



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS-CCJS
UNIDADE ACADÊMICA DE DIREITO

MIRIÃ OLIVEIRA ALVES

**A SELEÇÃO GENÉTICA DO TRABALHADOR NO AMBIENTE
LABORATIVO BRASILEIRO**

SOUSA - PB
2019

MIRIÃ OLIVEIRA ALVES

**A SELEÇÃO GENÉTICA DO TRABALHADOR NO AMBIENTE
LABORATIVO BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido a
Universidade Federal de Campina Grande,
como parte dos requisitos necessários para a
obtenção do grau de Bacharel e Direito.

Orientadora: Prof.^a Me. Vanessa Érica da Silva
Santos.

SOUSA – PB
2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Biblioteca Setorial de Sousa UFCG/CCJS
Bibliotecária – Documentalista: MARLY FELIX DA SILVA – CRB 15/855

A474s

Alves, Miriã Oliveira.

A seleção genética do trabalhador no ambiente laborativo brasileiro/ Miriã Oliveira Alves. - Sousa: [s.n], 2019.

60 fl..

Monografia (Curso de Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas e Sociais - CCJS/UFCG, 2019.

Orientadora: Prof.^a Me. Vanessa Érica da Silva Santos.

1. Mapeamento Genético. 2. Bioética e Biodireito. 3. Biocontrole.
4. Discriminação Laborativa. I. Título.

Biblioteca do CCJS - UFCG

CDU 34:608.1

MIRIÃ OLIVEIRA ALVES

**A SELEÇÃO GENÉTICA DO TRABALHADOR NO AMBIENTE
LABORATIVO BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Direito do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais.

Data da aprovação: 27/11/2019

Banca Examinadora:

Professora Me. Vanessa Érica da Silva Santos
Orientadora - CCJS/UFCG

Prof. Esp. Eligidério Gadelha de Lima
Examinador (a)

Prof. Me. Eduardo Jorge Pereira de Oliveira
Examinador (a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida que me concedeu, por ter me mantido na trilha certa e por me proporcionar perseverança durante toda essa caminhada.

Sou grata aos meus pais Pedro e Graça e a minha irmã Mariana por todo o apoio e pelo esforço investido em minha educação e por acreditarem que eu seria capaz de superar todos os obstáculos que a vida me apresentou.

Agradeço aos meus avós, Raimunda e Francisco por todo o apoio, investimento e pela confiança no meu progresso.

Sou grata também pela vida do meu namorado e acima de tudo amigo Walter Candeia que esteve presente nos momentos difíceis sempre me incentivando e por toda a compreensão durante todo esse processo.

Deixo um agradecimento especial aos meus amigos com os quais dividi essa árdua caminhada na cidade sorriso: Vinicius, John, Vitória, Leivas, Fernanda e Monnyssy, foram sem sombra de dúvidas uma família para mim, levando sorrisos e trazendo leveza aos meus dias durante esses anos juntos.

Agradeço também a todos os demais colegas e amigos de classe pela oportunidade do convívio e cooperação mútua durante todo esse tempo.

Gratidão pela confiança depositada pela minha orientadora Vanessa, que dedicou inúmeras horas para tirar minhas dúvidas e me colocar na direção certa, sua atenção e dedicação foram essenciais para que este trabalho fosse concluído satisfatoriamente.

Também agradeço a Universidade Federal de Campina Grande e aos seus docentes que me proporcionaram um ensino de qualidade.

RESUMO

A possibilidade do mapeamento genético trouxe para a ciência grandes vantagens. A presente pesquisa objetiva estudar a respeito do mapeamento genético e suas implicações laborativas no Brasil, pois apesar da utilização do mapeamento genético no ambiente laboral poder ajudar o trabalhador a mantê-lo saudável, pode também causar inúmeros prejuízos, dando ensejo a um debate ético sobre exigência de exames genéticos para acesso ao trabalho, que merecem ser estudados com cautela, buscando um equilíbrio na sua utilização. No que tange ao mapeamento genético no ambiente laboral, têm-se dois lados antagônicos, os empregados e os empregadores, onde ambos sofrem consequências tanto negativas como positivas a respeito dessas novas tecnologias. Para atingir os objetivos propostos se utilizou o método de abordagem hipotético-dedutivo, o método de procedimento histórico evolutivo e comparativo, e como técnica de pesquisa foi usada a bibliográfica e documental, a partir de pesquisas científicas já feitas na temática, bem como o amparo a legislação. Assim, se analisou os pontos positivos e negativos advindos dessa nova tecnologia, como se deu o surgimento da bioética, ciência responsável pelo estudo dessas questões, verificou-se as principais legislações a respeito do tema em âmbito internacional e principalmente examinou-se sob a ótica da Constituição Federal de 1988 como devem ser administradas em território brasileiro de modo a evitar prejuízos ao empregado. Concluiu-se que a utilização das informações genéticas somente deve ser requerida quando tiver por objetivo a manutenção da saúde do trabalhador e não com viés discriminatório.

Palavras-chave: Mapeamento Genético. Biocontrole. Discriminação laborativa.

ABSTRACT

The possibility of genetic mapping has brought great advantages to the science. The intention of this research is to study about the genetic mapping and its implications to the working class in Brazil, despite of the fact that the use of the genetic mapping in the work environment can help the workers to keep healthy it can also cause a lot of damages, giving rise to an ethical debate about genetic tests to access a job, which deserve to be carefully studied, looking for equilibrium to use this knowledge in this area. With respect to genetic mapping in the workplace, there are two opposite sides, employees and employers, where both suffer with negative and positive consequences regarding these new technologies. To achieve the proposed objectives were used the hypothetical-deductive approach method, the evolutionary and comparative historical procedure method, and the bibliographic and documentary research technique based on scientific research already done on the subject, as well as the support of the legislation. Thus, we analyzed the positive and negative points arising from this new technology, such as the emergence of bioethics, the science responsible for the study of these issues, verified the main legislations on the subject in the international scope and mainly examined from the perspective of the Federal Constitution of 1988 as they should be managed in Brazilian territory in order to avoid damage to the employees. It was concluded that the use of genetic information should be required only when the objective is to preserve the worker's health and not to make distinctions based on prejudice.

Keywords: Genetic Mapping. Biocontrol. Labor Discrimination.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. BIOÉTICA E BIODIREITO	9
2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA	10
2.2 PRINCIPAIS TRATADOS INTERNACIONAIS E CONVENÇÕES MUNDIAIS SOBRE TEMAS BIOÉTICOS.....	16
2.3 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	19
3. MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA	25
3.1 OS BENEFÍCIOS DO MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA.....	27
3.2 OS MALEFÍCIOS DO MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA.....	30
3.3 OS LIMITES DA MANIPULAÇÃO GENÉTICA NO BRASIL SOB A ÓTICA CONSTITUCIONAL	35
4. O DIREITO DO TRABALHO COM A INSERÇÃO DO MAPEAMENTO GENÉTICO	39
4.1 A UTILIZAÇÃO DO MAPEAMENTO GENÉTICO EM EXAME ADMISSIONAL	40
4.2 AS POLÍTICAS DE BIOCONTROLE GENÉTICO NO BRASIL VOLTADA A ADMISSÃO DO TRABALHADOR	43
4.3 A ISONOMIA NO AMBIENTE LABORATIVO E INADMISSIBILIDADE DE DISCRIMINAÇÃO GENÉTICA SOB A ÓTICA DA CF/88	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Genoma Humano (PGH) fruto de esforços internacionais, iniciou-se em 1990, objetivando identificar todos os genes humanos, determinar a sequência dos cerca de 3,2 bilhões de pares de bases que compõem o genoma do Homo sapiens, armazenar a informação em bancos de dados, desenvolver ferramentas de análise dos dados, transferir a tecnologia relacionada ao Projeto para o setor privado e colocar em discussão os problemas éticos, legais e sociais que pudessem surgir com o Projeto (U.S. Department of Energy, 2003).

Com a conclusão do projeto em 2003, seu maior desafio atualmente é como esse conhecimento será utilizado, podendo provocar o surgimento de questões éticas, legais e sociais. No cenário brasileiro, apesar de passados 16 anos, pouco se discutiu a respeito das implicações trazidas com a possibilidade do mapeamento genético no âmbito trabalhista, visto que a legislação trabalhista também é, em grande parte, omissa a respeito do seu uso para com o trabalhador. Afinal, quais seriam as implicações laborativas trazidas pela possibilidade do mapeamento genético no Brasil?

Diante disso, é necessário o estudo a respeito do mapeamento genético e suas implicações laborativas no Brasil, pois apesar da utilização do mapeamento genético no ambiente laboral poder ajudar o trabalhador a mantê-lo saudável, pode também causar inúmeros prejuízos, dando ensejo a um debate ético sobre exigência de exames genéticos para acesso ao trabalho, que merecem ser estudados com cautela, buscando um equilíbrio na sua utilização.

O presente estudo tem como objetivo geral apresentar as implicações do mapeamento genético voltadas ao trabalhador no Brasil. Para isso, tem como objetivos específicos analisar quais são as políticas de biocontrole genético no âmbito internacional e nacional, identificar os riscos e benefícios da utilização do mapeamento genético e limites impostos pela constituição brasileira, analisar a possibilidade da utilização do mapeamento genético na admissão do trabalhador e levantar discussão sobre a possibilidade do surgimento de nova forma de discriminação: a discriminação genética laborativa e exibir principais legislações brasileiras contra a discriminação no trabalho.

