

Artigo

Análise do descarte de embriões no Brasil: aspectos bioéticos, científicos e legais

Analysis of embryo disposal in Brazil: bioethical, scientific and legal aspects

El descarte de Análisis del descarte de embriones en Brasil: aspectos bioéticos, científicos y legalês

Cristiane Ribeiro Assis¹

Universidade Santa Cecília, Santos, SP.

 <https://orcid.org/0009-0006-5159-8673>

✉ cris_assis@hotmail.com

Veridiana Salutti²

Universidade de Ribeirão Preto, Guarujá, SP.

 <https://orcid.org/0009-0009-3636-1864>

✉ vsalutti@gmail.com

Luciano Pereira de Souza³

Universidade Santa Cecília, Santos, SP.

 <https://orcid.org/0000-0002-9634-4064>

✉ proflucianosouza@unisanta.br

Renato Braz Mehanna Khamis⁴

Universidade Santa Cecília, Santos, SP.

 <https://orcid.org/0000-0001-8306-9174>

✉ renato@mehanna.adv.br

Marcelo Lamy⁵

Universidade Santa Cecília, Santos, SP.

 <https://orcid.org/0000-0001-8519-2280>

✉ marcelolamy@unisanta.br

Submissão em: 29/12/24

Revisão em: 28/04/25

Aprovação em: 15/05/25

Resumo

Objetivo: avaliar as descobertas referentes ao embrião humano produzido em laboratório, entender questões quanto ao seu descarte e analisar as políticas e regulamentações relacionadas ao assunto no Brasil. **Metodologia:** revisão integrativa da literatura questionadora de fontes relacionadas à

¹ Mestranda em Direito de Saúde, Universidade Santa Cecília. Médica Assistente e Professora Adjunta, Universidade de Ribeirão Preto, Guarujá, SP, Brasil, e Docente Coordenadora do Internato de Saúde da Mulher na Faculdade de Medicina, Universidade São Judas, Cubatão, SP, Brasil.

² Mestranda em Direito de Saúde, Universidade Santa Cecília. Médica Assistente e Professora Adjunta em Ginecologia, Universidade de Ribeirão Preto, Guarujá, SP, Brasil.

³ Doutor em Direito Ambiental Internacional, Universidade Católica de Santos, Santos, SP, Brasil. Professor Permanente, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil.

⁴ Doutor em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Professor Permanente, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil.

⁵ Doutor em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Professor Permanente, Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil.

infertilidade conjugal, técnicas de reprodução assistida, descarte de embriões e legislação vigente no Brasil. A busca por literatura foi realizada nas bases de dados PubMed, Lilacs, SciELO, Cochrane Library e BVS, utilizando termos-chave "infertilidade", "reprodução humana assistida", "descarte de embriões" e "legislação de reprodução". **Resultados:** sendo uma prática recente na Medicina, são constantes as descobertas a respeito dos aspectos biológicos referentes, por exemplo, ao desenvolvimento dos embriões em laboratório e efeitos da criopreservação na sua viabilidade. Com isso, observa-se constante atualização das regulamentações referentes ao assunto. **Conclusão:** as melhorias na legislação devem ter como objetivo encontrar um equilíbrio entre o respeito pela autonomia e as escolhas reprodutivas dos indivíduos, ao mesmo tempo que abordem questões éticas e garantam a segurança e a qualidade dos serviços reprodutivos. Uma melhor compreensão do tema e atenção possibilita que os serviços de reprodução assistida sejam acessíveis, seguros e em conformidade com a ética e lei.

Palavras-chave: Infertilidade; Técnicas de Reprodução Assistida; Destinação do Embrião; Blastocisto.

Abstract

Objective: to evaluate the findings regarding the human embryo produced in the laboratory, understand issues regarding its disposal and analyze the policies and regulations related to the subject in Brazil. **Methodology:** integrative review of the literature questioning sources related to marital infertility, assisted reproduction techniques, embryo disposal and current legislation in Brazil. The literature search was carried out in the PubMed, Lilacs, SciELO, Cochrane Library and VHL databases, using key terms "infertility", "assisted human reproduction", "embryo disposal" and "reproduction legislation". **Results:** being a recent practice in Medicine, there are constant discoveries regarding biological aspects regarding, for example, the development of embryos in the laboratory and the effects of cryopreservation on their viability. As a result, there is a constant update of the regulations on the subject. **Conclusion:** improvements in legislation should aim to strike a balance between respect for autonomy and individuals' reproductive choices, while addressing ethical issues and ensuring the safety and quality of reproductive services. A better understanding of the topic and attention makes it possible for assisted reproduction services to be accessible, safe and in compliance with ethics and law.

Keywords: Infertility; Assisted Reproduction Techniques; Embryo Destination; Blastocyst.

Resumen

Objetivo: evaluar los descubrimientos sobre los embriones humanos producidos en el laboratorio, comprender los problemas relacionados con su eliminación y analizar las políticas y regulaciones relacionadas con el tema en Brasil. **Metodología:** revisión integradora de la literatura cuestionando las fuentes relacionadas con la infertilidad conyugal, las técnicas de reproducción asistida, la disposición de embriones y la legislación vigente en Brasil. La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, Lilacs, SciELO, Cochrane Library y BVS, utilizando los términos clave "infertility", "reproducción humana asistida", "eliminación de embriones" y "legislación sobre reproducción". **Resultados:** al ser una práctica reciente en Medicina, existen constantes descubrimientos respecto a aspectos biológicos referentes, por ejemplo, al desarrollo de embriones en el laboratorio y los efectos de la criopreservación en su viabilidad. Como resultado, hay una actualización constante de la normativa sobre el tema. **Conclusión:** las mejoras en la legislación deben tener como objetivo lograr un equilibrio entre el respeto de la autonomía y las opciones reproductivas de las personas, abordando al mismo tiempo las cuestiones éticas y garantizando la seguridad y la calidad de los servicios reproductivos. Una mejor comprensión del tema y una mayor atención hacen posible que los servicios de reproducción asistida sean accesibles, seguros y que cumplan con la ética y la ley.

Palabras clave: Infertilidad; Técnicas de reproducción asistida; Destino del embrión; Blastocisto.

