

## A ÉTICA NAS PESQUISAS COM CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Susimar dos Santos Veira<sup>1</sup>  
Andréia Betiati<sup>1</sup>  
Ingrid Miranda<sup>1</sup>  
Nadiane Nunes Oliveira<sup>1</sup>  
Eraldo Carlos Batista<sup>2</sup>

### RESUMO

Nas últimas décadas, pesquisas utilizando células-tronco foram desenvolvidas em larga escala, acarretando amplo debate acadêmico-científico sobre benefícios, desvantagens e aspectos éticos. No esteio dessa discussão, este trabalho objetiva realizar uma revisão das publicações científicas sobre ética em pesquisas com células-tronco embrionárias, por meio de abordagem metodológica exploratória, do tipo Bibliográfica, em artigos indexados no Banco de Dados da Biblioteca Virtual *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, no período de 2000 a 2014. Os seguintes descritores, em Língua Portuguesa, foram utilizados: “Ética”, “Ética em pesquisa”, “Células-tronco embrionárias”. A busca eletrônica inicial resultou em 53 manuscritos, que foram lidos e analisados em seus títulos, resumos e textos completos. Após o processo de análise, cinco artigos preencheram os critérios de inclusão para a revisão, compondo a amostra em estudo, que permitiu a conclusão de que no Brasil ainda existem barreiras à constituição da legalidade dessas pesquisas para fins da biotecnologia e que ainda existem conflitos no âmbito das pesquisas que utilizam as Células-tronco embrionárias.

**Palavras-chave:** Ética, ética em pesquisa, células-tronco embrionárias.

### ABSTRACT

In the past decades, researches using embryonic stem cells were developed in large scale, leading to an extensive academic and scientific debate about the benefits, disadvantages and ethical aspects. Following this discussion, this work aims to perform a revision of the scientific publications about ethics in researches with embryonic stem cells, through an exploratory-methodological approach of the Bibliographical type, in papers indexed in the database of the Scientific Electronic Library Online (SciELO), between 2000 and 2014. The following descriptors, in Portuguese, were used: “Ethics”, “Ethics in Researches”, “Embryonic stem cells”. The initial electronic search resulted in 53 manuscripts, which were read and analyzed in their titles, abstracts and full texts. After the analysis process, five articles met the inclusion criteria for the review, composing the studied sample, which allowed to conclude that in Brazil, there are still barriers for the establishment of these researches for biotechnology purposes, and that there are still conflicts in the context of studies using Embryonic stem cells.

**Keywords:** Ethics, ethics in researches, embryonic stem cells.

<sup>1</sup> Acadêmicas de Biomedicina da Faculdade São Paulo/FSP

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Biomedicina da Faculdade São Paulo/FSP (eraldo.cb@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A questão ética em pesquisas na área da saúde passou a ser considerada a partir do século XXI no ocidente. Nesse momento, foi inserido um código de ética que designava que, um médico ao testar um novo medicamento deveria escutar os seus colegas de trabalho. Porém, no século XX, o próprio homem era vitimado a ser submetido aos testes das invenções científicas, o que acarretou em um grande marco para tal período. Com a inconveniência desse acontecimento, a sociedade começou a praticar julgamentos e punições aos responsáveis, como forma de atemorizar e demonstrar o poder (SIQUELLI; HAYASHI, 2015).

É consenso que, no século XXI, o progresso da ciência ainda não consegue restringir todos os riscos em uma pesquisa, para as quais existe grande necessidade de controle. “Ainda nesse contexto, diferentes opiniões demonstram o convencimento de que a própria ciência é um potencial gerador de grandes riscos” (DALLARI, 2008, p. 53). Na pesquisa em saúde, as normas éticas, cuja observância passou a ser de competência dos Comitês de Ética, tradicionalmente preveem o respeito à intimidade, à descrição das medidas de proteção da confidencialidade e à garantia do sigilo que assegure a privacidade, no elenco das questões diretamente relacionadas à pesquisa com os seres humanos.

O desenvolvimento posterior do sistema de direitos humanos nunca deixou de reconhecer a importância do avanço da ciência e o Pacto dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais reconhece o direito de todas as pessoas de gozar dos benefícios do progresso científico e de suas aplicações, exigindo que os Estados respeitem a liberdade tanto de investigação científica quanto de criação (DALLARI, 2008, p. 68).

Diante da necessidade em se ter princípios e normas que integrassem os objetivos à finalidade de garantir o respeito às pessoas, foram criadas, em outubro de 1996, as Diretrizes e Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, por intermédio da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 1996). A referida Resolução (revogada pela resolução 466/12) definiu a criação e a consolidação do sistema brasileiro de revisão ética das pesquisas, o sistema Comitê de Ética em Pesquisa/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP), passando-se, então, a assegurar que esse princípio não se estenderia somente ao sujeito da pesquisa, ao pesquisador e à equipe de pesquisa, mas também à sociedade, como uma junção de direitos (BATISTA et al., 2012; MUCCIOLI et al., 2008).