Parte-se da hipótese de que o uso do mapeamento genético pelo empregador só deve ser utilizado para beneficiar o trabalhador e não quando lhe trouxer implicações negativas, tendo em vista que é tratado como parte hipossuficiente da relação, ou seja a parte mais frágil deste contrato.

Se utilizará como método de abordagem o hipotético-dedutivo, tendo em vista que as hipóteses apontadas serão confirmadas ou falseadas ao longo da pesquisa. Como método de procedimento se utilizará do histórico evolutivo e comparativo, tendo em vista que se amparará no avanço histórico da bioética para adequar sua hipótese, bem como fará a correlação entre os fenômenos sociais para trazer um diagnóstico da problemática. Como técnica de pesquisa será usada a bibliográfica e documental, a partir de pesquisas científicas já feitas na temática, bem como o amparo a legislação.

No primeiro capítulo, se examinará a evolução histórica da bioética e do biodireito, trazendo os principais tratados internacionais e sua aplicação no exterior, como também se analisará a legislação brasileira.

No segundo capítulo, será investigado os benefícios e malefícios da seleção genética e os limites da manipulação genética sob a ótica da constituição de 1988.

O terceiro capítulo averiguará a possibilidade da utilização do mapeamento genético no exame admissional, as políticas de biocontrole voltadas a admissão do trabalhador e a isonomia no ambiente laborativo tendo em vista a CF/88.

2. BIOÉTICA E BIODIREITO

Durante a transição entre o período moderno e o pós-moderno exigiu-se um estudo aprofundado visando a adaptação do direito contemporâneo frente as mudanças sucedidas. Devido os novos desafios para a existência humana, houveram um excesso de teorias políticas, éticas, de opiniões e estudos tentando explica-los (MELO; MELO; FILHO, 2014).

O período pós-moderno é caracterizado segundo Eagleton (1996, p.7) como:

Pós-modernidade é uma linha de pensamento que questiona as noções clássicas de verdade, razão, identidade e objetividade, a idéia de progresso ou emancipação universal, os sistemas únicos, as grandes narrativas ou os fundamentos definitivos de explicação. [...] vê o mundo como contingente, gratuito, diverso, instável, imprevisível, um conjunto de culturas ou interpretações desunificadas gerando um certo grau de ceticismo em relação à objetividade da verdade, da história e das normas, em relação às idiosincrasias e à coerência de identidades.

A necessidade de conhecer melhor essas mudanças nos levam a suscitar indagações e acrescer novas possibilidades investigativas pautadas no problema da natureza e da ocupação do espaço político no corpo social, questões ligadas a vida e a morte, o significado da existência, dilemas e empasses gerados pela crise de valores em nossos dias. O processo tecnológico instigou ainda mais os debates sobre as necessidades de valores permanentes, tornando assim, indispensável o estudo sobre a “ética da vida”, ou seja, a bioética, como expressão do valor não só da vida humana, mas também de todas as formas de vidas (MELO; MELO; OLIVEIRA FILHO, 2014)..

A palavra bioética é um neologismo produzido a partir das palavras gregas *bios* (vida) + *ethos* (relativo a ética), que no sentido simplista quer dizer “ética da vida”, porém a bioética é um pouco mais complexa do que o que esse conceito nos revela. A enciclopédia da Bioética de 1978 a conceitua como: "estudo sistemático da conduta humana na área das ciências da vida e do cuidado da saúde, quando esta conduta se examina à luz dos valores e dos princípios morais" (BARBOZA, 2000, p.210).

Segundo Caldas (2013, p. 6), é um pouco mais amplo, tratando a bioética como “O estudo transdisciplinar entre biologia, medicina, filosofia e direito que investiga as condições necessárias para uma administração responsável da vida humana, animal e responsabilidade ambiental ”.

A bioética atualmente se ocupa não somente do estudo de questões levantadas entre médicos e biólogos como era no início, mas também se envolve interdisciplinarmente com a filosofia e o direito, abrangendo questões que não chegaram ainda a um consenso, quando se trata de avanços nas pesquisas e na tecnologia. Para chegar em um conceito multidisciplinar, longo foi o caminho percorrido pela bioética desde que foi citada pela primeira vez.

Os desafios trazidos pelas novas tecnologias e pela medicina, atingindo profundamente nossas vidas, não poderiam deixar de ser objeto do direito, portanto, o biodireito surge como o ramo jurídico que estuda e regulamenta a bioética, sempre fundamentados no princípio da dignidade da pessoa humana, entre outros. O biodireito, por sua vez, “pode ser definido como o ramo do estudo jurídico resultado do encontro entre a bioética e o direito ” (MALUF, 2013, p.16)

Segundo Melo, Melo e Oliveira Filho (2014, p.128):

É possível dizer que o biodireito advém da bioética, sendo ele uma herança de todos os estudos desenvolvidos dentro desta. Deste modo, o biodireito é um ramo do Direito que visa o estudo legal destas novas tecnologias, bem como o estudo sobre como promover a proteção dos direitos inerentes ao homem para a conservação da dignidade da pessoa humana, princípio fundamentador do Direito. Em meio a este cenário, em linhas gerais, ao biodireito cabe a busca por legislações que gerem garantia ao desenvolvimento ético da biotecnologia e a proteção à dignidade do homem.

Toda e qualquer sociedade possuem normas que ao longo do tempo foram registrando toda sua história, transmitindo-a de geração em geração e com a ética não seria diferente, os códigos são necessários para garantir uma boa convivência em sociedade, portanto é imprescindível que com os avanços no meio social, os códigos permaneçam também em constante evolução (NEVES; SIQUEIRA, 2010). No entanto, antes de chegar a esses conceitos tanto a bioética como o biodireito percorreram uma jornada, assim, é necessário que se entenda como se deu a evolução histórica de ambas as disciplinas.

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA

O desenvolvimento da bioética se deu em 4 momentos diferentes e bem determinados. No primeiro momento ocorreu a etapa da fundação, relacionada ao início dos anos 70, quando os primeiros autores começaram a conceitua-la; a segunda

etapa, de expansão e consolidação, aproximadamente na época de 80, quando a bioética se expandiu por todos os continentes, surgiram os livros, revistas e foi a partir daí que foram estabelecidos os princípios básicos; a terceira etapa foi a de revisão crítica, momento posterior a 1990 até 2005, onde surgiram críticas aos princípios e seu campo de atuação foi ampliado; a quarta e última etapa, a da ampliação conceitual, caracterizada após a homologação da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos da UNESCO (GARRAFA, 2005).

Durante as décadas de 1960 e 1970, houveram diversas transformações na medicina no cenário mundial, as novas descobertas tecnológicas e conquistas de direitos civis, trouxeram consigo debates relacionados as inovações que foram desencadeadas e conseqüentemente preocupações da sociedade como um todo (MUNOZ, 2004).

Mostrou-se a necessidade de um debate envolvendo cientistas e profissionais de várias áreas juntamente com a sociedade, sobre como devem proceder diante das mudanças no cenário social e acadêmico, sobre as novas tecnologias que causaram grande avanço na medicina e também sobre as mudanças na mente das pessoas, que passaram por meio de movimentos sociais a debater acerca da ética normativa aplicada, trazendo consigo debates sobre diversidade de opiniões, respeito pelas diferenças e pluralismo moral.

Ao contrário da ética de maneira geral, que tem como objeto tratar do que é correto ou não, a ética aplicada, em destaque nos debates dos movimentos sociais, objetivava tratar de temas importantes para a pessoa e para a humanidade, passou-se a partir dos debates que surgiram com o avanço das ciências médicas a discutir cada vez mais a solução de conflitos que preocupam a sociedade no seu dia-a-dia .

Os debates sobre temas bioéticos surgiram durante esse processo de ascensão das ciências médicas, onde percebeu-se que devido aos avanços, as associações médicas já não conseguiam reagir satisfatoriamente aos novos desafios da categoria, visto que tais desafios envolviam também outras áreas do conhecimento (HECK, 2005). A bioética seria a resposta da ética as novas situações causadas pela ciência na área da saúde, respostas essas que a ética de maneira geral não estaria apta a dar .

Tinha-se a ideia de que o pioneiro a utilizar o neologismo bioética teria sido o bioquímico Van Rensselaer Potter em seu primeiro artigo em 1970, porém recentemente descobriu-se por meio de pesquisas, que em 1927 na Alemanha Fritz

Jahr lançou o livro: *Fritz Jahr and the foundations of global bioethics: the future of integrative bioethics*, que foi divulgado no 8º Congresso Internacional de Bioética Clínica, em São Paulo em 2012 (PESSINI, 2013).

É inegável a contribuição tanto de Potter quanto de Fritz Jahr no que tange as origens da bioética, ambos em épocas e lugares diferentes, o primeiro nos Estados Unidos e o segundo na década de 20 na Alemanha. Potter acreditava ser a bioética uma ponte que ligava a biologia à ética, uma ponte entre as duas culturas, interagindo o ser humano e o meio ambiente chegando a afirmar que a sobrevivência da espécie humana dependia do sistema ético (PESSINI, 2013).