Introdução

A infertilidade é classificada como uma condição patológica que pode acometer tanto o sistema reprodutor feminino quanto o masculino, sendo definida, nos termos da Organização Mundial da Saúde (OMS), como a incapacidade de se alcançar uma gestação após 12 meses consecutivos de relações sexuais regulares e desprotegidas, sem o uso de métodos contraceptivos. De acordo com estimativas da OMS, cerca de 186 milhões de indivíduos ao redor do mundo são afetados por essa condição, o que a qualifica não apenas como uma enfermidade individual, mas como um problema de saúde pública de escala global^(1,2).

Com base em dados coletados entre os anos de 1990 e 2021, a prevalência global da infertilidade foi estimada, em 2022, em 17,5% da população adulta (IC95%: 15,0–20,3), correspondendo a aproximadamente uma em cada seis pessoas que, em algum momento da vida, experimentaram dificuldades reprodutivas⁽²⁾. As principais etiologias femininas incluem disfunções ovulatórias, alterações tubárias, insuficiência ovariana prematura e anomalias uterinas, ao passo que, no sexo masculino, destacam-se fatores relacionados à qualidade seminal e alterações genéticas⁽²⁾. Ressalte-se que o fator masculino está presente em aproximadamente 50% dos casos de infertilidade conjugal, sendo a azoospermia — ausência total de espermatozoides na amostra ejaculatória após centrifugação — observada em 10 a 15% desses casos⁽³⁾.

A história da reprodução assistida remonta a relatos extraoficiais envolvendo tentativas iniciais de inseminação artificial, como as supostamente promovidas por Henrique IV de Castela (1425–1474), episódio que ilustra os primórdios da intervenção humana na fertilidade. Contudo, foi apenas na década de 1770, em Londres, que se registrou o primeiro procedimento documentado de inseminação artificial em humanos, conduzido por John Hunter⁽⁴⁾. O marco decisivo, entretanto, ocorreu em 1978, com o nascimento, na cidade de Bristol (Reino Unido), de Louise Brown — o primeiro bebê concebido por fertilização *in vitro* (FIV), fruto das pesquisas de Edwards e Steptoe, as quais revolucionaram o campo da reprodução humana assistida (RHA) e deram início a sua consolidação científica e bioética^(5,6).

Os tratamentos disponíveis conhecidos como de ‘baixa complexidade’ envolvem os processos em que a fecundação ocorre no aparelho reprodutor da mulher, tais como o coito programado, ou relação sexual programada, e a inseminação intrauterina⁽⁷⁾. Já as tecnologias de reprodução assistida, pela definição do Centro Americano de Controle de Doenças (CDC), são quaisquer tratamentos relacionados à fertilidade em que óvulos ou embriões são manipulados em laboratório, inclusive os tratamentos de alta complexidade, cuja fecundação ocorre fora do ambiente corporal, como a FIV e a Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoides (ICSI)⁽⁸⁾.

Desde 1978, as técnicas de FIV e ICSI passaram por significativo aperfeiçoamento e disseminação global. A ICSI, introduzida em 1992, tornou-se essencial em casos de infertilidade masculina grave, permitindo a fecundação mediante microinjeção de um único espermatozoide diretamente no citoplasma do óvulo, com o objetivo de gerar embriões aptos à implantação uterina^(3,7).

As etapas envolvidas nos procedimentos de FIV e ICSI incluem estimulação ovariana controlada com fármacos hormonais, coleta de oócitos por punção folicular transvaginal guiada por ultrassonografia, inseminação laboratorial, cultivo embrionário em incubadoras que simulam o ambiente intrauterino, e posterior transferência do embrião ao útero da paciente⁽⁹⁾. A avaliação morfológica dos embriões — considerada um dos critérios técnicos de maior relevância — orienta a decisão médica quanto à escolha dos embriões que serão transferidos ou criopreservados. Essa análise

morfológica, embora relevante, não é suficiente para assegurar viabilidade genética, motivo pelo qual a biópsia embrionária e o diagnóstico genético pré-implantacional vêm sendo incorporados como ferramentas complementares na seleção embrionária^(3,10).

De acordo com os protocolos atualmente em vigor no Brasil, os embriões excedentes viáveis — não transferidos imediatamente ao útero materno — podem ser criopreservados, doados a terceiros ou descartados, conforme expressa autorização prévia e formalizada dos genitores⁽¹¹⁾. Todavia, o descarte embrionário permanece como uma das questões mais controversas no âmbito da bioética e do biodireito, sobretudo diante da ausência de consenso quanto ao estatuto jurídico e moral do embrião humano⁽¹²⁾.

Sob o prisma da bioética deontológica, que se fundamenta nos princípios do respeito à dignidade humana e da não instrumentalização da vida, o descarte de embriões suscita objeções relevantes. Essa linha de pensamento — influenciada pelo imperativo categórico kantiano — atribui valor intrínseco à vida humana desde sua concepção, o que implica restrições éticas ao uso, à pesquisa ou ao descarte de embriões, mesmo que viáveis e não utilizados^(12,13). Em contraponto, correntes utilitaristas e consequencialistas ponderam sobre os benefícios sociais e científicos decorrentes do uso de embriões excedentes para fins de pesquisa ou tratamento, o que fundamenta posicionamentos mais flexíveis quanto à sua destinação^(13,14,15).

No ordenamento jurídico brasileiro, a Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105/2005) autoriza a utilização de embriões congelados há mais de três anos para fins de pesquisa científica, desde que mediante autorização dos genitores⁽¹⁶⁾. Entretanto, recentes debates legislativos e científicos vêm questionando tal permissividade, a exemplo do Projeto de Lei do Senado nº 4/2025 e das diretrizes do Conselho Federal de Medicina (CFM), que sinalizam um possível endurecimento da regulamentação, aproximando-se de posições mais conservadoras inspiradas no jusnaturalismo^(17,18).

A postura supracitada leva a uma regulamentação mais próxima de setores conservadores que, baseados em perspectivas jusnaturalistas, defendem que a dignidade humana é inerente desde a concepção, o que reforça objeções éticas ao descarte embrionário⁽¹⁹⁾. Essa controvérsia evidencia o embate entre a perspectiva que reconhece direitos ao embrião desde a fecundação e a visão que os condiciona ao desenvolvimento de capacidades cognitivas e sensíveis. Assim, o debate deontológico permanece aberto, exigindo a conciliação entre avanços científicos, princípios éticos e marcos regulatórios.