Os Comitês de Ética em Pesquisa com seres Humanos (CEPs) são:

[...] colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (BRASIL, 2012).

O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está baseado nas diretrizes éticas internacionais (Declaração de Helsinque, Diretrizes Internacionais para Pesquisas Biomédicas envolvendo Seres Humanos – CIOMS) e brasileiras (Res. CNS nº 466/12 e complementares) (MUCCIOLI et al., 2008).

Dessa maneira, o CEP tem papel imprescindível na divulgação, avaliação e acompanhamento das normas éticas das pesquisas com seres humanos, bem como na educação do pesquisador.

Vale lembrar que a Lei Orgânica da saúde nº 8.080/90 já vinha pautando, especificamente, a importância à proteção dos sujeitos da pesquisa que as submeta, notificando o conjunto de diretrizes constituídas, constitucionalmente, pelos conceitos da “preservação da anatomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral” e do “direito à informação sobre sua saúde” (BRASIL, 1990). Especificamente, os artigos 7º, III, V e 17, XVII, discorrem sobre a responsabilidade do poder político do sistema sanitário no comprometimento pela “definição e controle dos padrões éticos para pesquisa”, em junção com as entidades da sociedade (BRASIL, 1990).

Na mesma ótica, o CNS tem a base jurídica necessária para tratar da ética nas pesquisas de sua área. Essa atribuição foi esclarecida com a determinação que lhe foi atribuída em seu decreto de nº 5.839/2006, art. 2º, VII, o qual explicita que ao CNS compete “acompanhar o processo de desenvolvimento e incorporação científica e tecnológica na área da saúde visando à observação de padrões éticos compatíveis com o desenvolvimento sociocultural do país” (BRASIL, 2006).

A partir do mesmo entusiasmo político, foi sancionada a Lei Orgânica da Saúde, fruto do movimento da reforma sanitária, que aborda principalmente as questões éticas relacionadas às pessoas que são submetidas à pesquisa. Quando foi sancionada essa Lei no Brasil, “as corporações médicas se preocupavam com as atribuições éticas que seriam definidas como bases em suas atuações, portanto não ficaram de fora dos fatos democráticos” (DALLARI, p. 70-71, 2008).

O Código de Ética Médica e as Normas de Pesquisa em Saúde atuais no Brasil fazem considerações ao termo *consentimento informado*, que estabelece uma relação médico-paciente, sendo de voluntária determinação de uma pessoa autônoma capaz de produzir por si a decisão do consentimento que visa um processo informativo e deliberativo. E foi assim que surgiu a necessidade crescente de as Faculdades de Medicina, os Conselhos Regionais de Medicina, as Associações Médicas regionais e alguns Comitês de Ética e Comitês de Ética na Pesquisa, tendo seu funcionando em alguns hospitais do país, fazerem uso correto da prática do consentimento (CLOTET, 2009).

Nessa etapa, observou-se a princípio a questão da proteção às pessoas que se dispõem a contribuir com a pesquisa, com isso ocorreu a publicação da revista “Bioética”, de grande relevância, que foi publicada pelo Conselho Federal de Medicina. De acordo com Dallari (2008), esse fato evidenciou um marco nos conceitos seguidos pela corporação médica, abordando uma mudança e estabelecendo dez membros no conselho editorial, sendo

quatro não médicos. Essa mudança contribuiu para a criação da Sociedade Brasileira de Bioética após alguns anos.

## Ética

A conceituação de ética abrange o princípio epistemológico, dispondo de relações sociais como a cultura, a religião e a política, instituições com preceitos que estabelecem a ética em cada nação. A ética, expressão de origem grega entendida como a interioridade do ato, é, segundo o Dicionário Aurélio, feminino substantivado, derivado do adjetivo ético, aplicada ao estudo dos juízos de apreciação, que se refere à conduta humana susceptível de qualificação do ponto de vista do bem e do mal, seja relativo a determinada sociedade, seja de modo absoluto para qualquer tempo e lugar, quer para grupo e/ou pessoa (REZENDE, 2006).

Pode-se, ainda, definir a ética como um conjunto de regras, princípios ou maneiras de pensar que guiam, ou chamam a si a autoridade de guiar, as ações de um grupo em particular (moralidade), ou também o estudo sistemático da argumentação sobre como se deve agir (filosofia moral). O ser ético é, portanto, o homem que vive pela razão, que não vive guiado pelo medo e que deseja fazer o que é de melhor para todos (CAMPO; GREIK.; DO VALE, 2002).