Fritz Jahr por sua vez, acreditava que a bioética contemporânea era reduzida ao âmbito das questões entre a classe médica, e que era necessária uma ampliação com a formulação da bioética integrativa, incluindo deveres éticos associados aos animais e plantas (PESSINI, 2013).

É de suma importância destacar outro nome pelo qual também é atribuída a paternidade do termo bioética, o obstetra Holandês André Hellegers, da universidade de Georgetown, que seis meses após o lançamento do livro de Potter cria o Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethics (Instituto Kennedy de Bioética, atualmente) (PESSINI, 2013).

Diversos acontecimentos tiveram um relevante papel para a consolidação dessa nova disciplina, a primeira transferência renal bem-sucedida em 1954, a descoberta da depuração sanguínea em 1961 pelo Dr. Belding Scribner em Seattle e a introdução da pílula anticoncepcional (HECK, 2005).

O artigo publicado na revista *Life*, em 1962, que passou o processo de decisão médica para o domínio público, o artigo de Beecher, no *New England Journal of Medicine* em 1966, mostrando que em 12% dos artigos médicos haviam graves violações éticas e o primeiro transplante cardíaco em 1967, que provocou questões altamente complexas a época (MUNOZ, 2004).

Destaca-se também a fundação da Georgetown University em Washington D.C. pelo ginecologista André Hellegers, O Joseph and Rose Kennedy Instituto f Ethics. Daniel Callahan e Willard Gaylin criam o Institute for Society, Ethics and Life Science, que hoje constitui o Hastings Center Studies. Foi baseado no artigo de Daniel Callahan “Bioethics as a Discipline” de 1973, que a livraria do congresso Americano introduz o termo bioética no seu catálogo bibliográfico (HECK, 2005).

Além desses, temos também outro fato que merece ser destacado para o crescimento e consolidação da bioética, a criação pelo Parlamento Norte-Americano no ano de 1974, dos princípios éticos que deveriam ser as bases das pesquisas com seres humanos, que após 3 anos de trabalho apresentaram o relatório Belmont com 3 princípios, sendo eles a justiça, a beneficência e a autonomia no ano de 1978, pela Comissão Norte-Americana para Proteção dos Sujeitos Humanos a Pesquisa Humana e Comportamental (CALGARO & BIASOLI, 2018).

O princípio da beneficência baseia-se na tradição de que o profissional só poderá usar o tratamento para o bem do seu paciente e nunca fazer o mal, em situações conflitantes, deve-se procurar a que tiver a maior proporção de bem em relação ao mal, causando o mínimo de danos e o máximo de benefícios. O da justiça requer a imparcialidade na distribuição dos riscos e benefícios da medicina, procurando manter a igualdade entre os pacientes, promovendo a não discriminação. O princípio da autonomia leva em consideração a vontade do paciente ou dos seus representantes, valorizando seus valores morais e religiosos, reconhecendo o direito do paciente de decidir sobre a sua própria vida, respeitando a sua intimidade (MALUF, 2013).

A nova disciplina, ia de encontro ao modelo de relação médico-paciente sacerdotal (paternalístico) baseado na proposta de Robert Veatch, do Instituto Kennedy de Ética da Universidade Georgetown/EEUU em 1972, em que não era considerada a vontade do paciente em nome da beneficência, deixando assim o entendimento de que o paciente deveria ser submisso ao médico (SILVA, 2010).

O juramento de Hipócrates, efetuado pelos médicos em sua formatura, no qual juram praticar a medicina honestamente, é um grande exemplo de amor ao próximo, porém, tal juramento foi feito apenas voltado para a classe médica, do médico para o médico, e em momento algum o juramento cita a vontade do paciente ou o direito de decidir sobre sua vida (MUNOZ, 2004).

Até a década de 90, a bioética apontava somente para temas relacionados a questões biomédicas e biotecnológicas, porém, na América Latina e no Brasil já haviam começado a ampliação do território principalmente nos meios acadêmicos, com apoio da Sociedade Brasileira de Bioética (criada em 1995) e a Rede Latino-americana e do Caribe de Bioética da Unesco (criada em 2003) (GARRAFA, 2012).

Ainda em 2005, foi adotada a Declaração Universal Sobre Bioética e Direitos Humanos, na 33ª Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a

Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em Paris. Assim, de fato, o conteúdo da declaração foi ampliado, apesar das nações desenvolvidas defenderem um documento que restringisse a bioética apenas a tópicos biomédicos e biológicos, o Brasil, apoiado pelos países africanos e pela Índia teve papel fundamental na ampliação para os campos sanitários, sociais e ambiental (JUNIOR, 2014).

O novo conceito da disciplina passou a dar aos pesquisadores mais possibilidades de atuar, incorporando a bioética social e ambiental, surgia assim uma bioética realmente emprenhada em a ética das situações da vida humana e do planeta (GARRAFA, 2005). Em síntese, apesar de ter sua origem na medicina, atualmente seu objeto e métodos não são mais restritos, possui assim, uma destinação multidisciplinar em diferentes áreas do conhecimento, herdando parte das tarefas da filosofia com objetivo de monitorar o comportamento humano.

Segundo Rivabem (2017, p. 284):

Para a bioética, a interdisciplinaridade provoca a confluência de temas notavelmente distanciados entre si e dificilmente dominados por um único estudioso: a reflexão sobre o meio ambiente, por exemplo, ou sobre a definição de morte, ou, ainda, sobre o consenso conferido ao ato médico, objetivamente requer conhecimentos extremamente articulados e diferenciados para ser enfrentada com a devida seriedade.

Assim, diante dos novos paradigmas científicos, em razão do direito não ser apenas produtor de normas, mas sim objetivando também a resolução de casos concretos que chegariam aos tribunais, surgiu a necessidade de compatibilizar a nova disciplina com a racionalidade do direito (MARTINS-COSTA, 2001). Justamente pela nova ciência não ser suficientemente aplicável sozinha, para que possa surtir algum efeito na vida das pessoas, suas conquistas devem ser efetivadas em leis e códigos concretos, nesse sentido vem o biodireito, com objetivo de regulamentar as inovações biotecnológicas (CALGARO; BIASOLI, 2018).

Cabe exatamente ao direito trazer soluções para o meio jurídico, enquanto a bioética, aponta soluções éticas (RIVABEM, 2017). O direito tem a finalidade de proteger a vida do ser humano, pois é um direito fundamental inserido no nosso ordenamento pátrio, a ética, por sua vez tem a finalidade de nortear as pesquisas científicas para que não sejam usadas de maneira indevida, já que vivemos em uma sociedade altamente capitalista (CALGARO; BIASOLI, 2018).

O biodireito por sua vez, teve sua origem a partir das preocupações apresentadas pela bioética, sendo, portanto, sua manifestação jurídica. A origem exata do termo não é certa, há registros de trabalhos que primeiro utilizaram o termo com artigos dos Doutores Arnold Wald “ Da bioética ao biodireito, uma primeira visão da Lei nº 9.434” e de Francisco Amaral “Por um estatuto jurídico da vida humana e a construção do biodireito ” (RIVABEM, 2017, p.286).

Diante das indagações apresentadas pela bioética com relação ao surgimento das novas tecnologias na área da medicina, que também foi posteriormente ampliada a outras áreas, os interesses da sociedade se adaptaram à nova realidade sendo imprescindível a determinação de limites éticos e jurídicos, à vista disso, deve-se ter bastante cautela pois as descobertas podem impactar profundamente nossas vidas no momento em que nossos genes são transformados em objeto da ciência, pois o que está em questão é nossa intimidade biológica (MALUF, 2013).

Pode-se conceituar o biodireito como um conjunto de normas espalhadas, nacionais e internacionais, que têm por objetivo controlar as atividades e relações estudadas pelas biociências e biotecnologias, a fim de preservar a dignidade humana. Tem caráter misto, tutela tanto o direito privado quanto o público, visando sempre proibir práticas desumanas por parte dos cientistas, laboratórios e empresas (FERREIRA, 1999).

Assim como na bioética, o biodireito também possui seus princípios, são baseados por duas ideias principais, que são: os princípios de proteção ao direito a vida e a dignidade, da declaração Universal dos Direitos do Humanos de 1948. Também temos o princípio do consentimento informado, que segundo ele, nenhuma experiência com o homem pode ser realizado sem seu consentimento, o não aviltamento do corpo humano, ou seja, não valorização patrimonial do corpo humano e suas partes, da não patenteabilidade do conhecimento sobre experimentação com o corpo humano, por entender que as técnicas e conhecimento das características biológicas são de interesse público, sendo assim, bem de toda a humanidade e o princípio da responsabilidade por prática biomédica, pode ser requerido toda vez que surgir uma lesão em algum procedimento biomédico de acordo com a legislação de cada localidade (CAMILO; SOARES, 2007).

Observado a evolução histórica, é notável a crescente preocupação com a progressão das pesquisas, de modo que o mundo inteiro para a demonstrar preocupações, conforme se aborda nesse momento.

2.2 PRINCIPAIS TRATADOS INTERNACIONAIS E CONVENÇÕES MUNDIAIS SOBRE TEMAS BIOÉTICOS

Dada a importância das atuais descobertas tecnológicas e o propósito do biodireito de preservar a dignidade humana por meio de normas, tem-se o entendimento de que essas normas devem estar presentes em todas as sociedades, não sendo aplicadas somente no ambiente nacional, mas também no internacional (MALUF, 2013). Pode-se encontrar inúmeros documentos e tratados internacionais sobre a temática, porém se analisará apenas alguns deles, devido a sua grande importância.