Por definição, bioética consiste na ciência “que tem como objetivo indicar os limites e as finalidades da intervenção do homem sobre a vida, identificar os valores de referência racionalmente proponíveis, denunciar os riscos das possíveis aplicações”⁽²⁰⁾. A bioética deontológica, ao enfatizar princípios como a dignidade e a não instrumentalização da vida humana, frequentemente se opõe a abordagens utilitaristas, que justificam o uso de embriões com base nos benefícios coletivos⁽¹³⁾. Logo, são inúmeras as questões bioéticas que envolvem a RHA, como clonagem reprodutiva, regulamentação da comercialização e/ou doação de gametas, inseminação *post-mortem*⁽¹⁴⁾, direito ao conhecimento da origem biológica⁽¹⁵⁾, entre outros. Cada um desses, com inúmeros aspectos que merecem ser compreendidos e discutidos.

No presente artigo, propõe-se analisar de forma crítica os fundamentos bioéticos, científicos e normativos relacionados ao descarte de embriões humanos no Brasil, com especial atenção aos dilemas envolvendo embriões viáveis, inclusive aqueles considerados de morfologia inferior, mas com potencial de gerar gestações saudáveis. Busca-se, ainda, identificar as propostas legislativas e

normativas que promovam a conciliação entre os avanços das técnicas de reprodução assistida, os princípios da dignidade da pessoa humana e a efetiva proteção jurídica da vida em desenvolvimento.

Metodologia

Neste trabalho, os pesquisadores desenvolveram uma revisão integrativa da literatura⁽²¹⁾ sobre o descarte de embriões produzidos em laboratório. A elaboração da pesquisa se deu por meio de seis etapas: 1) formulação da pergunta norteadora; 2) definição dos descritores de busca; 3) definição dos critérios de inclusão e exclusão; 4) busca na literatura; 5) análise crítica dos estudos selecionados; 6) apresentação e discussão dos resultados obtidos.

A revisão foi conduzida a partir da pergunta “diante das descobertas sobre os embriões produzidos em laboratório e os métodos utilizados para isso, como proceder com os embriões excedentes provenientes dos tratamentos para fertilização humana assistida?”.

A busca na literatura ocorreu nos meses de setembro a dezembro de 2024, nas seguintes bases de dados: PubMed; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); Scientific Electronic Library Online (SciELO); Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR); Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores foram selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH): “infertilidade”, “técnicas de reprodução assistida”, “perda do embrião” e “legislação”, que foram combinados por meio do operador booleano “AND”. O termo “descarte de embriões” também foi utilizado na busca para especificar a situação pesquisada.

Os critérios de inclusão adotados foram: 1) artigos relacionados ao descarte de embriões humanos e sua regulamentação no Brasil; 2) publicados entre 2000 e 2024; 3) disponíveis na íntegra; 4) publicados em revistas científicas indexadas nas bases de dados selecionadas; 5) estudos quantitativos, qualitativos e reflexivos; 6) publicações em português ou inglês; 7) revisões sistemáticas. Foram excluídos os artigos duplicados ou que não tinham o escopo desejado.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, dois pesquisadores procederam à leitura independente dos títulos e resumos encontrados nas bases de dados selecionadas, com base nos critérios previamente definidos de inclusão e exclusão. Os artigos que atenderam aos critérios foram então analisados na íntegra.

Foram encontrados 854 artigos no total, distribuídos da seguinte forma: PubMed: 813 artigos; Lilacs/BVS: 32 artigos; SciELO: 1 artigo; Cochrane: 8 artigos. Em seguida foi realizada a exclusão de artigos duplicados entre as bases, contabilizando 12 artigos excluídos, principalmente nas buscas entre Lilacs e Cochrane. Devido à indisponibilidade do texto completo, foram excluídos 210 artigos e, posteriormente, 37 artigos por idioma (não português ou inglês).

Após leitura dos títulos, 464 artigos foram excluídos por não se enquadrarem no escopo desejado da pesquisa. Na sequência, a leitura dos resumos resultou na exclusão de mais 118 artigos, por não apresentarem dados relevantes aos objetivos do estudo. Restando, assim, 13 artigos para leitura na íntegra.

Em seguida, foi realizada uma reunião de consenso entre os pesquisadores para decidir sobre a inclusão final de cada artigo. Em casos de discordância, as decisões foram tomadas por consenso, levando em consideração a pertinência temática, a relevância científica e a adequação ao objetivo da revisão. Esta estratégia buscou garantir maior rigor metodológico e reduzir o viés de seleção. Nesta etapa, foram excluídos 3 artigos, deste modo, a revisão resultou em 10 artigos para analisados.

Para enriquecimento da discussão, foram utilizadas as legislações, projetos de lei, documentos governamentais, resoluções de conselho profissional, decisões judiciais e livros pertinentes ao tema. Durante a construção do texto, utilizou-se o *Endote* como ferramenta de gerenciamento de referências.

Por se tratar de um estudo bibliográfico, não foi necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados e discussão