O ético transforma-se em um legislador do comportamento moral dos indivíduos ou da comunidade, mas a função fundamental da ética é a mesma de toda teoria: explicar, esclarecer ou investigar uma determinada realidade, elaborando os conceitos correspondentes. Por outro lado, a realidade moral varia historicamente e, com ela, variam os seus princípios e as suas normas (VÁZQUEZ, 2008).

Ao contrário, o termo ético, por remeter à fundamentação filosófica da própria moral, geralmente não se qualifica. Todavia, quer na linguagem cotidiana, quer na reflexão científica ou acadêmica, frequentemente os termos se confundem ou se identificam, pois ambos se referem ao mundo dos valores, hábitos, deveres e obrigações, ao certo ou errado, ao bom ou mau, ao justo ou injusto (NOSELLA, 2003).

A filosofia dentro de seus princípios vem abordando os preceitos da ética, evidenciando que é preciso conhecer o que fundamenta o homem em suas decisões; a filosofia moderna procede relatando o agir, na conformidade de quando agir e como agir da melhor forma enquanto homem. Na predominância da filosofia, a antropologia provém em uma contemporaneidade com o conceito da ética praxista, que se projeta pela intencionalidade subjetiva, assim seja uma reflexão crítica e, dessa forma, quando está agindo de forma considerada em uma totalidade de esclarecimento, que sua parcialidade pode lhe providenciar quando aplicada criticamente (SEVERINO, 1992).

A ética praxista adquire um dimensionamento político, por quê? Por ser vista em ação no sujeito e avaliada em relação social coletiva. Todo agir solidário, no âmbito histórico social, só é uma boa atitude quando executada com a finalidade de contribuir para a expansão da igualdade entre os homens (SEVERINO, 1992).

Como a ética não se concretiza por decreto, sendo matéria de reflexão e de escolhas situadas, parece ser mais fecundo estabelecer regiões de contato e interlocução entre modelos de pesquisa e seus modos de zelar por princípios e valores do que lutar pela simples hegemonia de um sobre os outros. Assim, a ética está implicada nas escolhas humanas que criam mundos e nos modos de valorizar e viver estes mundos, sendo, portanto, indissociável do tema da escolha (SCHMID, 2008).

No momento em que o assunto é a vida, sempre vem um princípio moral, a ética. Ao exteriorizar um conhecimento que comprometerá seres humanos, principalmente quando se trata da vida, regularmente surgem os Direitos fundamentais dos seres humanos. Com o avanço científico no campo da biotecnologia, observa-se que influências essas pesquisas possuem e, quando são estudos a respeito de células-tronco embrionárias, ficam mais complexas as normas, visto que é um assunto que envolve o início da vida.

### **As Células-Tronco Embrionárias**

Com o avanço da ciência no tocante à engenharia genética, muitos estudos vêm surgindo com a expectativa de encontrar tratamentos, longevidade ou até mesmo a cura para as patologias que se difundem na população mundial (BARBOSA et al., 2013.). Em meio a tantos estudos, estão as pesquisas com as células-tronco que buscam a eficácia do uso dessas células para fins terapêuticos. Há, atualmente, dois tipos básicos de células-tronco: as adultas, que podem ser obtidas através da medula óssea, do neurônio, do sangue, do cordão umbilical etc; e as embrionárias, derivadas do blastocisto de embrião no quarto ou quinto dia após a fecundação (XAVIER, 2012).

Sendo assim, será discutida a seguir a questão das células-tronco embrionárias, por serem consideradas as que mais implicam em questões éticas, tendo como base a divergência de posições teóricas que existe entre a religião, a ciência e até mesmo a sociedade. Essa dissensão se refere à consideração de quando se inicia a vida, ou seja, a partir de que estágio de desenvolvimento o embrião pode ser considerado como um ser humano com direitos de um cidadão. Além disso, quais as condições para ser ético ao usá-los com fins terapêuticos (XAVIER, 2012).

A primeira pesquisa realizada com células-tronco embrionárias foi no ano de 1981, quando foram obtidas células-tronco oriundas do embrião de camundongo. Em seres humanos, iniciou-se nos Estados Unidos em 1998, através da fecundação do óvulo pelo espermatozoide e as clonagens assim puderam realizar o desenvolvimento embrionário (PEREIRA, 2008; XAVIER, 2012).

Até o terceiro dia após a fecundação, na fase de desenvolvimento denominada mórula, as células são totipotentes, pois cada uma tem a capacidade de originar um embrião. A partir do quinto dia, se classificam como pluripotentes, podendo originar quase todos os tecidos do corpo humano (LUNA, 2013). Além disso, essas células podem se autorreplicar e são especializadas em formar os três tipos de folhetos germinativos: ectoderma, mesoderma e endoderma.