A partir dos experimentos causados pelos nazistas, surgiu o primeiro texto relacionado com o tema bioética de alcance internacional, o código de Nuremberg, de 1947. Que destaca a necessidade do consentimento do indivíduo que está submetido em alguma experiência biomédica, estabelecendo também pré-requisitos científicos (MARQUES, 1996).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 (DUDH), considerada o ponto de partida dos movimentos em defesa do homem, é o primeiro documento internacional que busca compilar todas essas garantias, colocando o ser humano como o ponto principal no processo de criação de normas (SORTO, 2008). Foi assinada pelo Brasil na mesma data, prevendo que a inalienabilidade da dignidade do homem e de seus direitos são o fundamento da liberdade, justiça e paz (MALUF, 2013).

A DUDH foi concebida como carta de intenção, não possuindo assim caráter vinculante, uma vez aprovada uma declaração, funciona como uma diretriz política de ação estatal. Porém atualmente já é consensual o entendimento de que há alguns direitos nela contidos tem fundamento vinculante no âmbito internacional (JUNIOR, 2014). A declaração de Helsinque, revista em Tóquio, 1975, esclareceu que os interesses do indivíduo deveriam prevalecer sobre o da ciência e da sociedade, que a obrigatoriedade do consentimento informado deve conduzir os responsáveis a fazer uma apreciação diferenciada daqueles que se encontram em situações específicas de dependência e incapacidade e por fim, o de submeter toda e qualquer pesquisa a uma comissão ética independente, caso não fosse seguidos esses requisitos, a pesquisa não poderia ser publicada (MARQUES, 1996).

Pode-se destacar, ainda, a convenção sobre direitos humanos e a biomedicina (convenção de Viedo); Declaração Universal sobre o Genoma Humano e Direitos Humanos; Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica; Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos; Declaração sobre a Utilização do Progresso Científico e Tecnológico do Interesse da Paz e em Benefício da Humanidade.

A Declaração sobre a Utilização do Progresso Científico e Tecnológico no Interesse da Paz e em Benefício da Humanidade, foi proclamada pela ONU em 1975. Nela, podemos observar alguns pontos a respeito da cooperação internacional, o impedimento a limitação ao gozo dos direitos humanos, garantia do progresso da ciência e tecnologia, de modo que sirvam para satisfazer necessidades dos setores da população, não violação da soberania e integridade territorial de outros estados, extensão a todas as camadas da sociedade dos benefícios da ciência e tecnologia, etc. (MALUF, 2013).

A convenção sobre direitos humanos e biomedicina, de 1996, é o primeiro instrumento internacional na área da bioética, objetiva a proteção da dignidade e identidade do ser humano, respeitando todos os direitos fundamentais garantidos, no que se refere as ciências biológicas e da medicina (CAMPOS, 2001). Admite em seu preambulo que o uso inadequado da medicina e da biologia pode levar a prática de atos que põem em risco a dignidade humana, e dispõe ainda em seu artigo segundo, que os interesses e o bem-estar da sociedade devem estar sempre acima, prevalecendo sobre o da ciência (MALUF, 2013).

O artigo segundo da convenção norteia o restante dos artigos, caso haja algum conflito entre a sociedade e a ciência ou o indivíduo, sempre deverá prevalecer o indivíduo, os interesses da ciência serão sempre abaixo do da sociedade, não podendo violar a dignidade do ser humano de nenhuma maneira (CAMPOS, 2001). Importante mencionar o projeto Genoma Humano que consistiu em um consórcio público internacional liderado pelo National Human Genoma Research Institute (NHGRI), subordinado ao National Institute of Health (NIH) dos Estados Unidos (GOES; OLIVEIRA, 2014).

Foi criado em 1990 e teve seu início nos Estados Unidos, tinha como objetivo o mapeamento completo do genoma humano e assim o descobrimento de todos os genes da sequência do DNA para utilizar as informações obtidas para o estudo da biologia e da medicina (MALUF, 2013).

Segundo Maluf (2013, p.131) o genoma humano “é o código genético do ser humano, ou seja, o conjunto dos genes humanos”. No ano de 2001 foi publicado o rascunho do projeto, porém a conclusão oficial só ocorreu no ano de 2003 (GOES; OLIVEIRA, 2014). Diversas questões foram levantadas diante da publicação do projeto Genoma Humano, diante disso, foi elaborada a Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos do Homem pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) (MALUF, 2013).

A declaração é apresentada como um marco para a bioética, registrando não somente os fatos históricos que levaram ao processo de construção da declaração, como também destaca a vulnerabilidade e a responsabilidade da sociedade diante da descoberta (CRUZ; OLIVEIRA; PORTILLO, 2010). Ainda, no ano de 1992, a Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica foi apresentada. Destacava-se que a diversidade genética da humanidade não deve ter nenhuma interpretação de forma que seja colocada em dúvida a dignidade e os direitos iguais e inalienáveis da família humana (MALUF, 2013).

A Declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos, aprovada em 2004, preservou o respeito à dignidade humana e a proteção dos direitos humanos e das liberdades, tratamento, utilização e conservação de dados genéticos conforme os princípios da igualdade, justiça e solidariedade. Definiu também os princípios a serem seguidos pelos estados ao legislar sobre esse tema, prolongando a declaração universal sobre o genoma Humano de 1997 (UNESCO,2004).

Essa declaração também ressalta pontos importantes a respeito da utilização dos dados genéticos, como o impacto que esses dados podem trazer as famílias, a necessidade de todos os dados recolhidos serem tratados com confidencialidade e da importância econômica e comercial que possuem, entre outros (MALUF,2013). A ética é indissociável dos direitos humanos, por conta disso, adotou-se a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos no ano de 2005 em Paris. Nessa ocasião, o conteúdo da declaração foi ampliado, deixando a bioética de ser restrita a apenas temas biomédicos e biotecnológicos, com o apoio do Brasil, pelas delegações latino-americanas, pelos países africanos e pela Índia (JUNIOR, 2014).

O conteúdo da declaração mudou por completo a agenda da bioética do século XXI, tornando-a mais comprometida com os mais necessitados. Seus objetivos segundo Maluf (2013, p.138-139) são:

Prover uma estrutura universal de princípios e procedimentos para orientar os Estados na formulação de sua legislação, políticas ou outros instrumentos no campo da bioética; orientar as ações de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e empresas públicas e privadas; promover o respeito pela dignidade humana e proteger os direitos humanos, assegurando o respeito pela vida dos seres humanos e pelas liberdades fundamentais, de forma consistente com a legislação internacional de direitos humanos; reconhecer a importância da liberdade da pesquisa científica e os benefícios resultantes dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, evidenciando, ao mesmo tempo, a necessidade de que tais pesquisas e desenvolvimentos ocorram conforme os princípios éticos dispostos nessa declaração e respeitem a dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais; promover o acesso equitativo aos desenvolvimentos médicos, científicos e tecnológicos, assim como a maior difusão possível e o rápido compartilhamento de conhecimento relativo a tais desenvolvimentos e a participação nos benefícios, com particular atenção às necessidades de países em desenvolvimento; salvaguardar e promover os interesses das gerações presentes e futuras; e ressaltar a importância da biodiversidade e sua conservação como uma preocupação comum da humanidade.

Importa ressaltar ainda a existência de inúmeros documentos internacionais relativos a bioética e biossegurança ou que tem influência na aplicação da genética, no domínio da propriedade intelectual, não citados aqui, a Declaração sobre os Direitos dos Portadores de Retardo Mental, Convenção de Berna para Obras Literárias e Artísticas em 1886, Convenção Internacional da UNESCO sobre copyright em 1952, entre outros, que por não se relacionarem diretamente com o tema deixa-se de citá-los.

2.3 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Os ordenamentos jurídicos dos países devem se adequar as novas realidades, assim como no âmbito internacional que se têm os tratados e convenções a respeito do tema, com o Brasil não é diferente, é necessário tratar o tema de maneira mais específica, tendo como objetivo a regulamentação dessas situações que a bioética nos trouxe. É, portanto, por meio das leis e resoluções que se regulamenta o uso dos bens, sua preservação e distribuição para a sociedade.

Maria Helena Diniz (2010, p.7-8) afirma que o biodireito é:

Estudo jurídico que, tomando por fontes imediatas a bioética e a biogenética, teria por objeto principal, salientando que a verdade científica não poderá acobertar crimes contra a dignidade humana, nem traçar, sem limites jurídicos, os destinos da humanidade. Por isso, como diz Regina Lúcia Fiuza Sauwen, “a esfera do biodireito compreende o caminhar sobre o ténue limite entre o respeito às liberdades individuais e a coibição de abusos contra o indivíduo ou contra a espécie humana [...]”.

Observado o retromencionado entendimento da doutrinadora brasileira acerca de biodireito, no Brasil o primeiro documento sobre normas de pesquisa em humanos foi a resolução n 1º do conselho nacional de saúde em 13 de julho de 1988, baseado na declaração de Helsinque, destacando também o livre consentimento, informando com clareza os perigos da participação na pesquisa e a formação dos comitês de ética (SCHATZMAYR; MULLER, 2008).