Foram selecionados 10 artigos, conforme o Quadro 1, de 2005 a 2024

Quadro 1. Artigos selecionados para revisão

Titulo	Autor	Ano	Veículo de publicação
Revisão integrativa: causas de infertilidade e tratamentos de fertilização ⁽⁷⁾	Roller <i>et al</i>	2023	Brazilian Journal of Health Review
Direito ao conhecimento da origem biológica na reprodução humana assistida: reflexões bioéticas e jurídicas ⁽¹⁵⁾	Vasconcelos <i>et al</i>	2014	Revista Bioética
Gestação de fetos anencefálicos e pesquisas com células-tronco: dois temas acerca da vida e da dignidade na constituição ⁽²⁴⁾	Barroso	2005	Revista de Direito Administrativo
O marco inicial da vida humana: perspectivas ético-jurídicas no contexto dos avanços biotecnológicos. ⁽²⁵⁾	Barreto e Lauxen	2017	Cadernos de Saúde Pública
Embriões humanos excedentários ou “criados” a partir de células-tronco em Portugal e no Brasil: a relevância social de legislar ⁽²⁶⁾	Barbas <i>et al</i>	2024	Revista Internacional Consinter de Direito
Comentários ao caso Artavia Murillo e outros vs. Costa Rica (“Fertilização in vitro”) e seus possíveis reflexos no ordenamento jurídico brasileiro ⁽³⁰⁾	Espinoza e Christopoulos	2018	Pensar - Revista de Ciências Jurídicas
The safety of long-term cryopreservation on slow-frozen early cleavage human embryos ⁽³³⁾	Liu <i>et al</i>	2014	J Assist Reprod Genet
The zinc spark is an inorganic signature of human egg activation ⁽³⁴⁾	Duncan <i>et al</i>	2016	Sci Rep
Guidance regarding gamete and embryo donation ⁽³⁵⁾	ASRM	2021	Fertil Steril
A reality outside the law: an ethical-legal analysis of the 30 years of deontological regulation of assisted reproduction technologies in Brazil ⁽³⁶⁾	Silva Netto	2023	BioLaw Journal - Rivista di BioDiritto

Fonte: produção própria.

A partir da análise doutrinária, normativa e empírica acerca do descarte de embriões no Brasil, constatou-se a persistência de um cenário regulatório fragmentado, permeado por controvérsias científicas, filosóficas e jurídicas. No plano jurídico, verifica-se a inexistência de um consenso

normativo que defina com precisão o marco inicial da personalidade jurídica no Brasil. O artigo 2º do Código Civil estabelece que a personalidade civil tem início com o nascimento com vida, resguardando-se, entretanto, os direitos do nascituro desde a concepção. Contudo, essa previsão não estende de forma expressa sua aplicação ao embrião produzido *in vitro*, tampouco trata da sua destinação nos casos de criopreservação e posterior descarte⁽²²⁾.

Sob o ponto de vista biológico, autores como Moore e Persaud reconhecem o início do desenvolvimento humano no instante da fecundação, momento em que o zigoto (célula resultante da união do gameta masculino ao feminino, em estágio anterior ao da divisão celular) passa a constituir uma entidade com identidade genômica própria e irrepetível, dotada de potencial para se desenvolver em um ser humano completo, desde que inserido em ambiente adequado e assistido por condições favoráveis⁽²³⁾.

Contudo, existe grande controvérsia associada às primeiras semanas da vida humana, à sua natureza ontológica e estatuto ético-jurídico. Conforme aduz Luís Roberto Barroso: “O reconhecimento de uma linha divisória moralmente significativa entre óvulo fertilizado e pessoa humana é uma das grandes questões do debate ético contemporâneo”⁽²⁴⁾.

Sobre questões éticas e jurídicas no tocante ao marco inicial da vida humana, constata-se que existem muitos critérios científicos distintos que apontam diferentes fases do desenvolvimento humano como o início da vida. Também há inúmeras denominações religiosas, culturais, filosóficas e jurídicas, que utilizam diferentes fundamentos e divergentes posicionamentos com relação ao assunto. Assim, não existe consenso com relação ao assunto sobre uma resposta exata acerca do marco inicial da vida humana⁽²⁵⁾.

São duas as principais posições assumidas para definir a significância do embrião: uma atribui o estatuto de pessoa a toda vida humana desde o momento da fecundação; a outra estabelece como marco para a atribuição do estatuto de pessoa a implantação o aparecimento da linha primitiva que ocorre por volta do 14º dia, quando termina a implantação na cavidade uterina, fenômeno conhecido como nidação⁽⁷⁾.

O grupo que valoriza a formação da linha primitiva no 14º dia, denomina o zigoto antes desse período como “pré-embrião”, considerando estar em presença de formas de vida humana, mas não propriamente de um ser humano. Somente após esse período o embrião é, nesta perspectiva, uma individualidade que normalmente se desenvolverá como ser humano independente e, portanto, uma entidade ontológica que deve ser respeitada e protegida como pessoa⁽⁷⁾.

Na União Europeia é consensualmente aceito que o embrião não deve ser sujeito a nenhuma forma de experimentação depois do aparecimento da linha primitiva. No entanto, não há uma orientação europeia global em face dos procedimentos a adotar em relação à ‘vida humana’ durante as duas primeiras semanas. Ao considerar-se o embrião como pessoa dever-se-ia respeitar e preservar a vida humana desde o 14º dia após a fecundação, após o aparecimento da linha germinativa⁽⁷⁾.

Considerar o embrião como ser humano apenas após a nidação, possibilita que métodos anticoncepcionais que evitem esse processo, como a pílula do dia seguinte e o Dispositivo Intrauterino (DIU) não sejam considerados abortivos.

Em relação aos defensores de que, sob o ponto de vista ético-jurídico, o embrião desde a sua fecundação merece o mesmo respeito e proteção que a pessoa adulta, existem sobretudo duas vias de fundamentação. A primeira privilegia a pertença ontológica à espécie humana, ou seja, a carga genética seria suficiente para lhe atribuir existência própria e autonomia intrínseca, que o tornariam pessoa que

merece o devido respeito e proteção jurídica. A segunda via privilegia o potencial da vida humana desde o seu começo, ou seja, a entidade ontológica que surge desde a fusão dos gametas feminino e masculino ao possuir potencial para se transformar numa pessoa seria suficiente para ser tratada como tal. O zigoto é, portanto, encarado como uma pessoa potencial⁽⁷⁾.

A verdade biológica é um conceito dinâmico, moldado pelas descobertas e inovações da ciência. As verdades que aceitamos hoje podem ser refinadas ou até mesmo substituídas à medida que a ciência avança⁽²⁶⁾. Enquanto ainda não existe um consenso a respeito do momento em que o zigoto, produto da fecundação, deve ser considerado um ser humano com direitos a serem defendidos, nos laboratórios do Brasil e do mundo, embriões continuam a ser produzidos em crescimento exponencial. De acordo com dados do Sistema Nacional de Produção de Embriões (SisEmbrio), no Brasil, enquanto em 2012 foram congelados 32.181 embriões, apenas em 2023 esse número já era de 115.359 embriões. Entre 2020 e 2022 foram realizados 110.075 ciclos, transferidos 45.242, congelados 284.232 e descartados 146.032 embriões, chamando a atenção que não foi pesquisada a viabilidade deles antes do descarte⁽²⁷⁾.

