estrutura dos sistemas imunitários, personalidade psíquica, influência psicológica do meio).

## **A – Métodos de Clonagem**

Os métodos de clonagem são por cisão, por cisão ou bipartição de embriões, e por transferência nuclear somática:

Clonagem por cisão<sup>v</sup> – 1891 Hans Driesch demonstrou que isolando as duas células resultantes da 1ª divisão de um zigoto de ouriço-do-mar podiam obter dois animais adultos completos (foi confirmada por outros embriologistas em rãs e salamandras e tem vindo a ser utilizada na obtenção de clones de embriões de cruzamentos entre animais de elite (geralmente gado bovino). Por ser ineficiente este processo e por ter um custo elevado fez reduzir consideravelmente o número de animais produzidos por esta forma, ainda na déc.80);

Clonagem por cisão ou Bipartição de Embriões<sup>vi</sup> – Método que consiste em dividir um embrião unicelular em 2 ou mais células, de tal maneira que cada uma delas produza um embrião. Neste processo, realiza-se, artificialmente, a fecundação de um óvulo por um espermatozóide. O zigoto obtido inicia seu processo de desenvolvimento, dividindo-se em várias células-filhas iguais. Quando o embrião chega ao estágio de aproximadamente a oito células, estas são denominadas totipotentes, pois cada uma tem a capacidade de originar um novo embrião individualmente, se forem separadas. Desse modo, neste método de bipartição, quando o zigoto chega a esse estágio, as células totipotentes são separadas, sob o microscópio, com auxílio de uma lâmina finíssima, podendo gerar de dois a quatro embriões geneticamente idênticos, sendo todos os embriões originados de um mesmo zigoto, portanto são iguais. Posteriormente, estes embriões são implantados no útero para prosseguimento da gestação. Ao nascerem, os seres obtidos serão cópias idênticas ou clones entre si, isto é, possuirão as mesmas características genéticas.

Clonagem por transferência nuclear somática<sup>vii</sup> - Célula somática - Célula diferenciada, diplóide (23 pares de cromossomas no ser humano), pertencente a um dos 200 tecidos existentes no nosso corpo.

Ian Wilmut do Instituto Roslin, com a ajuda de Keith Campbell, um especialista em ciclo celular, delineou uma estratégia para condicionar os núcleos de células adultas (cultivando-as num meio de cultura que as obrigava a “passar fome” e entrar numa fase quiescente do seu ciclo celular) e, utilizar os núcleos para transferir para ooplastos – 1º ovelha clonada Dolly - a partir de células adultas.

### **Entendendo o método**<sup>viii</sup>:

Em primeiro lugar seria retirada uma célula somática por exemplo de uma ovelha a ser clonada. Essa célula, como qualquer outra em nosso organismo possui um núcleo, ou seja, todo material genético necessário para formação da ovelha. Assim, o núcleo dessa célula é retirado e transferido para um óvulo do qual tinha sido retirado o núcleo original.



Em segundo lugar o óvulo é submetido a acção de determinadas substâncias químicas ou a choques eléctricos que estimulam o processo de divisão. Assim o óvulo inicia o seu processo de desenvolvimento gerando um embrião.

Em terceiro lugar esse embrião é implantado no útero de uma outra ovelha, para prosseguimento da gestação. O ser obtido possuirá as mesmas características genéticas do dador da célula clonada, portanto um clone.

### **B- A ovelha Dolly – o sonho realizado<sup>ix</sup>**

Dolly foi a primeira ovelha clonada a partir de células adultas. O seu nascimento se deu a 5 de Julho de 1996, foi oficialmente divulgado pela imprensa em 23 de Fevereiro de 1997.

O Objectivo da pesquisa foi utilizar a clonagem para gerar animais que fossem capazes de produzir medicamentos para uso humano no leite, por exemplo, factores de coagulação sanguínea para hemofílicos.

A morte da ovelha Dolly aconteceu no dia 14 de Fevereiro 2003, aos seis anos e meio, submetida a uma injeção letal, pois era vítima de uma doença pulmonar grave, de origem supostamente infecciosa. Não se sabe bem ao certo as razões sobre a doença que acometeu Dolly.

### **A Ovelha Dolly – o que aprendemos?<sup>x</sup>**

Os criadores de Dolly, do Instituto Roslin, disseram que a doença é comum em ovelhas e foi, provavelmente adquirida, mas como Dolly já havia sido exposta a uma doença gravíssima e fatal? Parece estranho. Além disso, já havia apresentado outros problemas possivelmente relacionados à clonagem.

Ela era grande, obesa e vivia confinada. Teve três gestações e seis filhotes. Com pouco mais de 5 anos e meio foi divulgada a informação de que Dolly sofria de artrite na pata esquerda traseira. Tanto a artrite quanto a doença pulmonar são doenças características de ovelhas idosas.

### **C – Clonagem humana reprodutiva<sup>xi</sup>**

A clonagem humana reprodutiva é uma técnica que permite criar uma criança geneticamente idêntica a uma indivíduo já existente, ou seja, fazer nascer um novo indivíduo por meio de uma técnica de transferência de núcleo de uma célula somática para um óvulo enucleado (extraído o núcleo). Sendo uma reprodução de células geneticamente idênticas, não se destinando a ser implantadas num útero.

Uma das vantagens da clonagem terapêutica seria evitar a rejeição se o doador for a própria pessoa (seria o caso, por exemplo, na reconstituição da medula de alguém que ficou paraplégico após um acidente ou da substituição do tecido cardíaco). Entretanto o doador não poderia ser a própria pessoa quando se tratasse



de alguém afectado por doença genética, pois a mutação patogénica causadora da doença estaria presente em todas as células. No caso de se usarem linhagens de células estaminais embrionárias de outra pessoa, ter-se-ia também o problema da compatibilidade entre o doador e o receptor.