Como já explanado anteriormente, a bioética foi consolidada como ética aplicada na tomada de decisões envolvendo conflitos em ascensão, sendo indispensável na orientação da ética médica. Os códigos de ética médica traçam de maneira específica como deve ser o comportamento moral dos médicos, de maneira que possam acompanhar os avanços sociais necessitando de constante aperfeiçoamento de suas normas, pois garantem assim, o comportamento harmônico em sociedade. Em 1988 o Conselho Federal de Medicina (CFM) revisou o Código de Ética Médica (CEM), com objetivo de revisar as resoluções emitidas pelo CFM após a edição do CEM de 1988 e analisar os códigos de outros países e também a incorporação de temas bioéticos no documento (NEVES; SIQUEIRA, 2010).

O novo CEM lista vinte e cinco incisos dos princípios fundamentais, valores que dizem respeito ao princípio hipocrático que defende o amor ao paciente como forma de amor pela medicina, além disso, referenda os preceitos da bioética principialista para mediar a relação médico-paciente, seriam eles o de autonomia, beneficência, não maleficência e autonomia. O princípio da beneficência tem a finalidade de atingir a melhor conduta terapêutica para constituir-se na somatória de todos os benefícios possíveis oferecidos ao paciente, o da não maleficência se propõe a não acarretar dano intencional, a autonomia é a capacidade de tomar decisões segundo os valores de cada paciente, o princípio da justiça é conhecido como a justa e equitativa apropriação dos benefícios adquiridos pelo progresso tecnológico para toda a sociedade (NEVES; SIQUEIRA, 2010).

Percebeu-se que as pesquisas científicas envolvendo seres humanos tem tornado cada vez mais importante o papel da ética, objetivando resguardar os direitos e a autonomia dos sujeitos submetidos as pesquisas. Com a finalidade de revisar as normas de pesquisas em nosso país, foi criada em 1995 o Grupo Executivo de Trabalho (GET), representantes de diversas áreas de conhecimento tiveram

participação nesse grupo como médicos, biólogos, juristas, teólogos, empresários e representantes dos usuários (MARQUES FILHO, 2007).

O GET criou a Resolução CNS 196 publicada em 1996, os Comitês de Ética em Pesquisa (Ceps), associados às instituições de pesquisas, exigindo que sua composição fosse multidisciplinar, incluindo, necessariamente, no mínimo um representante dos usuários. Criou também a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão máximo da área, ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) – Ministério da Saúde (MS) (MARQUES FILHO, 2007). A CONEP passou a verificar e opinar em todas as solicitações de pesquisas em seres humanos. Atualmente cerca de 450 comissões estão funcionando no país, abrangendo diversas áreas de conhecimento (SCHATZMAYR; MULLER, 2008).

A Constituição contemporânea das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos é a resolução nº 196/96 do CNS (Conselho Nacional de Saúde) que regulamentou um dos mais avançados sistemas de revisão de controle ético em pesquisas que trazem como objeto o ser humano da América Latina, o sistema CEP/CONEP, além disso, orienta os aspectos éticos que devem ser seguidos nos protocolos das pesquisas, a CONEP possui também a responsabilidade de estimular à criação e registro de CEP, a aprovação e assistência de projetos de pesquisa das áreas temáticas especiais, o fornecimento e divulgação de normas específicas no campo da ética, a constituição de um sistema de informações e acompanhamento dos aspectos éticos da pesquisa, dentre outras (BARBOSA *et al.*, 2011) .

E outras complementares como a resolução nº 251/97 que normatiza as pesquisas com novos fármacos, medicamentos, vacinas e testes diagnósticos; a resolução nº 292/99 referente à pesquisa com colaboração estrangeira; pesquisas geridas na área de reprodução humana tem-se a resolução nº 303/00; a resolução nº 304/00 para às pesquisas com povos indígenas e a resolução complementar nº 340/04 diz respeito à área de genética humana (CASTILHO; KALIL, 2005). Existem diversas limitações também no texto constitucional referente as atividades científicas, os limites dados pela regulamentação bioética variam de um país para o outro. A constituição do Brasil (BRASIL,1988) em seu artigo 1º dispõe:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado

Democrático de Direito e tem como fundamentos:
 [...] III- a dignidade da pessoa humana;
 [...]

A dignidade da pessoa humana é, portanto, fundamento da República Brasileira, todo o ordenamento do país é baseado nesse princípio, assim, não seria diferente com as normas referentes ao biodireito, que do mesmo modo, devem obedecer a esse fundamento (PEREIRA, 2015). O biodireito atua como protetor da vida humana, tutelando e assegurando-a, tanto individualmente como ao gênero humano, não somente para as gerações atuais, mas também visando a proteção das futuras gerações também, em todas as etapas de desenvolvimento, garantindo vida com dignidade (ROCHA, 2008).

O art. 5º, inciso IX da Constituição de 1988 dispõe que “é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independente de censura ou licença”. Apesar de afirmar claramente que a expressão científica é livre, esse não é o entendimento quando levamos em consideração todo o ordenamento jurídico pátrio, o dispositivo não deve ser interpretado isoladamente, sob pena de ter uma interpretação errônea (MALUF, 2013).

Em 1992 foi assinada e promulgada a convenção-quadro sobre a diversidade biológica através do decreto nº 2.519, na qual assinante deveria regulamentar, administrar e controlar os riscos ligados a utilização e liberação de organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia que acarretou algum impacto ambiental que afete a diversidade biológica, considerando também os riscos para a saúde humana (FROTA, 2010).

Conseqüentemente, no ano de 1995 por meio da lei 8.974/1995, buscando os mesmos objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Brasil estabeleceu normas de segurança, visando o desenvolvimento da biotecnologia de uma forma segura e regulando a aplicação da engenharia genética e a liberação de transgênicos no país, fundou, para isso, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNbio), viabilizando o desenvolvimento da tecnologia com segurança (PEDROZO; COLLI, 2019). Nessa lei foram regulamentados os incisos II e V do parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal, tratando do uso de técnicas de engenharia genética e a liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados (OGMs) (FROTA, 2010).

A lei de biossegurança, lei nº 11.105 de março de 2005 foi sancionada no dia 24 de março de 2005, revogando a lei nº 8.974/1995 e a medida provisória nº 2.191-9/ 2001, que acrescia e alterava alguns de seus dispositivos regulamentando os incisos II, IV e V do §1º do art. 225 da Constituição Federal (TAGLIALEGNA; CARVALHO, 2006):

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

[...]

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

[...]

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Grifo nosso) (BRASIL, 1988)

[...]

A biossegurança tem como objetivo principal minorar os perigos provenientes da aplicação das tecnologias, assegurando os avanços tecnológicos e protegendo a saúde humana, animal e o meio ambiente (BINSFELD, 2004). Portanto, a Lei de Biossegurança estabelece as normas e os mecanismos utilizados para a fiscalização das atividades, cria o Conselho Nacional de Biossegurança, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNbio) e dispõe sobre a política nacional de biossegurança (MALUF, 2013).

Ampliando também o rol das atividades da lei nº 8.974/1995, acrescentando as atividades de produção, transferência, exportação, armazenamento e pesquisa de organismos geneticamente modificados e os seus derivados. A referida lei no seu art. 1º destaca quais as atividades em que serão aplicadas essas normas, devendo ser cumpridas dentro dos limites que estarão dispostos na lei que a regulamentar (FROTA, 2010).

Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus

derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (BRASIL, 1995).

As diretrizes da lei, acolhem o princípio da precaução, que tem como finalidade a proteção ambiental através da cautela, aplicando medidas de precaução, até mesmo em situações que os riscos não sejam conhecidos, estimulam o avanço científico e a proteção a vida e a saúde humana, animal e vegetal (FROTA, 2010). Na mesma lei, foi conceituada a clonagem para fins reprodutivos e a terapêutica, tratou-se também de disciplinar a pesquisa e o tratamento com células embrionárias e a proibição de manipulação de material genético e da clonagem humana (RODRIGUEIRO, 2007).

Portanto, observa-se que o Brasil possui legislação acerca da matéria bioética, embora que diante dos avanços diuturnos, restam algumas lacunas que só serão supridas com entendimentos judiciais.

3. MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA

Na história das civilizações os progressos sempre trouxeram como implicações verdadeiras transformações econômicas e sociais, indubitavelmente com a revolução da biotecnologia não seria diferente, principalmente por que se trata da nossa própria vida, como foi o caso do Projeto Genoma Humano (PENA; AZEVEDO, 1998). Desde logo, para melhor compreensão das consequências decorrentes, é necessário entender o que são os genes e genoma.

O gene é a unidade funcional da hereditariedade, que contém os ácidos nucleicos, portadores de informações genéticas que diferenciam os indivíduos (MORGADO, 2016), enquanto o genoma é o conjunto de DNA de um ser vivo, segundo o Dicionário Escolar da Língua Portuguesa da Academia Brasileira de Letras (2008, p.632) o genoma é o “ Conjunto de todos os genes de uma espécie de ser vivo”, que por sua vez é formado pela ligação sequencial de moléculas chamadas nucleotídeos, estes são formados pela molécula de fosfato, de açúcar (desoxirribose) e a base nitrogenada, que são de 4 tipos: adenina, timina, citosina e guanina (GOES; OLIVEIRA, 2014).