No Brasil, o Código Civil Brasileiro, no artigo 2º, dispõe que “a personalidade civil da pessoa começa com o nascimento da vida, mas a lei põe a salvo, desde a concepção, os direitos do nascituro”. Da leitura desse artigo extrai-se que: o marco inicial da existência jurídica da pessoa natural é o nascimento com vida, momento que inicia a capacidade jurídica. Porém, a legislação brasileira não define de forma específica a qualificação jurídica do embrião humano e como ele deve ser protegido⁽²²⁾.

Em 2005, foi criada, no Brasil, a Lei de Biossegurança nº 11.105. Em seu artigo 5º, define-se 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, atendidas as seguintes condições: I – sejam embriões inviáveis; ou II – sejam embriões congelados há três anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem três anos, contados a partir da data de congelamento”⁽¹⁶⁾.

Porém, França chama a atenção sobre a necessidade de uma política correta para proteger os pré-embriões criopreservados, evitando que sejam alvo dos especuladores em programas de experiências e manipulação genética de embriões humanos. Segundo o autor, muitos afirmaram que o programa de fertilização é apenas uma cortina de fumaça para encobrir os verdadeiros interesses da experimentação em projetos de genética humana, sem os problemas éticos e jurídicos⁽²⁸⁾.

Em 2012, a Corte Interamericana de Direitos, no julgamento do caso *Artavia Murillo E Outros (“Fecundação In Vitro”) Vs. Costa Rica* determinou que “toda pessoa tem o direito de que se respeite sua vida. Esse direito deve ser protegido pela lei e, em geral, desde o momento da concepção. Ninguém pode ser privado da vida arbitrariamente”⁽²⁹⁾. A decisão provocou intensas discussões ao fixar a interpretação e o alcance do direito à vida, previsto no artigo 4.1 da Convenção Interamericana de Direitos Humanos, bem como por estabelecer um precedente sobre o status jurídico do não nascido na Convenção⁽³⁰⁾.

Buscando atender às solicitações das clínicas de fertilidade a respeito de um posicionamento sobre o descarte de embriões congelados, que, segundo elas, estavam em situação de abandono e entulhando os seus serviços, em 2013 o CFM criou a Resolução nº 2.013. A resolução estabeleceu o prazo de cinco anos de congelamento para a doação do embrião para fins de pesquisa envolvendo células-tronco, cujo prazo fixado na Lei de Biossegurança é o de três) anos, mas também para o descarte dos embriões⁽³¹⁾.

Chamou atenção da comunidade científica quando, em 2010, através de técnica aplicada no Instituto Jones de Medicina Reprodutiva, da Escola de Medicina de Eastern Virginia, houve sucesso com uso de embriões congelados há 20 anos. Após descongelarem cinco embriões doados anonimamente, os dois embriões que sobreviveram ao processo foram transferidos para o útero uma mulher de 42 anos, com diagnóstico de baixa reserva ovariana. O procedimento resultou em uma gestação única com o nascimento de um menino saudável⁽³²⁾.

Diante desse acontecimento, houve um interesse em compreender quais os efeitos da criopreservação sobre o embrião. Ao contrário da hipótese inicial, estudos demonstram que o maior tempo de congelamento não parece ter influência negativa sobre a sobrevivência e os resultados da gravidez de embriões humanos. Um estudo avaliou 3.367 embriões transferidos após permanecerem congelados por pelo menos 12 meses. Eles foram utilizados em quatro grupos, conforme o tempo que permanecerem criopreservados. A maior taxa de embriões de alta qualidade foi encontrada no grupo que permaneceu nessa situação entre 24 a 35 meses. As maiores taxas de gravidez clínica e implantação ocorreram no grupo congelado entre 36 a 47 meses. E surpreendentemente, as maiores taxas de nascidos vivos e gestações com duração igual ou superior a 38 semanas foi no grupo criopreservado por mais de 48 meses⁽³³⁾.

Então, em 2022, o CFM emite a Resolução nº 2.320, onde o descarte condicionado de embriões criopreservados deixa de compor o texto, determinou que, por ciclo e em laboratórios, o número máximo de embriões não pode ser mais que oito. Na seção referente à Criopreservação de gametas e embriões, determina-se que os embriões excedentes devem ser criopreservados, autorizando a doação para pesquisa ou descarte apenas dos embriões com diagnóstico de alterações genéticas causadoras de doenças⁽¹⁸⁾.

Atualmente, encontra-se no Senado Federal Projeto de Lei 4/25 para revisão e atualização do Código Civil. Nele, o artigo 1.629-V, em seu parágrafo único define que “os embriões criopreservados poderão ser destinados à pesquisa ou entregues para outras pessoas que busquem tratamento e precisem de material genético de terceiros; e não poderão ser descartados”⁽¹⁷⁾. Busca, assim, solucionar o cenário de insegurança jurídica e vazios a respeito do descarte dos embriões criopreservados produzidos por técnicas de reprodução assistida. Contudo, deixa ainda em aberto que seria importante, antes da destinação para a pesquisa, que seja avaliada a viabilidade desses embriões.

Um estudo realizado em 2016 demonstrou que ao ser ativado pela penetração do espermatozoide, o óvulo libera uma ‘faísca de zinco’. Essa ativação envolve eventos como o bloqueio à polispermia, conclusão da meiose, recrutamento materno de mRNA e formação pró-nuclear, todos fundamentais para a evolução bem-sucedida do embrião. Ao observar a fertilização simultânea de vários óvulos em laboratório, observou-se uma diferença na presença e intensidade da ‘faísca de zinco’ produzida por eles. Concluiu-se que a capacidade e intensidade do óvulo fecundado emitir essa faísca está associada à maturação meiótica dele. Além disso, a quelação (ou seja, a interação química envolvendo moléculas orgânicas e íons metálicos) do zinco intracelular, por si só, foi suficiente para induzir a retomada do ciclo celular e a transição de uma célula meiótica para uma mitótica. Juntos, esses resultados demonstram funções críticas para a dinâmica do zinco e estabelecem a faísca de zinco como um marcador extracelular do desenvolvimento humano inicial⁽³⁴⁾.