A clonagem humana<sup>xii</sup> apresenta alguns aspectos delicados, i.é, sendo um caso singular distinta das demais técnicas de reprodução artificial, não garante desenvolvimento normal, verifica-se também um envelhecimento antecipado, uma elevada taxa de mortalidade perinatal e deficiência no sistema imunitário.

#### **D- Clonagem: Abordagem Histórica<sup>xiii</sup>**

**1952** – Primeira experiência de clonagem conseguida em animais vertebrados – sapos;

**1962** – J.B.**Gurdon** (Reino Unido) usou raios ultravioleta para destruir o núcleo de um óvulo de um tipo de sapo originário da África do Sul no qual inseriu o núcleo de uma célula do intestino de girinos e obteve girinos aparentemente normais, embora não tenham chegado à fase adulta;

**1974** – Clonagem de embriões de ovelhas;

**1980** – Peter Hoopé (biólogo norte-americano) e Karl Lllmensee (micro cirurgião suíço) relataram êxito total na produção do primeiro clone de mamíferos (clonagem de embriões de gado);

**1990** – A ovelha Tracy – transgénica de humanos – o primeiro grande sucesso do Roslin Institute, Edimburgo, Escócia, que é uma bio fábrica de proteína terapêutica. Tracy produz grande quantidade de ATT (alfa-I-antitripsina), substância usada para o tratamento de enfisema e fibrose cística, porque recebeu um gene humano que produz ATT;

**1993** – Jerry Hall e Robert Stilman (pesquisadores norte-americanos da Universidade Católica de George Washington) anunciaram a **Clonagem de embriões humanos**;

**1996** – Nascimento das Ovelhas Megan e Morag, raça Welsh Moutain, por clonagem tradicional, pela equipa do cientista Ian Wilmut, do Roslin Institute, Edimburgo, Escócia;

**1997** – **Nascimento Ovelha Dolly**, clone da raça Finn-Dorset, obtida por clonagem de última geração, pela equipa do cientista Ian Wilmut, do Roslin Institute, Edimburgo, Escócia;

**1997** – **“Ovelhas Humanas”**: clonadas e geneticamente modificadas. Nascimento ovelha Polly, uma ovelha transgénica de humano, uma possível biofábrica de proteína alfa-i-antitripsina, substância usada para tratamento da fibrose cística. Polly possui irmãs, que também foram programadas para fabricar fibrinogénio e proteína C activada.



**1998** – Cientistas sul-coreanos anunciaram a clonagem de um embrião humano a partir de células adultas de uma mulher. O embrião foi destruído;

**1998** – James Thomson e John Gearhart isolaram as primeiras células-tronco de um embrião humano em estágio inicial de desenvolvimento – clonagem terapêutica;

**1999** – Cientistas norte-americanos anunciaram que obtiveram um embrião humano via clonagem tipo Dolly;

**1999** – França – Instituto Nacional de Pesquisa Agronómica de França – clonaram uma vaca obtida via Dolly, nasceu aparentemente normal e morreu de anemia com apenas 7 semanas de vida;

**2000** – Pesquisadores do Centro de Primatas de Bearverton, EUA, divulgaram o nascimento do primeiro clone de um macaco Rhesus, a Tetra;

**2001** – Anúncios de clonagens de macacos, vacas, ovelhas, cabras, porcos, coelhos, ratos, etc;

**2001** – Anunciado em jornais de todo mundo que clones levam uma vida normal. A revista Science publicou dados de uma pesquisa, anunciada como a mais completa já realizada sobre saúde e comportamento dos clones, que informa que 80% deles levam uma vida saudável e se reproduzem normalmente;

**2002** – Animais clonados morrem mais cedo, afirma estudo. Depois que os responsáveis pela clonagem da ovelha Dolly anunciaram que ela sofria de artrite...

**2003** – A Clonaid anuncia o nascimento de um bebé clonado.

#### **E – Defeitos observados** <sup>xiv</sup>:

Foram vários os defeitos observados nos pouquíssimos animais que nasceram vivos:

- Órgãos desproporcionados;
- placentas anormais;
- gigantismo em ovelhas e gado;
- defeitos cardíacos em porcos;
- problemas pulmonares em vacas, ovelhas e porcos;
- problemas imunológicos;
- falha na produção de leucócitos;
- defeitos musculares em carneiros.



A maioria dos clones morre no início da gestação. Os animais clonados têm defeitos e anormalidades semelhantes, independentemente da célula doadora ou da espécie (essas anormalidades provavelmente ocorrem por falhas na reprogramação do genoma).

A eficiência da clonagem depende do estágio de diferenciação da célula doadora (a clonagem reprodutiva a partir de células embrionárias tem mostrado uma eficiência entre dez a vinte vezes superior).

## 2. Aspectos Éticos

Ao iniciarmos a abordagem da clonagem em seus aspectos éticos, evidenciamos os motivos que levariam a clonagem<sup>xv</sup>, que seriam: - A ideia da imortalidade da alma; Reservas de órgãos para transplante; Reprodução de cônjuge falecido ou outros familiares; Tratamento de um irmão doente, e também impossibilidade de procriação natural.

A clonagem segundo ARCHER(2006) é revestida de um aspecto mágico, pseudo-científico, fantasmagórico que parece radicar nos mitos antigos da reencarnação e da imortalidade, reinterpretados em termos pseudo-biológicos (ressuscitar entre os mortos por exemplo).

A obstinação procriadora, seria também motivadora da clonagem, ou seja, esterilidade masculina ou feminina, com a ausência total de produção de gametas, sendo a utilização do citoplasma do óvulo do parceiro, dar-lhes-ia um gêmeo que ocuparia o lugar de um filho.