A ideia surgiu por meio de debates científicos, mas foi somente em 1988 que o Departamento de Energia e os Institutos Nacionais de Saúde Norte-Americanos conseguiram recursos para dar início ao tão conhecido Projeto Genoma Humano, que teve seu início no dia 1º de outubro de 1990 com a previsão de 15 anos (SOARES; SIMIONI, 2018).

O Projeto Genoma Humano (PGH) consistiu no desenvolvimento detalhado do mapa físico e genético do genoma humano, teve como objetivos a identificação, mapeamento de todos os genes humanos e o sequenciamento de todos os nucleotídeos que formam a hélice do DNA nos 23 pares de cromossomos, além de objetivar também a definição de possíveis causas de doenças origem genética e em seguida desenvolver terapias genéticas para sua cura (BERTOLOTTI; DAUDT, 2009).

Segundo Maria Rita Passos (1997, p.2) os mapas:

[...] são construídos por meio da análise de ligação, a qual se baseia no princípio de que dois genes se segregam juntos por meio da meiose se estiverem próximos fisicamente e quanto mais distantes estiverem, maior a chance de ocorrer recombinação entre eles e de serem transmitidos separadamente. Dessa maneira, a taxa de recombinação entre dois genes reflete a distância entre eles; por isso, quanto maior a distância entre dois

genes maior a taxa de recombinação e, portanto, menor a chance destes genes serem transmitidos juntos. A unidade de medida dos mapas genéticos é o centimorgan (cM), onde 1 cM corresponde à probabilidade de 1% de recombinação em uma meiose. Estima-se que o genoma humano contenha cerca de 3.300 cm e que aproximadamente 1 cm corresponde a cerca de um milhão de bases.

Diante de todo esse processo de mapeamento, entende-se que quanto mais distante um gene de outro maior é a taxa de recombinação e, portanto, menor a chance dos genes serem transmitidos juntos, dessa maneira consegue-se identificar as probabilidades do indivíduo ter ou não certos genes transmitidos juntos ou separadamente. De acordo com a Lister Hill National Center for Biomedical Communications (2013, p.5) o PGH estudou a sequência “exata dos 3 bilhões de pares de bases de DNA que constituem o genoma humano e encontrou cerca de 20 mil a 25 mil genes humanos”.

A análise genética já era realizada a muito tempo, de forma não científica utilizando-se de plantas e aplicando técnicas de manipulação genética, fazendo uso de enxertos para melhorar a qualidade dos alimentos, pouco a pouco o ser humano foi evoluindo suas técnicas. O grande desenvolvimento das ciências da biotecnologia ocorreu nas décadas de 80 e 90, pois foi em 1865 que Mendel descobriu as leis fundamentais da hereditariedade fazendo experimentos com ervilhas, demonstrou, portanto, o que atualmente chamamos de genes, em 1900 Thomas Morgan descobriu que os cromossomos possuem os genes ao estudar as moscas da fruta (drosófilas) e no mesmo ano Phoebus Lenene descobriu o ácido nucleico (RNA) (ECHTERHOFF, 2007).

O DNA (ácido desoxirribonucleico) foi descoberto em 1944 por Avery Macleod e McCarty e em 1953 o americano James Watson e o inglês Francis Crick demonstraram que a estrutura do DNA era uma espiral. Foi a partir da descoberta do DNA que a genética cresceu, a partir dessas descobertas e de tantas outras que a evolução da genética chegou até o ponto em que estamos atualmente (ECHTERHOFF, 2007).

Inicialmente a sua finalidade era tão somente mapear e sequenciar o genoma humano, porém, os cientistas decidiram ir além, quando foram concluídas as fases de mapeamento e sequenciamento, decidiram fazer experiências com o genoma, ou seja, manipulando os genes (MENZEL, 2018). Assim como em todas as tecnologias, os avanços experimentados em razão do Projeto Genoma Humano têm resultados

ambíguos, podendo trazer benefícios sem a certeza de quais seriam os riscos, cabendo aos cientistas e a sociedade não ultrapassarem os limites éticos, assim, um dos desafios que o Projeto Genoma Humano ainda possui é o de definir como esse conhecimento adquirido será utilizado (SOARES; SIMIONI, 2018).

Nesse sentido, é preciso que se faça uma reflexão entre o que a ciência pode fazer e o que a ética permite que seja feito e diante desse dilema está a função do direito, de resguardar os direitos e garantias fundamentais que podem surgir, harmonizando os conflitos sociais sem impedir os avanços da ciência (BRUNET, 2000). Diante dessa abordagem, observa-se a necessidade de reflexão do campo jurídico acerca das implicações práticas que o avanço tecnológico pode trazer, assim passa-se nesse momento a refletir acerca dos benefícios e malefícios que podem ocorrer.

3.1 OS BENEFÍCIOS DO MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA

Inicialmente eram vislumbrados inúmeros benefícios decorrentes do Projeto Genoma Humano, segundo Sgreccia (2002, p. 243-244) alguns deles seriam:

A possibilidade de identificar os genes que causavam as doenças hereditárias, criar um arquivo internacional com toda a base de dados dos genes que compõem o genoma humano e a caracterização de alguns tipos, mediante o emprego de polimorfismos de DNA, em geral para uso criminológico ou de pesquisa de paternidade, ou ainda, para conhecer as possíveis doenças num determinado ambiente de trabalho.

Ao ter o conhecimento do material genético o indivíduo detém conseqüentemente a capacidade de diagnosticar doenças, a previsão do desenvolvimento de futuros problemas de saúde, a individualização para fins civis e criminais etc. (HARTMANN; AGUIAR, 2014). Surge em meio as revoluções na área médica a medicina preditiva, em que é possível prever a possibilidade do paciente desenvolver algum tipo de doença, assim, verifica-se a melhor forma de preveni-la ou ameniza-la. O modelo preditivo acarreta diversos benéficos, podendo trazer ao indivíduo um tratamento antecipado, melhorando a qualidade de vida e evitando que outras pessoas tenham a doença, ou se tiverem, de uma maneira mais amenizada (NASCIMENTO, 2013).

Esse conhecimento modificou os procedimentos médicos nos tratamentos de doenças, originando a terapia gênica, envolvendo a introdução de genes responsáveis por proteínas benéficas, em pessoas portadoras de anomalias, introduzindo um gene normal e em diversas outras doenças poderão ativar mecanismos de defesa ou moléculas terapêuticas (NARDI; TEIXEIRA; SILVA, 2002).

A terapia gênica subdivide-se em terapia de células somáticas, restituindo a normalidade as células que possuem defeitos, e a terapia de células em linha germinal (gametas ou embrião), que possui o objetivo de alterar o genoma do indivíduo e de seus descendentes (SCRECCIA, 2002). De início, voltou-se para o tratamento de doenças hereditárias como a fibrose cística, as hemofilias e distrofias musculares, porém atualmente está direcionada também para doenças adquiridas como a Aids, doenças cardiovasculares e câncer, pois se encontram em uma incidência gigantes na população mundial, dessa maneira, podendo trazer benefícios a uma quantidade maior de indivíduos (NARDI; TEIXEIRA; SILVA, 2002).

A terapia em embriões, apresenta a possibilidade de eliminar genes defeituosos ou que tem predisposições para desenvolver doenças no futuro, repercutindo na expectativa de vida da todos os seres humanos que por serem saudáveis poderão viver mais tempo. Produzindo efeitos positivos também nos setores econômicos, diminuindo a quantidade de dinheiro gasto com médicos, seguros sociais, medicamentos, entre outros, inclusive diminuindo os gastos com pessoas portadoras de doenças genéticas, já a terapia gênica ainda possui muitas limitações, porém está caminhando rapidamente (MENZEL, 2018).

Ainda, segundo Elida Séguin (2005), a utilização da medicina genômica é extremamente importante para o judiciário, esclarecendo delitos, determinando o sexo da pessoa ou sua filiação, bem como trazendo uma evolução para a medicina legal. Outro benefício propiciado foi a possibilidade de criação dos bancos de perfis genéticos, entendido como a maior descoberta da ciência forense desde a impressão digital, possibilita que o DNA seja usado também para compatibilizar criminosos, inocentar acusados, identificar corpos, determinar a paternidade e auxiliar em casos de desaparecimento de bebês, esse banco de DNA é uma ferramenta essencial principalmente ao combate à criminalidade, nos crimes sexuais por exemplo (SCHIOCCHET, 2014).

Esses bancos são criados com a finalidade de armazenar as informações genéticas para identificar o indivíduo civil ou criminalmente, armazenam precedentes

de pessoas já condenadas ou dependendo do país, de suspeitos ou indiciados, por meio de vestígios encontrados em locais de crimes e nas vítimas (SANTANA; ABDALLA-FILHO, 2012). No que tange ao meio ambiente laboral, defende Ossege (2018) que não se pode limitar o acesso dessas informações, sob o risco de causar mais danos do que benefícios. A falta desses conhecimentos pode levar o trabalhador a estar inserido em um ambiente que contribua para a sua predisposição genética, piorando a sua saúde. Deve-se atentar para esse inevitável aprimoramento das técnicas de saúde do trabalhador advindos do mapeamento genético, no entanto, deve-se cuidar para que esse conhecimento não seja aplicado de maneira a causar malefícios ao trabalhador.