França sugere duas opções éticas para evitar a produção inadvertida de embriões humanos nesta relação: uma seria a de fecundar apenas os óvulos a serem implantados, e com isso não se ter embriões

excedentários. A outra seria a aceitação da adoção dos embriões criopreservados por casais adotantes⁽²⁸⁾.

Essa segunda sugestão já ocorre, por exemplo, nos Estados Unidos. Visando auxiliar na doação de embriões, a *American Society for Reproductive Medicine* (ASRM) publicou um protocolo com critérios mínimos visando orientar tópicos como: a triagem, testes e aconselhamento de potenciais doadores e receptores de embriões; critérios que elegem o embrião doador; sugestão de aconselhamento psicoeducacional de doadores e destinatários; triagem genética e aconselhamento e triagem de histórico familiar para doadores não identificados⁽³⁵⁾.

Entre as orientações práticas, a ASRM ressalta que o profissional médico deve ter conhecimento sobre armazenamento, descongelamento e transferência de embriões congelados. Destaca que pode haver custos para as receptoras para descongelamento de embriões, procedimento de transferência de embriões, coordenação e documentação do ciclo, e rastreio e testes de doenças infecciosas de receptoras e doadoras. Contudo, a venda de embriões em si é eticamente inaceitável⁽³⁵⁾.

Também orienta que é preciso estar atento à saúde física e mental de todos os envolvidos. A doadora de embriões não pode ser a cedente temporária do útero. A responsabilidade pela seleção dos doadores é exclusiva dos usuários quando da utilização de banco de gametas ou embriões. Na eventualidade de embriões formados por gametas de pacientes ou doadores distintos, a transferência embrionária deverá ser realizada com embriões de uma única origem para a segurança da prole e rastreabilidade⁽³⁵⁾.

No Brasil, a mais recente Resolução do CFM⁽¹⁸⁾ determina os critérios para a efetivação da a doação de embriões e gametas. São eles:

- a) A doação não pode ter caráter lucrativo ou comercial no processo;
- b) Os doadores não devem conhecer a identidade dos receptores e vice-versa, exceto na doação de gametas ou embriões para parentesco de até 4º (quarto) grau, de um dos receptores, desde que não incorra em consanguinidade (Primeiro grau de parentesco: pais e filhos; segundo grau: avós e irmãos; terceiro grau: tios e sobrinhos; quarto grau: primos);
- c) Deve ser mantido, obrigatoriamente, sigilo sobre a identidade dos doadores de gametas e embriões. Em situações especiais, informações sobre os doadores, por motivação médica, podem ser fornecidas exclusivamente aos médicos, resguardando a identidade civil do(a) doador(a).
- d) As clínicas, centros ou serviços onde são feitas as doações devem manter, de forma permanente, um registro com dados clínicos de caráter geral, características fenotípicas, de acordo com a legislação vigente.
- e) Na região de localização da unidade, o registro dos nascimentos evitará que um(a) doador(a) tenha produzido mais de dois nascimentos de crianças de sexos diferentes em uma área de 1 milhão de habitantes. Exceto quando uma mesma família receptora escolher um(a) mesmo(a) doador(a), que pode, então, contribuir com quantas gestações forem desejadas.

Conforme a citação de Conill Sancho, diante do progresso científico, é preciso refletir e propor medidas que valorizem a relevante contribuição dos respectivos avanços, mas que também promovam uma orientação responsável do seu crescente poder. É necessário, ainda, enfrentar o pluralismo moral e seus inevitáveis conflitos, especialmente diante da liberdade científica⁽²⁵⁾.

A regulação atual da técnica de RHA no Brasil é fragmentada, escassa e setorial. Para visualizar o modelo jurídico brasileiro bioético que garante o direito de acesso e uso das técnicas de RHA é preciso realizar um processo de conexão de normas encontradas e originárias de diferentes fontes.

Observa-se que ausência de uma realidade normativa, com uma lei específica que regule as técnicas, gerou uma grande valorização das Resoluções deontológicas editadas pelo CFM, que, apesar de não serem lei em sentido formal, acabam estabelecendo diretrizes para o uso desses procedimentos. Elas foram atualizadas, ao longo do tempo, de modo a acompanhar os avanços das tecnologias de RHA, mas ainda carecem da força cogente que somente uma lei no sentido formal teria o condão de tornar possível, cabendo ao judiciário e seus órgãos administrativos, na maioria das vezes, o papel de suprir essa ausência⁽³⁶⁾.

Diante do que foi avaliado no presente artigo, sendo a produção de embriões através da FIV e ICSI algo recente dentro da Ciência, faz-se necessário que a legislação acompanhe as descobertas sobre o assunto, mantendo-se atualizada. Como diz Vasconcelos *et al*, “em sua proposta de construção de uma nova ética para a civilização tecnológica, (...) chama a atenção o fato de que as consequências das decisões e medidas hoje tomadas irão recair sobre as gerações futuras, às quais caberá o ônus de enfrentá-las e pagar por seu preço⁽¹⁵⁾”.

Conclusão

A análise empreendida neste artigo permite concluir que o descarte de embriões criopreservados no Brasil permanece envolto em profundas controvérsias bioéticas, filosóficas e jurídicas, especialmente diante da ausência de uma legislação específica que regule com clareza o destino dos embriões excedentários gerados em procedimentos de RHA.

A despeito das normativas infralegais emitidas pelo Conselho Federal de Medicina e dos parâmetros estabelecidos pela Lei de Biossegurança, constata-se uma lacuna normativa relevante quanto ao estatuto jurídico do embrião, sua proteção legal e as circunstâncias que justificariam, ética e juridicamente, sua eliminação. A inexistência de previsão legal expressa sobre o descarte, aliada à ausência de critérios objetivos para a avaliação da viabilidade embrionária antes de sua destinação, compromete o princípio da dignidade da vida humana em sua forma mais embrionária e acentua a insegurança jurídica que recai sobre profissionais da saúde, pacientes e instituições.