### A – O mito de Pandora

Para SALZANO(1999)<sup>xvi</sup>, **Pandora** - Mulher fictícia à qual os deuses do Olimpo atribuem todos os dons. Ela foi moldada por argila por Hefestos, Atenas ofereceu o sopro vital e as vestes, Afrodite ofereceu a beleza, Hermes ofereceu a astúcia e a falsidade e Apolo oferece o talento musical. E para além de todos estes dons também uma caixa, contendo os males.

O mito de pandora reflete o risco do desconhecido, a reprodução de um ser perfeito e a possibilidade do castigo/reacção natural.

Ao analisarmos este mito de pandora, inevitavelmente suscita-nos vários questionamentos?<sup>xvii</sup>

- Será irrelevante para um ser humano ser geneticamente idêntico a outro, por decisão de um terceiro, e não possuir pais biológicos?





- É irrelevante o fato dos embriões que não atenderem ao genótipo pretendido serem descartados?
- Quem decidirá o tipo ideal de ser humano que deverá viver?
- Com a decifração do código genético, pode-se substituir um gene defeituoso por outro perfeito: quem terá acesso a essa tecnologia?

### **B- O caos das filiações<sup>xviii</sup>**

Os Clones seriam geneticamente idênticos a irmãos ou irmãs gémeos daqueles a partir dos quais fossem clonados, separados no tempo, perturbando sistema de filiação, suprimindo as relações de filiação, pondo em questão a identidade civil.

### **C- O risco de uma nova escravidão<sup>xix</sup>**

A fabricação de um clone significaria negar a autonomia possível da pessoa e não tendo em consideração o seu desenvolvimento futuro, autónomo e imprevisível.

A clonagem também abre a possibilidade do surgimento de uma nova “raça” – regressão social e moral, permitindo o surgimento de uma nova escravidão.

**Jürgen Habermas<sup>xx</sup>** compara a situação do clone, em certa medida, à do escravo, se considera que a disposição do material genético de alguém para criação de um outro ser importa em “usurpação e subjugação”.

### **D – O temor da Clonagem<sup>xxi</sup>**

A possibilidade da clonagem ser usada para reprodução de clones de ditadores e os mais violentos criminosos, estimulando o culto à violência e à intolerância.

#### **Clonagem reprodutiva:**

**A simples possibilidade de clonar humanos tem suscitado questões, tais como:**

- Porquê clonar?
- Quem deveria ser clonado?
- Quem iria decidir?
- Quem será o pai ou a mãe do clone?
- O que fazer com os clones que nascerem defeituosos?

**Clonagem terapêutica:**

Questões polémicas:

- Segurança/eficácia
- Prioridades de pesquisa
- Consentimento/propriedade
- Objecções morais à obtenção de células estaminais
  - Clonagem embriões
  - Fetos abortados
  - Embriões excedentários
- Comercialização de material genético
  - Comércio de óvulos
- Manipulação genética

 **Comércio de óvulos:**

- Não seria a mesma coisa que ocorre hoje com transplante de órgãos?
- Não é mais fácil doar um óvulo do que um rim?

 **Destruição de embriões excedentários:**

- Trata-se de cultivar tecidos ou órgãos a partir de embriões que são normalmente descartados, que nunca seriam inseridos num útero.
- É justo deixar morrer uma criança ou um jovem afectado por uma doença neuro-muscular letal para preservar um embrião?
- A diferença entre os dois procedimentos: a implantação ou não num útero humano.
  - Bastará proibir a implantação no útero?*



- Se pensarmos que qualquer célula humana pode ser teoricamente clonada e gerar um novo ser, poderemos chegar ao exagero de achar que sempre que arrancamos um fio de cabelo, estamos a destruir uma vida humana em potencial.
  
- O cultivo de tecidos é uma prática comum em laboratório, apoiada por todos. A única diferença, neste caso, seria o uso de óvulos (que quando não fecundados são apenas células).

■ Clonagem Reprodutiva de animais

- Só é eticamente aceitável se for desenvolvida em rigoroso respeito pelo bem estar dos animais.
- Só é aceitável de acordo com objectivos e métodos eticamente aceitáveis respeitando imperativos éticos tais como:
  - Dever de evitar ou subsidiariamente minimizar o sofrimento
  - Dever de reduzir progressivamente a experimentação
  - A inexistência de outra alternativa
  - Responsabilidade pelos animais, ambiente e natureza, inclusive pela bio diversidade
- Tem de ter em atenção a preservação da diversidade genética
- Deve assegurar-se o direito à informação e à protecção contra quaisquer riscos

■ Clonagem Reprodutiva de Humanos

- Eticamente inaceitável (mesmo quando de embriões)
  - Considerações de segurança devido aos riscos
  - Instrumentalização da pessoa humana
  - Eugenia
  
- Clonagem em série

**E - Parecer 21/CNECV/97 sobre Implicações Éticas da Clonagem**

1. Não se vislumbram objecções éticas à clonagem de plantas e animais não humanos, desde que se observem as normas éticas internacionalmente aceites para a experimentação animal e se providencie no sentido de preservar a biodiversidade indispensável à vida.



2. A clonagem de seres humanos, pela gravidade dos problemas que põe à dignidade da pessoa humana, ao equilíbrio da espécie humana e à vida em sociedade é eticamente inaceitável e deve ser proibida.

### **F - Relatório 48/CNECV/2006 sobre Clonagem Humana**

Os problemas éticos suscitados pelos progressos biotecnológicos podem ser também resolvidos por subsequentes desenvolvimentos da inovação que os originou e que a clonagem humana poderá vir a tornar-se paradigma desta realidade

### **3 – Aspectos Jurídicos**

Nos aspectos jurídicos iremos apresentar a legislação acerca da clonagem, a começar pela Constituição da República Portuguesa, depois pelo Código Civil, pela Lei nº 32/2006 de 26 de Julho, bem como a Convenção Europeia sobre os Direitos do Homem e a Biomedicina, a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos – UNESCO, a Decisão 2006/972/CE – Relativo ao programa específico “Ideias” de execução do Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia de actividade em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 – 2013), o Protocolo Adicional à Convenção para a protecção dos direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às aplicações da Biologia e da Medicina, que proíbe a clonagem de seres vivos e por último será apresentada uma análise comparada da legislação.