O uso dessas tecnologias para a saúde do trabalhador vem ganhando espaço, cabe as instituições utilizarem de maneira a prevenir a saúde do trabalhador, entretanto, se verificará no próximo tópico que o efeito pode ser reverso. De acordo com Fritschi e Driscoll (2006) é estimado que 10,8% dos casos de câncer em homens e 2,2% em mulheres são ocasionados pela exposição ocupacional, o que poderia ser evitado caso fosse feito o mapeamento genético, podendo adiar ou evitar a manifestação da doença, preservando a saúde do trabalhador.

Complementando a manifestação favorável ao mapeamento genético Ossege (2018) no que diz respeito a visão empresarial, preleciona que a seleção de trabalhadores por meio de mapeamento genético poderia assegurar a melhoria da força de trabalho das empresas, pois diminuiria o número de faltas ocasionadas por doenças do trabalho.

Surgiram também as técnicas de reprodução assistida, possibilitando a uma infinidade de casais inférteis a superação dessa doença, como o Diagnóstico Genético Pré-implantacional, que permite a análise gênica e cromossômica para selecionar o embrião mais saudável, auxiliando casais que tem um alto índice de abortos frequentes ou com doenças hereditárias, além do melhoramento dos procedimentos, fazendo com o que os erros nesses processos fossem minimizados (PIZZATO et al., 2016).

Os avanços científicos são inevitáveis e muitos ainda estão por vir, pois a conclusão do sequenciamento do genoma humano não foi o fim do projeto, apenas concluiu-se mais uma fase, sendo que agora objetiva o processo de entendimento da fisiologia, patologia e farmacologia do genoma, no entanto devem estar sempre

voltados para a bioética e o biodireito e seus princípios, de forma que não venham a esquecer que estão lidando com seres humanos (PENA; AZEVEDO,1998).

Munoz e Fortes (1988), pontua que o relatório de Belmont apresentou entre outros princípios, o da beneficência, visando o bem-estar do paciente e seus interesses, devendo ser entendido como uma dupla obrigação, a de não causar danos e a de maximizar o número de possíveis benefícios e minimizar os prejuízos. Evidentemente que esse princípio não é absoluto, possuindo limites que são condicionais e dependem de cada situação ou ponto de vista.

3.2 OS MALEFÍCIOS DO MAPEAMENTO, SEQUENCIAMENTO E MANIPULAÇÃO GENÉTICA

O ser humano tornou-se totalmente dependente dos avanços tecnológicos e médicos, no entanto, esses avanços não possuem somente implicações positivas, não se deve ficar alheio ao outro lado da moeda. Fomentou-se também incontáveis questões éticas e jurídicas entre os profissionais envolvidos, sendo necessário uma ampla discussão. O desenvolvimento tem se tornado duvidoso não só para os profissionais, mas também para o restante da população, que já se preocupa com questões relacionadas as consequências geradas pelo projeto genoma, que apesar do intuito de desvendar mistérios do corpo humano, objetivando proporcionar uma melhoria na saúde da população ou até mesmo a erradicação de doenças, possuem outras questões que necessitam de uma longa reflexão.

O simples fato de ter o conhecimento do genoma já abre a possibilidade de obter um poder que a tempos atrás era inimaginável, torna-se arriscado levando em consideração que vivemos em um mundo capitalista, onde o poder está nas mãos de poucos grupos mais abastados economicamente, onde suas decisões poderão de fato alterar os padrões de saúde, beleza e eficiência corporal no presente e nas futuras gerações , pois historicamente falando os padrões decorrem do que chamamos de regimes de poder, onde um grupo social impõe a outro seu padrão, impedindo assim a diversidade. Com o PGH não é diferente, os conceitos que se conhece hoje de saúde, moral e eficiência corporal poderão ser alterados (SOARES; SIMIONI, 2018).

Dado o fracasso dos ensinamentos nas escolas de nível fundamental e médio brasileiras, a maioria das pessoas não tem conhecimento científico, por isso uma

pequena parcela da população orienta a vida dos demais que não possuem preparo suficiente para tomar decisões em um processo democrático, criando um risco de se tornarem massa de manobra nas mãos dos que tem o poder (FROTA-PESSOA, 1997). Diante disso, é favorecido o ambiente em que o ser humano passe a ser tratado como uma simples expressão dos seus genes, sendo determinado por sua carga genética, conduzindo a novas formas de discriminação e a transformação do ser humano em um bem de consumo (MYSZCZUK; MEIRELLES, 2017).

Aborda Lapa (2002), que o problema ético fundamental nas pesquisas realizadas com o homem muitas vezes acaba sendo tratado como “coisa”, um mero objeto de pesquisa científica. O ser humano não tem valor de troca, por isso não pode ser considerado coisa, nem mesmo se o paciente vier a permitir que seja tratado de certa forma como uma coisa, não se pode deixar de respeitar o princípio basilar no nosso ordenamento: a dignidade da pessoa humana.

Uma das principais questões discutidas é a possibilidade da discriminação genética, pois com o mapeamento genético é possível saber as probabilidades de um indivíduo desenvolver certa doença no futuro devido a uma falha no seu código genético. Nesse sentido dispõe Stepke (2003) que poderá surgir uma nova categoria de doentes: os sadios-doentes, pois essas pessoas apenas possuem uma probabilidade de desenvolver certa doença de origem genética.

Por isso a preocupação com a intimidade genética tem crescido no decorrer dos anos, pois os instrumentos que a deixam mais vulneráveis também vieram progredindo, surgindo a necessidade de delimitá-la e estabelecer instrumentos capazes de protegê-la, já que esses dados são considerados mais sensíveis do que os dados genéricos, exigindo do legislador uma atenção maior. A declaração Universal da Unesco sobre Genoma Humano e os Direitos Humanos, proíbe a discriminação genética em seu art. 6º:

Ninguém poderá ser objeto de discriminações fundadas em suas características genéticas, cujo objeto ou efeito seria atentar contra seus direitos humanos e liberdades fundamentais e o reconhecimento de sua dignidade.

O artigo 3º da Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos da Unesco dispõe:

Cada indivíduo possui uma configuração genética característica, e a identidade de uma pessoa não deveria reduzir-se às suas características genéticas, pois nelas influem complexos fatores educativos, ambientais e pessoais, assim como os laços afetivos, sociais, espirituais e culturais dessa pessoa com outros seres humanos, e delas resulta, ademais, uma dimensão de liberdade.

No mesmo sentido, em seu artigo 7º:

[...] Dever-se-ia fazer todo o possível para garantir que os dados genéticos humanos e os dados proteômicos humanos não se utilizem com fins que discriminem - tendo como consequência a violação dos direitos humanos, das liberdades fundamentais ou da dignidade humana de uma pessoa - ou que provoquem a estigmatização de uma pessoa, uma família, um grupo ou comunidade.

Parte-se da premissa de que uma pessoa ao ser diagnosticada com certa doença genética, não necessariamente irá desenvolvê-la, visto que para maioria dos casos é necessário a influência de diversos fatores. Teme-se a transformação do “risco” na própria doença, pois a maioria das doenças genéticas possuem interações com o meio ambiente, são raras as situações em que o gene desenvolve sozinho a patologia.

Os testes “profetizadores” tornam-se cada vez mais inseridos no dia-a-dia, criando categorias sociais, resumindo o indivíduo em um simples quadro estatístico, reduzindo os problemas da sociedade as suas características biológicas, mesmo sem sintomas de doenças, o simples risco genético seria tratado como a própria (COSTA; GARRAFA; OSELKA, 1998).

A discriminação genética vem sendo difundida principalmente no âmbito trabalhista e nos contratos de seguro. Os seguros perceberam rapidamente que a análise genética de seus futuros clientes seria de grande vantagem, pois assim, poderiam estabelecer condições mais rigorosas ou até mesmo evitar o contrato, dessa maneira as seguradoras determinam quem pode contratar o seguro e quem fica excluído.

No ambiente laboral não é diferente, tendo em vista o interesse cada vez maior das empresas na realização de testes genéticos e mesmo sendo saudável naquele momento, a probabilidade de padecer no futuro leva o candidato a ter sua contratação recusada. Apesar da discriminação genética ganhar destaque com o projeto genoma, não é a primeira vez se depara com fatos desse tipo, em 1970, muitas empresas chegaram a recusar a contratação de negros com traços genéticos característicos de

anemia falciforme, em 1982 grandes companhias americanas informaram ao “Congressional Office of Technology Assessment” que queriam realizar testes genéticos em seus empregados, sendo que na mesma época diversas companhias já se utilizavam de alguma forma de exame genético (BANDEIRA; SCARIOT, 2006).

Denota-se que antes mesmo do projeto genoma as empresas já estavam atentas as vantagens que as análises genéticas de seus trabalhadores trariam para as mesmas. O risco da discriminação está diretamente relacionado com a informação, obtenção e seu uso inapropriado e abusivo (BANDEIRA; SCARIOT, 2006). Salienta os retromencionados autores que essa nova classe de marginalizados inclui não somente os excluídos ao acesso a um seguro ou a ter um trabalho, mas também seus familiares, que conseqüentemente possuem as mesmas predisposições.