Nesses primeiros estágios de desenvolvimento, é observada uma grande capacidade de diferenciação celular e quando são induzidas em laboratórios podem formar tipos celulares específicos. Os estudos desenvolvidos para testar a utilização dessas células com a finalidade terapêutica se deve em virtude dessa capacidade (ARAGÃO, 2012).

As pesquisas ressaltam que podem levar anos para que esse tipo de terapia se torne acessível para ser usada no cotidiano da área médica, pelo desconhecimento que ainda se tem da funcionalidade dessas células e dos riscos que elas podem gerar ao paciente (BARBOSA, et al, 2013).

Por fim, é de grande importância para a área terapêutica que se desenvolvam pesquisas voltadas às células-tronco embrionárias, tendo em vista os benefícios já apresentados acima, entretanto, é necessário considerar que os estudos que envolvem a vida requerem uma atenção especial quanto aos aspectos éticos.

### **Ética em pesquisa com células-tronco embrionárias no Brasil**

No Brasil, havia sido regulamentada a lei Lei nº 8.974/1995 que assegurava pesquisas com células-tronco embrionárias, mas foi revogada por não apresentar critérios científicos satisfatórios para que continuasse em vigor. A revogação tornou-se legítima mediante a nova Lei de Biossegurança – Lei nº 11.105/2005, a qual foi embasada nas novas condutas e conceitos da ciência moderna (ZENNI; SOUSA, 2013). Posteriormente, após um longo debate no primeiro semestre do ano de 2005, a Câmara dos Deputados outorgou a Lei de Biossegurança, autorizando a utilização de células-tronco embrionárias em território nacional, em pesquisas direcionadas à cura ou amenização de doenças degenerativas.

A mencionada Lei, segundo Takeuchi e Tannuri (2006), permite a utilização das pesquisas com célula-tronco embrionária para pesquisa e terapia. Contudo, essas células devem ser obtidas através de embriões humanos produzidos por fertilização *in vitro* não utilizados por serem inviáveis para o procedimento de fertilização. Estes embriões devem ser mantidos em congelamento por um período de três anos, sendo necessário o prévio consentimento dos genitores, bem como a sujeição de análise dos projetos e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa. A única imposição contida na nova lei é relacionada à proibição irrevogável da clonagem humana (ZENNI; SOUSA, 2013).

O século XX foi eminente para as pesquisas biotecnológicas, manifestando assim uma nova perspectiva sobre o corpo humano, tendo sua fundamentação na biologia molecular e celular, por dar ao pesquisador particularidades microscópicas do organismo humano, assim podendo ser disponibilizado uma linhagem de pesquisa focada para as novas práticas terapêuticas destacando-se de tal maneira os estudos com as células-troncos (SANDALOWSKI, 2014).

No Brasil, contribuiu para o início das pesquisas com células-tronco a criação, em 2002, da instituição virtual Instituto do Milênio de Bioengenharia Tecidual (IMBT), que é uma das 14 instituições financiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Formado por cientistas de várias instituições, veio

com a finalidade de desenvolver estudos voltados à pesquisas para terapias celulares (SANDALOWSKI, 2014; LUNA, 2007).

A Lei de Biossegurança desencadeou uma exacerbada discussão em torno das pesquisas no Brasil, tornando-se assim um grande marco na história da legislação brasileira. Mediante essa lei, dando ênfase em seu Artigo 5º, o Brasil foi inserido no quadro de países que aderiram às técnicas terapêuticas modernas utilizadas na Biotecnologia (ZENNI; SOUSA, 2013).

As Células-tronco Embrionárias (CTE) podem melhorar consideravelmente ou até mesmo salvar a vida de inúmeras pessoas. Este argumento torna-se satisfatório para justificar a criação de embriões para fins de pesquisa, porém, argumentos contrários eram utilizados para o levantamento do questionamento acerca da moralidade, uma vez que apenas os embriões excedentes deverão ser utilizados com a finalidade de evitar a sua produção demasiada, como forma de demonstração de respeito pelo seu valor simbólico (FRIAS, 2010), bem como a vedação da comercialização de embriões, salvo pelo Art. 15 da Lei no 9.434, de 04 de fevereiro de 1997.

Alguns dos propósitos em torno das pesquisas com células-tronco estão relacionados aos avanços nos tratamentos de doenças congênitas, às causas da infertilidade, aos abortos espontâneos, à elaboração de métodos para a identificação de anomalias genéticas, ao tratamento das doenças degenerativas como o Parkinson e o Alzheimer, às deficiências, às paralisias e podem possibilitar o tratamento de doenças infecciosas e de câncer, bem como elevar o conhecimento acerca de doenças graves, a fim de permitir que os mesmos sejam aplicados na ciência com a finalidade de restabelecer a qualidade de vida dos pacientes (FRIAS, 2010). A partir desses pressupostos, nesta pesquisa, objetivou-se realizar o levantamento das publicações científicas acerca da ética em pesquisas com Células-tronco Embrionárias no Brasil.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura, o qual permite potencializar a busca de resultados de uma temática de maneira organizada (COSTA; ZOLTOWSKI, 2014). A busca foi delimitada em artigos de cunho científico publicados nos últimos catorze anos, compreendendo o período de 2000 a 2014, realizados a partir da consulta de material da literatura de caráter acadêmico e de fácil acesso.