#### **Constituição da República Portuguesa**

##### **Artigo 26.º**

(Outros direitos pessoais)

1. A todos são reconhecidos os direitos à identidade pessoal, ao desenvolvimento da personalidade, à capacidade civil, à cidadania, ao bom nome e reputação, à imagem, à palavra, à reserva da intimidade da vida privada e familiar e à protecção legal contra quaisquer formas de discriminação.
2. A lei estabelecerá garantias efectivas contra a obtenção e utilização abusivas, ou contrárias à dignidade humana, de informações relativas às pessoas e famílias.
3. A lei garantirá a dignidade pessoal e a identidade genética do ser humano, nomeadamente na criação, desenvolvimento e utilização das tecnologias e na experimentação científica.
4. A privação da cidadania e as restrições à capacidade civil só podem efectuar-se nos casos e termos previstos na lei, não podendo ter como fundamento motivos políticos.

**Artigo 8.º****(Direito internacional)**

1. As normas e os princípios de direito internacional geral ou comum fazem parte integrante do direito português.
2. As normas constantes de convenções internacionais regularmente ratificadas ou aprovadas vigoram na ordem interna após a sua publicação oficial e enquanto vincularem internacionalmente o Estado Português.
3. As normas emanadas dos órgãos competentes das organizações internacionais de que Portugal seja parte vigoram directamente na ordem interna, desde que tal se encontre estabelecido nos respectivos tratados constitutivos.
4. As disposições dos tratados que regem a União Europeia e as normas emanadas das suas instituições, no exercício das respectivas competências, são aplicáveis na ordem interna, nos termos definidos pelo direito da União, com respeito pelos princípios fundamentais do Estado de direito democrático.

### 3 – Aspectos jurídicos

## Código Civil

Personalidade

**ARTIGO 70º**  
**(Tutela geral da personalidade)**

1. A lei protege os indivíduos contra qualquer ofensa ilícita ou ameaça de ofensa à sua personalidade física ou moral.

**ARTIGO 1796º**  
**(Estabelecimento da filiação)**

1. Relativamente à mãe, a filiação resulta do facto do nascimento e estabelece-se nos termos dos artigos 1803º a 1825º.
2. A paternidade presume-se em relação ao marido da mãe e, nos casos de filiação fora do casamento, estabelece-se pelo reconhecimento.

(Redacção do Dec.-Lei 496/77, de 25-11)

**ARTIGO 1602º**  
**(Impedimentos dirimentes relativos)**

São também dirimentes, obstando ao casamento entre si das pessoas a quem respeitam, os impedimentos seguintes:

- a) O parentesco na linha recta;
- b) O parentesco no segundo grau da linha colateral;
- c) A afinidade na linha recta;
- d) A condenação anterior de um dos nubentes, como autor ou cúmplice, por homicídio doloso, ainda que não consumado, contra o cônjuge do outro.

(Redacção do Dec.-Lei 496/77, de 25-11)

**Filiação – 1796º, 1803º  
a 1825º, 1847º****SUBSECÇÃO I**  
**Declaração de maternidade****ARTIGO 1803º**  
**(Menção da maternidade)**

1. Aquele que declarar o nascimento deve, sempre que possa, identificar a mãe do registando.
2. A maternidade indicada é mencionada no registo.

(Redacção do Dec.-Lei 496/77, de 25-11)

**SECÇÃO I**  
**Abertura da sucessão****ARTIGO 2032º**  
**(Momento e lugar)**

A sucessão abre-se no momento da morte do seu autor e no lugar do último domicílio dele.

**ARTIGO 2032º**  
**(Chamamento de herdeiros e legatários)**

1. Aberta a sucessão, serão chamados à titularidade das relações jurídicas do falecido aqueles que gozam de prioridade na hierarquia dos sucessíveis, desde que tenham a necessária capacidade.
2. Se os primeiros sucessíveis não quiserem ou não puderem aceitar, serão chamados os subsequentes, e assim sucessivamente; a devolução a favor dos últimos retrotrai-se ao momento da abertura da sucessão.

**53**

IMPEDIMENTOS MATRIMONIAIS

DECLARAÇÃO DE MATERNIDADE

**Legislação - Lei nº 32/2006 de 26 de Julho.**

## Artigo 7.o

**Finalidades proibidas**

- 1—É proibida a clonagem reprodutiva tendo como objectivo criar seres humanos geneticamente idênticos a outros.
- 2—As técnicas de PMA não podem ser utilizadas para conseguir melhorar determinadas características não médicas do nascituro, designadamente a escolha do sexo.
- 3—Exceptuam-se do disposto no número anterior os casos em que haja risco elevado de doença genética ligada ao sexo, e para a qual não seja ainda possível a detecção directa por diagnóstico pré-natal ou diagnóstico genético pré-implantação, ou quando seja ponderosa a necessidade de obter grupo HLA (*human leukocyte antigen*) compatível para efeitos de tratamento de doença grave.
- 4—As técnicas de PMA não podem ser utilizadas com o objectivo de originarem quimeras ou híbridos.
- 5—É proibida a aplicação das técnicas de diagnóstico genético pré-implantação em doenças multifactoriais onde o valor preditivo do teste genético seja muito baixo.