Entre os achados mais relevantes, destaca-se a ausência de consenso quanto ao marco ontológico inicial da vida humana, a divergência entre abordagens jusnaturalistas e utilitaristas, e a fragilidade das políticas públicas voltadas à fiscalização, doação ou pesquisa com embriões criopreservados. Igualmente preocupante é a elevação significativa dos números de embriões descartados nos últimos anos, sem clareza quanto aos critérios utilizados para tal destinação.

Como limitação da presente pesquisa, reconhece-se a dificuldade de acesso a dados clínicos padronizados sobre a triagem de viabilidade embrionária no Brasil, bem como a escassez de normativas técnicas públicas que regulamentem o descarte com base em parâmetros científicos transparentes. Ademais, o caráter narrativo da revisão, embora adequado à abordagem proposta, não permite a generalização estatística dos achados.

Recomenda-se, para estudos futuros, a realização de pesquisas empíricas que avaliem os critérios de descarte utilizados nos principais centros de reprodução assistida do país, bem como a efetividade dos mecanismos de fiscalização ética e sanitária. Sugere-se, ainda, o aprofundamento da análise comparativa entre os modelos regulatórios internacionais e o ordenamento jurídico brasileiro, de modo a subsidiar a formulação de uma legislação nacional específica, sistematizada e compatível com os princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana, do direito à vida, à saúde e à autodeterminação reprodutiva.

Por fim, sugere-se que a construção de um marco normativo robusto e ético sobre o destino dos embriões humanos criopreservados é medida urgente e inadiável, a fim de assegurar não apenas a proteção jurídica da vida humana em sua fase inicial, mas também a previsibilidade e a segurança jurídica necessárias ao exercício da medicina reprodutiva no Estado Democrático de Direito.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Contribuição dos autores

Assis CR contribuiu para a concepção/desenho do artigo, análise e interpretação de dados, redação do artigo, revisão crítica de seu conteúdo e aprovação da versão final. Salutti V contribuiu para redação do artigo. De Souza LP contribuiu para a concepção/desenho do artigo, revisão e aprovação. Khamis RBM contribuiu revisão crítica de seu conteúdo e aprovação da versão final. Lamy M contribuiu revisão crítica de seu conteúdo e aprovação da versão final.

Equipe editorial

Editores científicos: Alves SMC

Editores assistentes: Cunha JRA, Lemos ANLE

Editores associados: Lamy M, Ramos E

Editor executivo: Teles G

Assistentes editoriais: Mendes DSGJ, Rocha DSS, Rodrigues MESN

Revisora de texto: Barcelos M

Referências

1. Nik Hazlina NH, Norhayati MN, Shaiful Bahari I, Nik Muhammad Arif NA. Worldwide prevalence, risk factors and psychological impact of infertility among women: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 30 Mar. 2022 [citado em 19 out. 2024]; 12(3):1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057132>
2. WHO. Infertility prevalence estimates: 1990-2021 [Internet]. World Health Organization. Genebra; 2023 [citado em 27 out. 2024]. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/366700/9789240068315-eng.pdf?sequence=1>
3. Ambar RF, Gava MM, Ghirelli-Filho M, Yoshida IH, De Paula TS, Glina S. Tissue and sperm handling before assisted reproductive technology (ART): A systematic review. *Arab J Urol*. Jul. 2021 [citado em 27 out. 2024] 3;19(3):238-46. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34552775/>
4. Ombelet W, Van Robays J. Artificial insemination history: hurdles and milestones. *Facts Views Vis Obgyn*. 2015 [citado em 27 out. 2024]; 7(2):137-43. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4498171/>
5. Brinsden PR, Brinsden PR. Thirty years of IVF: The legacy of Patrick Steptoe and Robert Edwards. *Hum Fertil*. 19 jan. 2009 [citado em 27 out. 2024]; 12(3):137-43. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19925325/>
6. Fishel S. First in vitro fertilization baby—this is how it happened. *Fertil Steril*. Jul. 2018 [citado em 27 out. 2024]; 110(1):5-11. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29908772/>
7. Roller LF, Santos LA, dos Santos Filho JCP, Carvalho SO, Cintra NMF, Romualdo BLO, et al. Revisão integrativa: causas de infertilidade e tratamentos de fertilização. *Brazilian Journal of Health Review*. 19 out. 2023 [citado em 19 out. 2024]; 6(5):25242-53. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/64075/46069/156480>
8. Jain M, Singh M. Assisted Reproductive Technology (ART) Techniques. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Jan. 2025 [citado em 19 out. 2024]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576409/>
9. Carson SA, Kallen AN. Diagnosis and Management of Infertility. *JAMA*. Jul. 2021 [citado em 27 out. 2024]; 6;326(1):65. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.4788>
10. Izzo V, Izzo C. Fertilização assistida. In: Pinotti J, Barros A, editors. *Ginecologia moderna*. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 3005-309.
11. Arruda L. Vamos falar sobre morfofologia embrionária. Pronúcleo. [Internet]. 2023 [citado em 1 dez. 2024] [Dicas para o paciente]. Disponível em: https://pronucleo.com.br/dica_para_paciente/vamos-falar-sobre-morfologia-embrionaria/#:~:text=A%20morfofologia%20embrion%C3%A1ria%20se%20refere%20a%20forma%20ou,qual%20embri%C3%A3o%20ser%C3%A1%20transferido%20ou%20congelado%2C%20por%20exemplo