Os procedimentos de coleta do material foram realizados por meio da identificação de artigos de pesquisa que atendessem ao seguinte requisito ou critério de inclusão: comentar aspectos relacionados às formas de questão ética em pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil, visando assim conferir sensibilidade aos resultados do estudo, para os quais foram utilizados os seguintes descritores: ética, questão ética em pesquisas, células-tronco embrionárias. A busca bibliográfica dirigiu-se ao indexador: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

Na busca inicial, utilizando-se dos seguintes critérios de inclusão: textos disponíveis *online* e escritos em Língua Portuguesa, foram identificados 53 artigos. Excluíram-se monografias, teses, dissertações, publicações em outros idiomas, resumos disponíveis *online* e publicações repetidas nas bases de dados investigadas. Após a leitura dos resumos, apenas cinco artigos foram selecionados. A partir da definição da amostra para análises, foi realizada uma leitura minuciosa de todos os artigos, com a finalidade de compreender os objetivos e conclusões de cada obra para, posteriormente, realizar as discussões e comparações entre as obras encontradas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Combinando-se todos os métodos de busca, foram identificados cinco artigos, os quais preenchiam os critérios de inclusão. O Quadro 1 descreve os cinco estudos em relação aos seguintes aspectos: autores, títulos, ano de publicação e periódicos

**Quadro 1** – Estudos brasileiros sobre pesquisas com células-tronco no período de 2000-2014.

Nº	AUTORES	TÍTULO	ANO	PERIÓDICO
01	Júlio Cesar de Almeida Nobre e Rosa Maria Leite Ribeiro Pedro	Vida humana, mídia e mercado: uma perspectiva sóciotécnica das pesquisas com células-tronco embrionárias	2014	Revista Capa
02	Ricardo Junqueira Del Carlo, Betânia Souza Monteiro e Napoleão Martins Argôlo Neto	Avanços no estudo de células-tronco no Brasil e suas implicações	2009	Revista Ceres
03	Marlusa Ferreira Dias Xavier	Pesquisa com células-tronco embrionárias e a violação ao direito à vida	2012	Revista Videre
04	Patrícia Pranke	A importância de discutir o uso de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos	2004	Ciência e Cultura
05	Marco Segre	A propósito da utilização de células-tronco embrionárias	2004	Estudos Avançados.

Fonte: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

No primeiro artigo “*Vida humana, mídia e mercado: uma perspectiva sociotécnica das pesquisas com células-tronco embrionárias*”, Nobre e Pedro (2014) apresentam o ordenamento que a mídia e o mercado têm como o desígnio de convergir às perspectivas da sociotécnica na temática das células-tronco embrionárias. Para esses autores, as grandes manchetes dos principais jornais e revistas do mundo acabam induzindo maiores expectativas e esperanças de cura à sociedade e ressaltam ainda que muitos artigos acadêmicos relatam um grande *marketing* na área da ciência, no tocante às práticas biotecnológicas.

De acordo com os autores acima citados, existe uma propagação na mídia dos benefícios da utilização de células-troncos, ainda que os laboratórios não tenham, até o momento, mostrado resultados positivos. Além disso, acrescentam que a medicina vem



abordando promessas de regeneração de tecidos e órgãos humanos com essas células-tronco, gerando uma expectativa promissora de sucesso, mas à revelia de tais dados.

Nobre e Pedro (2014) ainda afirmam que as controvérsias podem ser consideradas como embates e conflitos que estão em andamento, mas que sofrem várias problematizações por serem interpretadas por maneiras diferentes ou até o ponto em que querem que interpretem tal resultado.

O segundo artigo “*Avanços no estudo de células-tronco no Brasil e suas implicações*”, de Del Carlo, Monteiro e Argôlo Neto (2009), esses autores relatam as descobertas comportamentais das CTE e somáticas (CTS) *in vitro*, bem como o aperfeiçoamento de métodos das técnicas utilizadas em cultivos e aplicações clínicas experimentais, o que levou ao desencadeamento do apelo popular no Brasil pela liberação das pesquisas com células-tronco, o que foi aprovado pela Lei de Biossegurança, que garante a utilização de CTE em pesquisas.