## Artigo 9.o

**Investigação com recurso a embriões**

- 1—É proibida a criação de embriões através da PMA com o objectivo deliberado da sua utilização na investigação científica.
- 2—É, no entanto, lícita a investigação científica em embriões com o objectivo de prevenção, diagnóstico ou terapia de embriões, de aperfeiçoamento das técnicas de PMA, de constituição de bancos de células estaminais para programas de transplantação ou com quaisquer outras finalidades terapêuticas.
- 3—O recurso a embriões para investigação científica só pode ser permitido desde que seja razoável esperar que daí possa resultar benefício para a humanidade, dependendo cada projecto científico de apreciação e decisão do Conselho Nacional de Procriação medicamente Assistida.
- 4—Para efeitos de investigação científica só podem ser utilizados:
  - a) Embriões criopreservados, excedentários, em relação aos quais não exista nenhum projecto parental;
  - b) Embriões cujo estado não permita a transferência ou a criopreservação com fins de procriação;
  - c) Embriões que sejam portadores de anomalia genética grave, no quadro do diagnóstico genético pré-implantação;
  - d) Embriões obtidos sem recurso à fecundação por espermatozóide.



5—O recurso a embriões nas condições das alíneas a) e c) do número anterior depende da obtenção de prévio consentimento, expresso, informado e consciente dos

Artigo 36.º

**Clonagem reprodutiva**

1—Quem transferir para o útero embrião obtido através da técnica de transferência de núcleo, salvo quando essa transferência seja necessária à aplicação das técnicas de PMA, é punido com pena de prisão de 1 a 5 anos.

2—Na mesma pena incorre quem proceder à transferência de embrião obtido através da cisão de embriões.

**Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**

**Art. 3º Dignidade humana e direitos humanos:**

1. A dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais devem ser plenamente respeitadas.
2. Os interesses e o bem-estar do indivíduo devem prevalecer sobre o interesse exclusivo da ciência e da sociedade.

**Decisão 2006/972/CE<sup>xxii</sup> – Relativo ao programa específico “Ideias” de execução do Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia de actividade em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 – 2013)**

**Artigo 3.º**

1. Todas as actividades de investigação desenvolvidas no âmbito do programa específico são realizadas nos respeito dos princípios éticos fundamentais.

2. Não são financiados no âmbito do presente programa os seguintes domínios de investigação:

Actividades de investigação destinadas à clonagem humana para efeitos de reprodução;

Actividades de investigação destinadas a alterar o património genético de seres



humanos e que possam tornar essas alterações hereditárias

Actividades de investigação destinadas à criação de embriões humanos, exclusivamente para fins de investigação ou para fins de aquisição de células estaminais, incluindo por meio de transferência de núcleos de células somáticas

### **Decisão 2006/972/CE – Anexo**

Não serão financiadas as actividades de investigação que sejam proibidas em todos os Estados-Membros.

O Protocolo relativo à Protecção e ao Bem-Estar dos Animais em Anexo ao Tratado estabelece que a Comunidade deve tomar em plena consideração os requisitos relativos ao bem-estar dos animais quando da formulação e implementação das políticas comunitárias, incluindo a de investigação. A Directiva 86/609/CEE do Conselho, de 24 de Novembro de 1986, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares, e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à protecção dos animais utilizados para fins experimentais e outros fins científicos, estabelece que todas as experiências sejam concebidas de modo a evitar a dor e o sofrimento desnecessários dos animais utilizados, utilizem o menor número possível de animais, recorram a animais com o menor grau de sensibilidade neuro-fisiológica, e causem o mínimo de dor, sofrimento, angústia ou danos permanentes. A modificação do património genético dos animais e a clonagem de animais apenas poderão ser consideradas caso os objectivos sejam devidamente justificados de um ponto de vista ético e desde que sejam realizadas em condições que garantam o bem-estar dos animais e o respeito dos princípios da biodiversidade

**Fonte: Jornal Oficial da União Europeia L 54/89 – 22.2.2007**

### **Convenção para a Protecção dos Direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia da Medicina<sup>xxiii</sup>**

Adoptada e aberta à assinatura em Oviedo – 4 de Abril de 1997.

Entrada em vigor na ordem internacional: 1 de Dezembro de 1999.

#### **Portugal:**

- Assinado em 4 de Abril de 1997
- Aprovado para ratificação pela Resolução da Assembleia da República 1/2001
- Ratificado pelo Decreto do Presidente 1/2001
- Entrada em vigor na ordem jurídica portuguesa: 1 de Dezembro de 2001





## **Convenção para a Protecção dos Direitos do Homem e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia e da Medicina<sup>xxiv</sup>**

Art. 1º - Dever de proteger o ser humano na sua dignidade e na sua identidade, integridade e liberdade.

Art. 2º - O interesse e o bem-estar do ser humano dever prevalecer sobre o interesse único da sociedade ou da ciência.

Art. 14º - Não selecção do sexo, evitar graves doenças.

Art. 18º - Pesquisa em embriões in vitro (quando admitida por lei) deverá garantir protecção adequada dos embriões), sendo que a criação de embriões humanos com fins de investigação é proibida.

Art. 21º - Proibição de obtenção de lucros.

### **Patenteabilidade**

Directiva [98/44/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Julho de 1998, relativa à protecção jurídica das invenções biotecnológicas.

Artigo 4º - patenteabilidade das plantas e dos animais)

Artigo 5º - patenteabilidade de elementos isolados do corpo humano)

Artigo 6º - exclusão da patenteabilidade por razões de ordem pública ou de bons costumes).

Distingue entre o que é e o que não é patenteável. Confirma, entre outros aspectos, que o corpo humano, em todas as fases da sua constituição e do seu desenvolvimento, os processos de clonagem de seres humanos e a intervenção genética no Homem não podem ser considerados como invenções patenteáveis.

### **A patente EP 0 695 351 (patente "de Edimburgo")**

O Instituto Europeu de Patentes concedeu uma patente europeia, em 8 de Dezembro de 1999, a uma invenção da Universidade de Edimburgo intitulada "isolamento, selecção e propagação de células estaminais de animais transgénicos" .

Em linguagem científica inglesa, o termo "animal" abrange não só os animais mas também o ser humano, o que leva a pensar que esta patente poderia abarcar a clonagem de seres humanos.