12. Kant I. Fundamentação da Metafísica dos Costumes. Paulo Quintela, tradutor. Lisboa: Edições 70, 2007.
13. Habermas J. The Future of Human Nature. Cambridge: Polity Press, 2001.
14. Alves SMAL, Oliveira CC. Reprodução medicamente assistida: questões bioéticas. Revista Bioética. Abr. 2014 [citado em 27 out. 2024]; 22(1):66–75. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/x5KTPKD6NpSGLPpH6vyNmNb/?format=pdf&lang=pt>
15. Vasconcelos C, Lustosa C, Meirelles AT, Aranha AV, Garrafa V. Direito ao conhecimento da origem biológica na reprodução humana assistida: reflexões bioéticas e jurídicas. Revista Bioética. Dez. 2014 [citado em 27 out. 2024]; 22(3):509–18. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/794qCdCBrryF98ntBJvyHWn/?lang=pt>
16. Brasil. Lei 11.105, de 24 de março de 2005. 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. Brasília, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm
17. Brasil. Senado Federal. Projeto de Lei 4/25 - Dispõe sobre a atualização da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), e da legislação correlata. Senado Federal [Internet]. 2025 [citado em 27 out. 2024]. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9889374&ts=1739463355612&rendition_principal=S&disposition=inline
18. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.320/2022 - Adota normas éticas para a utilização de técnicas de reprodução assistida – sempre em defesa do aperfeiçoamento das práticas e da observância aos princípios éticos e bioéticos que ajudam a trazer maior segurança e eficácia a tratamentos e procedimentos médicos, tornando-se o dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos brasileiros e revogando a Resolução CFM nº 2.294. Diário Oficial da União. 20 set. 2022, Seção I, pág. 107. Brasília. Set. 2022 [citado em 19 out. 2024]. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2320_2022.pdf
19. Dworkin R. Life's Dominion: An Argument About Abortion, Euthanasia, and Individual Freedom. New York: Vintage Books, 1993.
20. Leone S, Privitera S, Cunha J, coordenadores. Dicionário de bioética. Aparecida: Editorial Perpétuo Socorro; 2001
21. Rother E. Revisão sistemática X revisão narrativa. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 2007 [citado em 27 out. 2024]; 20(2):5–6. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
22. Brasil. Código Civil Brasileiro [Internet]. 2nd ed. Brasília: Senado Federal; 2008 [citado em 23 out. 2024]. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70327/C%C3%B3digo%20Civil%20%20ed.pdf>
23. Moore K, Persaud T, Torchia M. Embriologia Clínica. 10a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.
24. Barroso L. Gestação de fetos anencefálicos e pesquisas com células-tronco: dois temas acerca da vida e da dignidade na constituição. Revista de Direito Administrativo. 2005 [citado em 27 out. 2024]; 241:93–120. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/rda.v241.2005.43329>
25. Barretto V, Lauxen E. O marco inicial da vida humana: perspectivas ético-jurídicas no contexto dos avanços biotecnológicos. Cadernos de Saúde Pública. 2017 [citado em 27 out. 2024]; 33(6):1–12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00071816>
26. Barbas S, Santos Neto M, Mota SCM. Embriões humanos excedentários ou “criados” a partir de células-tronco em Portugal e no Brasil: a relevância social de legislar. Revista Internacional Consinter de Direito. 2024 [citado em 27 out. 2024]; 10(19):719–738. Disponível em: <https://doi.org/10.19135/revista.consinter.00019.34>
27. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório do Sistema Nacional de Produção de Embriões. Ministério da Saúde [Internet]. 2023 [citado em 17 set. 2024] [Dados Abertos]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/dadosabertos/informacoes-analiticas/sisembrio>
28. França GV. Direito médico. 9 ed. São Paulo: Ed Forense; 2007.
29. Inter-American Court of Humans Rights. Case of Artavia Murillo et al. (“In Vitro Fertilization”) v. Costa Rica [Internet]. Corte Interamericana de Derechos Humanos. Judgment of 28 Nov. 2012. IACTHR [Internet]. 2012 [citado 1 dez. 2024]. Disponível em: https://corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_257_in_g.pdf
30. Sales Echaiz Espinoza D, Campos Christopoulos BG. Comentários ao caso Artavia Murillo e outros vs. Costa Rica (“Fertilização in vitro”) e seus possíveis reflexos no ordenamento jurídico brasileiro. Pensar - Revista de Ciências Jurídicas. Jun. 2018 [citado em 19 out. 2024]; 23(2):1-11. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/6749>
31. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.013/2013 - Adota as normas éticas para a utilização das técnicas de reprodução assistida, anexas à presente resolução, como dispositivo deontológico a ser seguido pelos médicos e revoga a Resolução CFM nº 1.957/10.

CFM [Internet]. Brasília; abr. 2013 [citado 19 out. 2024]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resoluocfm%202013.2013.pdf>

32. BBC News Brasil. Bebê nasce de embrião congelado há quase 20 anos. BBC News Brasil [Internet]. 11 out. 2010 [cited 2024 Nov 30] [Ciência]. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/ciencia/2010/10/101011_embriao_congelado_pu

33. Liu Q, Lian Y, Huang J, Ren X, Li M, Lin S, et al. The safety of long-term cryopreservation on slow-frozen early cleavage human embryos. *J Assist Reprod Genet.* Abr. 2014 [citado em 19 out. 2024]; 28;31(4):471-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3969470/>

34. Duncan FE, Que EL, Zhang N, Feinberg EC, O'Halloran TV, Woodruff TK. The zinc spark is an

inorganic signature of human egg activation. *Sci Rep.* 2016 [citado em 19 out. 2024]; 6(1):1-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845039/>

35. American Society for Reproductive Medicine. Guidance regarding gamete and embryo donation. *Fertil Steril* [Internet]. Jun. 2021 [citado em 1 dez. 2024]; 115(6):1395–410. Disponível em: <https://www.fertstert.org/action/showPdf?pii=S0015-0282%2821%2900078-9>

36. Silva Netto M, Dantas C. A reality outside the law: an ethical-legal analysis of the 30 years of deontological regulation of assisted reproduction technologies in Brazil. *BioLaw Journal - Rivista Di BioDiritto.* 2023 [citado em 27 out. 2024]; (1):467-83. Disponível em: https://www.academia.edu/100811658/A_reality_outside_the_law_an_ethical_legal_analysis_of_the_30_years_of_deontological_regulation_of_assisted_reproduction_technologies_in_Brazil

Como citar

Assis CR, Salutti V, De Souza LP, Khamis RBM, Lamy M. Análise do descarte de embriões no Brasil: aspectos bioéticos, científicos e legais. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário.* 2025 jul./set.;14(3):70-83 <https://doi.org/10.17566/ciads.v14i3.1319>

Copyright

(c) 2025 Cristiane Ribeiro Assis, Veridiana Salutti, Luciano Pereira de Souza, Renato Braz Mehanna Khamis, Marcelo Lamy.