Os autores destacam ainda que, recentemente, a comunidade científica criou um novo tipo de célula, denominada células-tronco pluripotentes induzidas (iPS), provenientes de modificação genética originadas de CTS através de mecanismos de transfecção celular, gerando exemplares equivalentes às células embrionárias. Quando estão na fase de blastocistos, tem uma capacidade de originar diversos tecidos, então podem ser induzidas a originar o tecido que se desejar com estas células (iPS), mas afirmam que as pesquisas com essas finalidades terapêuticas utilizando CTE devem ser realizadas de forma cautelosa.

As células-tronco mesenquimais (CTM), que provém também da medula óssea, da mesma forma entram em destaque por apresentar maior plasticidade. O intuito das pesquisas com CT, além de possibilidade em utilização para tratamento de patologias, também é o de objeto de pesquisas para o estudo dos mecanismos de diferenciação celular e, concomitantemente ao desenvolvimento embrionário, está entre os vários modelos experimentais empregados pelos pesquisadores.

O terceiro artigo, publicado em 2012, de autoria de Marlusa Ferreira Dias Xavier, intitulado: “*Pesquisa com Células-Tronco embrionárias e a violação ao direito à vida*”, relata um posicionamento contrário à utilização de CTE em pesquisas. A autora aborda aspectos relacionados à pesquisa com embriões excedentes fertilizados *in vitro*.

Em sua discussão, foram levantadas questões acerca da legalidade, envolvendo a Lei de Biossegurança Nacional nº 11.105/2005 e a decisão do Supremo Tribunal Federal na Ação Direta de Inconstitucionalidade Nº 3510, a qual retrata o direito à vida, a formação de embriões e o início da vida. O referido artigo tem por base o debate das questões éticas e religiosas, às quais são contrárias à utilização de embriões em pesquisas, salvo o caso das células-tronco de cordões umbilicais.

A autora acima citada afirma que as controvérsias entre a religião, a ciência e o legislativo geram questionamentos sobre a definição de embriões fertilizados *in vitro*, com a indagação sobre o fato de serem humanos propriamente ditos ou de serem mera aglomeração celular. Uma vez que sejam considerados seres humanos, a sua utilização

em pesquisas estaria violando o direito à vida e, nesse contexto, não há justificativas éticas que amparem essas pesquisas, pois estariam violando seus próprios princípios.

O quarto artigo, de Patrícia Pranke, publicado em 2004 e intitulado: “*A importância de discutir o uso de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos*”, relata a polêmica que envolve as pesquisas com células-tronco embrionárias no seu aspecto ético, devido à implicação da destruição desses embriões para os fins terapêuticos. A questão ética envolve a discussão sobre o momento em que o embrião pode ser considerado como um ser humano com direitos civis.

A autora relata, ainda, haver três linhas de pensamentos em relação a essa polêmica, sendo defendidas por quem considera que os embriões têm os mesmos direitos de uma pessoa; por quem considera os embriões apenas como células e por quem está em posição intermediária, considerando que os embriões possuem, sim, uma forma de vida, mas que não possuem os mesmos direitos quando comparados a um ser humano formado.

Pranke (2004) ressalta que o destino dado aos embriões congelados, que não podem ser implantados, poderia ser o de utilizá-los como forma de tratamento de doenças, evitando o desperdício, já que anteriormente seriam descartados e destruídos. O artigo enseja também uma crítica sobre o consenso do uso do dispositivo intrauterino (DIU) e das “pílulas do dia seguinte”, questionando se existe diferença entre tais métodos, que são aceitos, e o uso dos embriões, quando relacionados à questões éticas.

Como sustentação desse argumento, Pranke (2004) descreve um evento que foi realizado em Porto Alegre, no ano de 2003, para discutir sobre o uso dessas células, visando esclarecer à comunidade no que consistem essas pesquisas, com o intuito de fazê-la tirar suas próprias conclusões e emitir suas opiniões.

O referido artigo evidencia que entre os pesquisadores é unânime a posição de não considerar que estão destruindo vidas e, sim, buscando meios de tratamento de doenças e salvando vidas. A autora conclui o artigo afirmando que o meio mais eficaz para evitar o confronto de opiniões entre a ciência e a ética é a conscientização, para que, assim, se possa sempre caminhar em busca do que é melhor para a humanidade através da ciência e sem ferir a ética.

O quinto e último artigo, intitulado: “A propósito da utilização de células-tronco embrionárias”, o autor Marco Segre (2004), teve por objetivo embasar a questão ética nas pesquisas com células-tronco de pré-embriões, produzidas por reprodução assistida, e defender essas pesquisas. O autor enfatiza a polêmica que envolve o questionamento do momento em que se inicia a vida e que leva à uma dificuldade no desenvolvimento dessas técnicas, já que em alguns países em que o hiato do processo gestacional (aborto) é considerado como crime, simultaneamente considera-se também proibido o uso de células-tronco embrionárias, já que ambos suspenderiam o desenvolvimento da vida.