## **Resolução do Parlamento Europeu sobre a decisão do Instituto Europeu de Patentes relativa à Patente nº EP 695 351, concedida em 8 de Dezembro de 1999 – Clonagem de seres humanos**

O Parlamento Europeu, - Tendo em conta a Patente EP 695 351, de 8 de Dezembro de 1999, relativa à manipulação genética de células e embriões humanos, concedida “por lapso” pelo Instituto Europeu de Patentes (IEP),

1. Manifesta-se profundamente chocado com a concessão de uma patente à Universidade de Edimburgo que inclui uma técnica de modificação genética da linha germinal dos embriões humanos e dos próprios embriões, patente essa referente ao isolamento, à selecção e à reprodução de células-mãe transgénicas animais, que poderá eventualmente ser utilizada para a clonagem de seres humanos;

### **Código de Propriedade Industrial (Decreto Lei 36/2003 , 5 de Março)**

Art. 53º - Não são patenteáveis

- A) Os processos de clonagem de seres humanos;
- B) Os processo de modificação de identidade genética germinal do ser humano;
- C) As utilizações de embriões humanos para fins industriais ou comerciais;
- D) Modificação de identidade genética dos animais que lhes possam causar sofrimento sem utilidade médica substancial para o homem ou para o animal, bem como os animais obtidos por esse processo.

### **Código de Propriedade Industrial (Decreto Lei 36/2003 , 5 de Março)**

Art 53º - 3 – Não podem ainda ser objecto de patente:

A) O corpo humano, nos vários estádios da sua constituição e do seu desenvolvimento, bem como a simples descoberta de um dos seus elementos, incluindo a sequência ou a sequência parcial de um gene, sem prejuízo do disposto na alínea b) do nº 1 do artigo seguinte:

B) As variedades vegetais ou as raças animais (...)

Art. 54º - Casos especiais de patenteabilidade

(...)

Uma invenção nova, que implique actividade inventiva

e seja susceptível de aplicação industrial, que incide sobre qualquer elemento isolado do corpo humano ou produzido de outra forma por um processo técnico, incluindo a sequência ou a sequência parcial de um gene, ainda que a estrutura desse elementos seja idêntica à de um elemento natural, desde que seja observada expressamente e exposta concretamente no pedido de patente, a aplicação industrial de uma sequencia ou de uma sequencia parcial de um gene.



## Legislação Comparada<sup>xxv</sup>

**Austrália** – 1984 – Legislação sobre Procriação assistida, na qual proíbe expressamente a clonagem; 2001 – Gene Technology Act nº169 – proíbe a clonagem humana, prevendo pena máxima de 2000 penalty units ou prisão de 10 anos.

**Dinamarca** – 1987 – Lei nº353 relativa à instituição de um Conselho de Ética e à regulamentação de certas formas de investigação biomédica, na qual proíbe, art.º 11º, a investigação para criação de seres humanos geneticamente idênticos; 1990 – Lei 503 sobre Projectos da Biomedicina – secção 15 que não poderão ser empreendidas experiências cujo objectivo gerar indivíduos cujo património genético seja idêntico a outro já existente; 1997 – Lei nº460 sobre procriação medicamente assistida, proíbe implicitamente a clonagem humana.

**Espanha** – 1988 – Lei nº35 de 22 de Novembro, considera art. 20 que constituem infracções graves a criação de seres humanos por clonagem e outros procedimentos; 1995 – Lei 10 que altera a lei 35/1988 – introduzindo no Cód. Penal o Título V: Ofensas relativas à Engenharia Genética prevendo sanção penal de prisão para quem faça nascer seres humanos idênticos como resultado de clonagem.

**Inglaterra** – 1990 – Adopta o *Human Fertilization and Embriology Act* proibindo a clonagem de seres humanos com vista à procriação; 2002 – A Câmara dos Lordes aprovou uma lei que permite clonar embriões humanos para investigação médica.  
**Alemanha** – 1990 – Lei Federal da Protecção do Embrião, proíbe art.º.6º a Clonagem de seres humanos, estabelecendo pena de prisão ou multa.

**Islândia** – 1995 - Artificial Fertilization Act nº55 proibindo a clonagem – art.12ºd;

**Argentina** – 1997 - Proíbe as experiências de clonagem relacionadas com seres humanos, por Decreto do Presidente de 7 de Março de 1997 (Decreto 200/97 in B.O. 12/03/97);

**Peru** – 1997 – Lei Geral nº 26842 que proíbe, no art. 7º, Título I, a clonagem humana;

**E.U.A** – 1997 – O Presidente dos EUA apresentou no Congresso o Cloning Prohibiting Act. Este Acto recusa o financiamento a experiências de clonagem de seres humanos através da transferência de célula somática mas não pretende proibir a clonagem de células, genes ou tecidos.

**Suíça** – 1998 – Lei Federal de alteração à Constituição que prevê no ponto 119 (2)a. Proibição de qq forma de clonagem e qq intervenção alterando o património genético de gâmetas ou embriões.

**Israel** – 1998 – Lei nº5759 que proíbe expressamente a clonagem de seres humanos.

**Finlândia** – Lei nº488/1999 regulamentando a investigação médica de embriões humanos. Proíbe a criação de embriões para fins exclusivos de pesquisa mas permite a utilização dos excedentários de tratamentos de fertilidade para fins de investigação. Proíbe a transferência para um útero de embrião usado em investigação e impõe a destruição destes embriões até aos 14 dias de evolução.

**Japão** – O Parlamento Japonês aprovou legislação proibindo a clonagem humana e prevendo pena de prisão para a violação esta norma

**França** – 1994 – Leis nºs 94-653 e 94-654, as leis da Bioética que segundo algumas interpretações proíbem a clonagem;

**Noruega** – 1994 – Lei nº56 sobre o uso médico da Biotecnologia em que se proíbe a pesquisa em óvulos fertilizados (art.º3º nº1); 1998 Lei nº56 proíbe a clonagem humana.