Segre (2004) comenta, ainda, que a utilização indevida dessas pesquisas pode levar à desumanização, ferindo a dignidade e o respeito à vida. No entanto, o referido autor é à favor das pesquisas com essas células, sendo elas obtidas através da fecundação ou da

clonagem, defendendo o uso, não para produzir novos seres humanos, mas para a terapia contra patologias como, por exemplo, o Alzheimer, o Parkinson e a leucemia.

O autor relata substancial alteração na definição do momento em que se inicia a vida, a fim de evitar a polêmica que norteia essas pesquisas, considerando que as possibilidades em utilizar as pesquisas com essas células para a replicação genética são infundadas, já que a identidade genética não determina a personalidade, ou seja, mesmo se as usarem para a clonagem não se pode obter uma pessoa “repetida” em todos os aspectos individuais. Por fim, Segre (2004) acrescenta que não se deve temer as pesquisas, mas controlar a sua prática e que pode-se defender as posições éticas, não deixando de procurar meios que visem melhorar a saúde e a condição humana.

Em suma, podem-se observar os contrastes que existem de posições éticas e a dificuldade prática que a ciência enfrenta sempre que está a procura de um novo método terapêutico, entretanto, as pesquisas com células-tronco embrionárias realizadas no Brasil ainda apresentam, em sua maioria, estudos teóricos.

O que se percebe é que existe um contingente significativo de teorias apresentadas, porém, poucas são as aplicações de técnicas terapêuticas nesta área, uma vez que existe, ainda, grande dificuldade em se encontrar relatos de prática deste método e os que existem são de fontes jornalísticas sem qualquer autenticação de estudos científicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo teve como objetivo fazer uma análise das produções científicas recentes sobre os aspectos éticos que envolvem as pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil, a fim de demonstrar a importância das pesquisas com a utilização de tais células para fins terapêuticos. O estudo mostrou que as pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil tiveram seu marco inicial com a implantação da Lei de Biossegurança – Lei nº 11.105/2005 e, analisando os estudos que circundam o universo científico do Brasil, atualmente amparados por essa Lei, pode-se perceber quão abrangente ainda é o confronto de posições éticas envolvidas com as pesquisas a partir de células-tronco embrionárias.

Foi possível constatar que existem divergências, por parte dos autores, quanto à utilização das células-tronco embrionárias, sendo que, enquanto um grupo atribui um total valor civil e ético aos embriões envolvidos (baseados em questões éticas e religiosas contrárias à utilização destes para fins de pesquisas científicas), o outro grupo defende que o melhor destino a ser dados aos embriões inviáveis e congelados é a utilização em pesquisas. Além desses dois grupos, ainda existem aqueles que consideram que o embrião possui vida, mas que é infundada a ideia de tratá-lo como pessoa.

Apesar de ainda existir muita controversa relacionada aos aspectos éticos e às limitações com tais pesquisas, a Biologia Molecular se mantém triunfante, pois significa um passo a mais na caminhada em busca de alternativas para a medicina terapêutica.

Por fim, ressalta-se que as discussões aqui levantadas não esgotam o assunto, uma vez que se trata de um estudo teórico e, nesse sentido, faz-se necessário maior aprofundamento sobre a temática, sugerindo-se novos estudos com células-tronco embrionárias, a fim de trazer novos e esclarecedores elementos às discussões, promovendo avanços na construção do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. A. C; BEZERRA, F. T. G. Brasil e as pesquisas com células-tronco visão geral. 2012. **Revista da Biologia**, v. 9, n. 1, p. 12-15, 2012. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/revista/node/132>>. Acesso em: 17 set. 2015.

BARBOSA, S. A. et al. Implicações Bioéticas na Pesquisa com Células-Tronco Embrionárias. **Acta bioeth.**, v.19, n.1, p. 87-95, 2013.

BATISTA, K. T. et al. O papel dos comitês de ética em pesquisa. **Rev Bras Cir Plást.**, v. 27, n. 1, p.150-5, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da Saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055-18059.

\_\_\_\_\_. Lei n. 8.142 de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde - SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área de saúde e outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília: Ministério da Saúde, 1990.

\_\_\_\_\_. Lei de Biossegurança. Lei nº 8.974, de 05 de janeiro de 1995. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 jan. 1995.

\_\_\_\_\_. Lei de biossegurança. Lei n 11.105 de 24 de março de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 mar. 2005.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9434 de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF; 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/2012**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS, 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 196**, de 10 de Outubro de 1996. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 5.839/2006**, de 11 de julho de 2006. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o processo eleitoral do Conselho Nacional de Saúde - CNS e dá outras providências. Brasília: CNS, 2006.

CAMPOS, M.; GREIK, M.; DO VALE, T. História da ética. **Cientefico** v. 2, p. 1-11, 2002. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT25082013230426.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2016.

CLOTET, J. O consentimento informado nos comitês de ética em pesquisa e na prática médica: conceituação, origens e atualidade. **Revista Bioética**, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <[http://www.revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/430/498](http://www.revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/430/498)>. Acesso em: 19 set. 2015.

COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014. p. 55-70.

DALLARI, S. G. A proteção do direito à intimidade, a confidencialidade e o sigilo na pesquisa em saúde. In: GUERRIERO, I. C. Z.; SCHMIDT, M. L.; ZICKER, S. F. (Orgs.) **Ética nas pesquisas em ciências humanas e sociais na saúde**. São Paulo: Aderaldo & Rothschild, 2008. p. 53-82.

DEL CARLO, R. J.; MONTEIRO, B. S.; ARGÔLO NETO, N. M. Avanço no Estudo da Células-Tronco no Brasil e suas Implicações. **Revista Ceres**, v. 56, n. 4, p. 446-450, 2009. Disponível em: <<http://www.ceres.ufv.br/ojs/index.php/ceres/article/view/3452>>. Acesso em: 21 set. 2015.

FRIAS, L. **A Ética do Uso e da Seleção de Embriões**. 2010. 347 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Universidade de Minas Gerais, 2010. Belo Horizonte: UFSC, 2010.

LUNA, N. Células-tronco: pesquisa básica em saúde, da ética à panacéia. **Interface (Botucatu)**. v. 11, n. 23, p. 587-604, 2007.

\_\_\_\_\_. A construção do fato científico: representações sobre células-tronco. **Revista de Antropologia**, v. 56, n. 1, p. 322-358, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/64501>>. Acesso em: 19 maio 2016.

MUCCIOLI, C. et al. Relevância do Comitê de Ética em Pesquisa nas publicações científicas. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v.71, n. 6, p. 773-774, 2008.

NOBRE, J. C. A.; PEDRO, R. M. L. R. Vida humana, mídia e mercado: uma perspectiva sociotécnica das pesquisas com células tronco embrionárias. **Estudos e Pesquisas em Psicologia Rio de Janeiro**. v. 14, n. 1, p. 320-336, 2014. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/10470>>. Acesso em: 21 set. 2015.

NOSELLA, P. Ética e educação na sociedade pós-industrial. In: Reunião Anual da ANPED, 26., 2003, Novo Governo. **Anais...** Poços de Caldas: ANPED, 2003.

PEREIRA, L. V. A Importância do Uso das Células Tronco para a Saúde Pública. **Ciênc. Saúd. Col.**, v.13, n.1, p. 07-14, 2008.

PRANKE, P. A importância de Discutir o uso de Células-Tronco Embrionárias para Fins Terapêuticos. **Cienc. Cult**, v. 56, n.3, p. 33-38, 2004. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v56n3/a17v56n3.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2015.

REZENDE, M. B. Ética e moral. **Rev. Para. Med.**, v. 20, n.3, p. 5-6, 2006.

SANDALOWSKI, M. C. Novas tecnologias terapêuticas e a Lei de Biossegurança: a polarização do debate público sobre células-tronco embrionárias no Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 8, n. 3, 2014. Disponível em: <<http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/683/1330>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

SEGRE, M. A propósito da utilização de células-tronco embrionárias. **Estud. Av.**, v. 18, n.51, p. 257-262, 2004.

SEVERINO, A. J. **O agir pessoal e a prática social: a ética e a política**. São Paulo: Cortez, 1992.

SIQUELLI, S. A.; HAYASHI, M. C. P. I. Ética em Pesquisa de Educação: uma leitura a partir da Resolução 196/96 com Expectativas da Resolução 466/12. **Revista Capa**, n. 52, p. 65-81, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/view/30961/16903>>. Acesso em: 20 set. 2015.

TAKEUCHI, C. A.; TANNURI, U. A Polêmica da Utilização de Células-Tronco Embrionárias com Fins Terapêuticos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**,v. 52, n. 2, p. 63-63, 2006.

VÁZQUEZ, A. S. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

XAVIER, M. F. F. D. Pesquisa com Células-tronco Embrionárias e a violação do direito a Vida. **Revista Videre**, v. 04, n. 08, p. 51-59, jul./dez. 2012. Disponível em:<[http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/viewFile/1765/pdf\\_199](http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/viewFile/1765/pdf_199)>. Acesso em: 22 set. 2015.

ZENNI, A. S. V. Z.; SOUSA, W. M. O direito à vida e à dignidade da pessoa humana ante a pesquisa com células-tronco embrionárias a partir do julgamento da ADI nº 3.510. **Revista Jurídica Cesumar**, v. 13, n. 1, p.11-15, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/viewFile/2756/1912>>. Acesso em: 22 set. 2015.