**Brasil** – 1995 -Lei da Biossegurança, Lei nº8974/95, que veda expressamente a manipulação genética de células estaminais humanas e a intervenção em material genético humano in vitro, excepto para tratamento de defeitos genéticos, respeitando-se os princípios éticos da autonomia e da beneficência e sempre com



aprovação prévia da Comissão Técnica Nacional de Bioética. 1997 – instrução Normativa, IN 8/97, onde é proibida qq experiência de clonagem em seres humanos.

## Considerações Finais

E para finalizar este trabalho, alguns questionamentos/reflexões são necessários:

1- Quanto custa clonar um ser humano?<sup>xxvi</sup>

Pela Empresa CLONAIID, conforme divulgou em diversos meios de comunicação social, o custo varia entre os 100 e 200 mil euros. Garante a empresa Clonaid (fundada nas Bahamas em 1997 por Claude Vorilhon, antigo jornalista francês e líder dos Raelianos, tem sede em Quebeque Canadá e conta com mais de 50.000 seguidores em todo mundo), que bastam poucos dias para retirar as células e o óvulo necessários para clonar um humano. Depois é só esperar 9 meses.

2 - Diálogo entre ética e ciência

Conferência Mundial sobre a Ciência – 1999 – UNESCO – Budapeste<sup>xxvii</sup>

- a) a ciência é para o saber; o saber é para o progresso;
- b) A ciência é para a paz;
- c) A ciência é para o desenvolvimento global;
- d) A ciência está na sociedade e é para a sociedade.

3 - Revolução Genética: reflexões e desafios à ética e ao direito<sup>xxviii</sup>

Possibilidade de redução do material genético à condição de “coisa” para efeito jurídico;

Propriedade, confidencialidade e revelação da informação genética;

Perigo da “discriminação genética”;

Manipulação genética e o espectro do eugenismo.

Cabe à sociedade em geral, e cada um de nós em particular, manter-se vigilante para que os conhecimentos científicos nos domínios da clonagem, sejam aplicados visando o máximo de felicidade para o maior número de pessoas.



## Referências Bibliográficas

1. ATLAN, Henri et al (2001) Clonagem Humana. Tradução Sandro P.G.Nóbrega. Editora Quarteto, Coimbra, pp 8 e 9.
2. ARCHER, Luís (2006). Da Genética à Bioética. Colectânea Bioética Hoje-XI, Editora G.C – Gráfica de Coimbra, Coimbra,p 301.
3. BONFIM, Danielle Cabral (2005). Clonagem Benefícios e Riscos. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
4. ATLAN, Henri. (2001) Clonagem humana. Coimbra: Quarteto Editora.
5. PORTUGAL (2006) Relatório sobre Clonagem Humana 48/CNECV/06 – Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. Abril de 2006.
6. ATLAN, Henri. (2005) Clonagem humana. Coimbra: Quarteto Editora, 2001/ Danielle Cabral Bonfim. Clonagem Benefícios e Riscos. Editora Interciência, Rio de Janeiro.
7. PORTUGAL (2006) Relatório sobre Clonagem Humana 48/CNECV/06 – Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. Abril de 2006.
8. BONFIM, Danielle Cabral (2005). Clonagem Benefícios e Riscos. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
9. BONFIM, Danielle Cabral (2005). Clonagem Benefícios e Riscos. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
10. COSTA SILVA, Tatiana Jazedje da (2004) Clonagem – **Artigo o que aprendemos com Dolly?** (Pesquisadora do Centro de Estudos do Genoma Humano – Depto de Biologia, Inst.Biociências). Universidade de São Paulo (USP). Revista Ciência Cultura. Vol.56. São Paulo July/Sept.2004.
11. ATLAN, Henri et al (2001). Clonagem Humana. Coimbra. Quarteto.
12. ATLAN, Henri et al (2001). Clonagem Humana. Coimbra. Quarteto.



13. BONFIM, Danielle Cabral (2005). Clonagem Benefícios e Riscos. Editora Interciência, Rio de Janeiro.
14. COSTA SILVA, Tatiana Jazedje da (2004). Clonagem – **Artigo o que aprendemos com Dolly?** (Pesquisadora do Centro de Estudos do Genoma Humano – Depto de Biologia, Inst.Biociências). Universidade de São Paulo (USP). Revista Ciência Cultura. Vol.56. São Paulo July/Sept.2004
15. ARCHER, Luis (2006) Da Genética à Bioética. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda.
16. SALZANO, Francisco.(1999) Genética, ambiente e problemas sociais. In: SACCHET Ana Maria de Oliveira Freiras (org.) Genética para que te quero? Porto Alegre: Editora Universidade, 1999
17. SALZANO, Francisco (1999). Genética, ambiente e problemas sociais. In: SACCHET Ana Maria de Oliveira Freiras (org.) Genética para que te quero? Porto Alegre: Editora Universidade, 1999.
18. ARCHER, Luís (2006). Da Genética à Bioética. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda.
19. ATLAN, Henri (2001). Clonagem humana. Coimbra: Quarteto Editora.
20. HABERMAS, Jürgen. (2000) Escravidão genética? Fronteiras morais dos progressos da medicina da reprodução, in A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos, tradução de Márcio Seligmann-Silva, São Paulo: Littera Mundi.
21. ARCHER, Luís (2006). Da Genética à Bioética. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda. 2006
22. JORNAL Oficial da União Europeia (2007) L 54/83 – 22.2.2007
23. PORTUGAL .Gabinete de Documentação e Direito Comparado: (2007) <http://www.gddc.pt/direitos-humanos/pubs-brochuras-docs-dh.html>
24. PORTUGAL . Diário da República – I série – A n. 2 – 3 de Janeiro de 2001
25. DIREITOS humanos. Fonte:<http://www.gddc.pt/direitos-humanos/textos-internacionais-dh/tidhregionais/convbiologiaprotocolo.html>
26. GOMES, Mônica M.Calado de Albuquerque (2002), Clonagem Abordagem Jurídico Penal.FDL/UL,Lisboa, (Dissertação Final de Mestrado)



27. OLIVEIRA, Lisete (2003) Clones em Portugal? 2003/01/16.Site [www.portugaldiario.pt](http://www.portugaldiario.pt), acesso em 07/05/2007.
28. SERRÃO, Daniel (2005). O difícil diálogo entre ética e ciência. In: Brotéria. Lisboa, pp. 111-126. vol 160.
29. FARIA, Paula Lobato (1996). A “Revolução Genética”: Bases de reflexão sobre os novos desafios colocados à ética e ao direito. in: Direito da Saúde e Bioética. AAFDUL, Lisboa pp. 187- 216.

- <sup>i</sup> Henri Atlan e Outros. *Clonagem Humana*. Tradução Sandro P.G.Nóbrega. Editora Quarteto, Coimbra, 2001. Págs.8 e 9.
- <sup>ii</sup> Luís Archer. *Da Genética à Bioética*. Colectânea Bioética Hoje-XI, Editora G.C – Gráfica de Coimbra, Coimbra, 2006.Pág301
- <sup>iii</sup> Danielle Cabral Bonfim. *Clonagem Benefícios e Riscos*. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
- <sup>iv</sup> ATLAN, Henri. *Clonagem humana*. Coimbra: Quarteto Editora, 2001.
- <sup>v</sup> Relatório sobre Clonagem Humana 48/CNECV/06 – Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. Abril de 2006.
- <sup>vi</sup> ATLAN, Henri. *Clonagem humana*. Coimbra: Quarteto Editora, 2001/ Danielle Cabral Bonfim. *Clonagem Benefícios e Riscos*. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005
- <sup>vii</sup> Relatório sobre Clonagem Humana 48/CNECV/06 – Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. Abril de 2006.
- <sup>viii</sup> Danielle Cabral Bonfim. *Clonagem Benefícios e Riscos*. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
- <sup>ix</sup> Danielle Cabral Bonfim. *Clonagem Benefícios e Riscos*. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
- <sup>x</sup> Tatiana Jazedje da Costa Silva. *Clonagem – Artigo o que aprendemos com Dolly?* (Pesquisadora do Centro de Estudos do Genoma Humano – Depto de Biologia, Inst.Biociências). Universidade de São Paulo (USP). *Revista Ciência Cultura*. Vol.56. São Paulo July/Sept.2004
- <sup>xi</sup> Atlan, Henri et al. *Clonagem Humana*. Coimbra. Quarteto, 2001
- <sup>xii</sup> Atlan, Henri et al. *Clonagem Humana*. Coimbra. Quarteto, 2001
- <sup>xiii</sup> Danielle Cabral Bonfim. *Clonagem Benefícios e Riscos*. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2005.
- <sup>xiv</sup> Tatiana Jazedje da Costa Silva. *Clonagem – Artigo o que aprendemos com Dolly?* (Pesquisadora do Centro de Estudos do Genoma Humano – Depto de Biologia, Inst.Biociências). Universidade de São Paulo (USP). *Revista Ciência Cultura*. Vol.56. São Paulo July/Sept.2004
- <sup>xv</sup> Luís Archer. *Da Genética à Bioética*. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda. 2006
- <sup>xvi</sup> Salzano, Francisco. *Genética, ambiente e problemas sociais*. In: SACCHET Ana Maria de Oliveira Freiras (org.) *Genética para que te quero?* Porto Alegre: Editora Universidade, 1999
- <sup>xvii</sup> Salzano, Francisco. *Genética, ambiente e problemas sociais*. In: SACCHET Ana Maria de Oliveira Freiras (org.) *Genética para que te quero?* Porto Alegre: Editora Universidade, 1999.
- <sup>xviii</sup> Luís Archer. *Da Genética à Bioética*. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda. 2006
- <sup>xix</sup> ATLAN, Henri. *Clonagem humana*. Coimbra: Quarteto Editora, 2001
- <sup>xx</sup> HABERMAS, Jürgen. *Escravidão genética? Fronteiras morais dos progressos da medicina da reprodução*, in *A Constelação pós-nacional. Ensaios políticos*, tradução de Márcio Seligmann-Silva, São Paulo: Littera Mundi, 2000.
- <sup>xxi</sup> Luís Archer. *Da Genética à Bioética*. Colectânea Bioética Hoje – XI. Gráfica de Coimbra,Lda. 2006
- <sup>xxii</sup> *Jornal Oficial da União Europeia* L 54/83 – 22.2.2007
- <sup>xxiii</sup> *Gabinete de Documentação e Direito Comparado*: <http://www.gddc.pt/direitos-humanos/pubs-brochuras-docs-dh.html>
- <sup>xxiv</sup> *Diário da República – I série – A n. 2 – 3 de Janeiro de 2001*
- <sup>xxv</sup> Mônica M.Calado de Albuquerque Gomes. *Clonagem Abordagem Jurídico Penal*.FDL/UL,Lisboa, 2002 (Dissertação Final de Mestrado)
- <sup>xxvi</sup> *Clones em Portugal?* Lisete Oliveira. 2003/01/16.Site [www.portugaldiarario.pt](http://www.portugaldiarario.pt), acesso em 07/05/2007.
- <sup>xxvii</sup> SERRÃO, Daniel. *O difícil diálogo entre ética e ciência*. In: Brotéria. Lisboa, 2005. pp. 111-126. vol 160.
- <sup>xxviii</sup> FARIA, Paula Lobato. *A “Revolução Genética”*: Bases de reflexão sobre os novos desafios colocados à ética e ao direito. in: *Direito da Saúde e Bioética*. AAFDUL, Lisboa, 1996, pp. 187- 216.