A medicina preditiva possui um caráter iatrogênico, pois ao se deparar com um diagnóstico pré-sintomático muitas pessoas não sabem que é apenas uma possibilidade, que existe apenas a probabilidade de desenvolvê-la, trazendo ao indivíduo muitas vezes conseqüências piores do que o próprio gene alterado, o paciente pode por exemplo ter problemas psicológicos.

Outro problema a ser destacado é a leitura exagerada da genética em problemas comportamentais e psíquicos, “o determinismo neurogenético” segundo Rose (1997), onde é possível explicar tudo pela genética (PENA; AZEVEDO, 1998).

Além disso, surgem também através do Projeto Genoma Humano um ambiente propenso ao pensamento eugênico. Francis Galton (apud OLIVEIRA; HAMMERSCHMIDT, 2008) é considerado o fundador da eugenia, que no século passado definiu a eugenia como “ a ciência que trata de todos os fatores que melhoram as qualidades próprias da raça, incluídas as que desenvolvem de forma ótima”. Segundo Diniz (2001, p. 394): “o termo eugenia, por si só, tem o significado de gerar bem, mas indica também a ciência que estuda as melhores condições para a reprodução e o aprimoramento da espécie humana”. Porém a eugenia atualmente, não se dá como era no século passado, é necessário a reformulação desse conceito reapresentado em outros termos, conhecida como a neo-eugenia.

Com as inovações biotecnológicas, foram proporcionados conhecimentos cada vez mais precisos, não somente sobre enfermidades orgânicas, mas também mentais e comportamentos considerados desviados, atitudes e habilidades e carências (OLIVEIRA; HAMMERSCHMIDT, 2008). Oliveira e Hammerschmidt (2008), prelecionam que a eugenia do século XX era caracterizada pelas práticas de

esterilização de deficientes físicos e mentais ou eliminação de grupos étnicos praticadas por regimes políticos, porém a nova eugenia é concebida com uma problemática da área médica, como uma questão de saúde individual, de um direito a saúde, a nascer saudável.

Entre as possibilidades de eugenia negativa, exemplifica-se o aborto eugênico, chamado também de terapêutico, realizado em função de características defeituosas do feto, como se a vida da criança, por ser defeituosa, não valesse a pena ser vivida, a legislação francesa permite esse tipo de aborto, porém a brasileira ainda não, como eugenia positiva, exemplifica-se as técnicas de reprodução assistida, pois é possível por meio delas selecionar zigotos isentos de anomalias ou portadores de característica desejadas.

O que deve ser alvo de maiores preocupações é a escolha de características injustificadas e o descarte de embriões que não apresentam as características desejadas pelos pais, pois a relação entre pais e filhos deve ser baseada no amor, e não no cumprimento de exigências, essa prática deve ser vedada dos ordenamentos jurídicos (CAMPOS, 2011).

Nem sempre a proibição por meio de leis a respeito do cometimento desses abusos é suficiente para coibi-los, desde o início do século XX existem proibições legais, porém podemos observar historicamente que continuavam acontecendo diversas violações. A exemplo dessas normas, temos na república de Weimar, o Código de Ética Médica na Alemanha em 1931 que proibia a experimentação em seres humanos sem o devido consentimento, o Código de Nuremberg de 1947, a Declaração de Helsinque, o Pacto Internacional relativo aos Direitos Civis e Políticos da Organização das Nações Unidas em 1966, entre outros (LAPA, 2002).

Por fim, concorda-se com a abordagem de Bandeira e Scariot (2006) de que o objetivo de tais reflexões não deve ser uma justificativa para impedir o avanço da ciência, mas sim, o de chamar o jurista a responder tais questionamentos visando coibir os abusos e promover as lacunas legislativas relacionadas ao tema, pois apesar de não ser o único instrumento capaz de garantir uma boa convivência social, é o mais eficaz, e ao seu lado devem andar a doutrina, a jurisprudência, os princípios e o sentimento social.

3.3 OS LIMITES DA MANIPULAÇÃO GENÉTICA NO BRASIL SOB A ÓTICA CONSTITUCIONAL

O ser humano vem sendo objeto de pesquisas não é de hoje, não somente na área da saúde, mas também na área da educação, sociologia, educação física etc., porém, a área da saúde é a que mais se destaca pois tem trazido grandes descobertas na medicina moderna, diante disso, a partir do julgamento de Nuremberg as comunidades se preocuparam em trazer limites a execução dessas pesquisas com seres humanos com objetivo de impedir abusos e atrocidades como as que ocorreram nos campos de concentração durante o nazismo.

Com o descobrimento do DNA e da possibilidade de manipulação genética, tem-se intensificado cada vez mais as lutas para que os governos elaborem políticas que regulamentem as pesquisas (LAPA, 2002). A regulamentação brasileira sobre manipulação genética ainda está avançando e com isso duas premissas que até então eram consideradas absolutas estão começando a ser questionadas não somente pelo Brasil, mas também em âmbito mundial a respeito da ciência, que são: a ciência é um bem em si, e, o que é científico é bom.

A sociedade passou a entender que nem sempre o que a ciência tem um fim favorável ao homem, assim tem passado a defender que toda pesquisa científica deve ter objetivos benéficos e não o contrário (LAPA, 2002). Diante disso, surge a necessidade da regulamentação dessas práticas em âmbito nacional, para isso, analisaremos a constituição Federal de 1988 e seus limites no que corresponde a manipulação genética.

O art. 1º, inciso III da Constituição Federal de 1988 trata da dignidade da pessoa humana como base do estado democrático de direito, onde toda e qualquer pesquisa e experimentação científica deve-se basear nesse princípio, inclusive os que se enquadram com a obtenção de dados genéticos.

O conceito de dignidade da pessoa humana formou-se a partir da doutrina Kantiana e passou a fundamentar os ordenamentos jurídicos depois do massacre protagonizado pelos nazistas, que levou a uma reflexão de valorização do ser humano. Esse conceito repercutiu para todas as áreas do conhecimento, mas principalmente na área jurídica, denominado por muitos doutrinadores de pós-positivismo, onde os princípios passaram a ter força de norma, mesmo que não estivessem positivados. A constituição seria a lei superior, como o topo da pirâmide e

as demais leis deveriam ser equivalentes a ela, sob pena de serem rejeitada (MENZEL, 2018).

Esse princípio, todavia, é abalado pela manipulação genética, pois a identidade genética faz parte desses direitos essenciais no que tange a individualização do ser humano. Sendo necessária a intervenção do estado para assegurar completamente a sua efetividade, tanto nas relações privadas como nas públicas (MENZEL, 2018). O art. 5º do texto constitucional em seu inciso X afirma o direito à privacidade, ou seja, o direito a intimidade dos dados genéticos de cada indivíduo. Qualquer pesquisa realizada, obtenção dos dados ou formação de bancos de dados genéticos estão totalmente restritos a esse direito (HARTMANN; AGUIAR, 2014).

Da mesma forma, o direito à privacidade sempre será o limite inafastável no que se refere a informações genéticas, além do inciso X do art. 5º da CF/88 temos outros dispositivos ainda na constituição que tratam da mesma matéria: a inviolabilidade do domicílio no inciso XI, o sigilo dos dados, da correspondência e das comunicações, inciso XII, e também os dispositivos que disciplinam os meios jurídicos que protegem o direito a intimidade, o habeas data, por exemplo.

O direito à informação também é uma garantia dada pelo nosso ordenamento, podemos encontra-lo positivado no art. 5º inciso XIV da CF/88 que estabelece “ é assegurado a todos o acesso a informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional” e no inciso XXXIII:

Todo tem o direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível a segurança da sociedade e do Estado” (BRASIL, 1988)

Relacionando esses incisos da CF/88 coma informação genética, é assegurado aos brasileiros o direito de saber ou de não querer saber suas informações genéticas efetivando assim, a proteção dos direitos assegurados constitucionalmente (ECHTERHOFF, 2007). É através do art. 225 da constituição vigente em seu §1º inciso II, que é estabelecida a proteção do meio ambiente em face das possibilidades da manipulação do patrimônio genético do nosso país. Não somente o patrimônio genético do homem, mas também dos microrganismos, dos vegetais e dos animais, partindo do entendimento de que o homem e os demais seres vivos são iguais.

No capítulo VI – do meio ambiente, o art. 225 da carta magna dispõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso público e essencial a sadia qualidade de vida, determinando ao poder público e a coletividade a responsabilidade de preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para efetivar esse direito ao meio ambiente equilibrado o §1º do mesmo artigo traz como responsabilidade do poder público, no inciso II, “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas a pesquisa e manipulação de material genético” e no inciso V “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”.

O ser humano recebe um tratamento diferenciado no que tange a proteção jurídica de seu patrimônio genético, pois diferentemente dos outros seres vivos, o homem é racional, consciente de seus próprios atos e com capacidade de assumir direitos e obrigações. Assim, não mais é regido pelo direito tradicional, mas sim, pelos novos direitos chamados direito de 3º geração, o objeto de proteção seria o próprio ser humano, como gênero humano (DIAFÉRIA, 2000).

A terceira geração tem como característica a solidariedade e especifica o meio ambiente como equilibrado, na vida saudável e pacífica, no progresso, na autodeterminação dos povos, no avanço da tecnologia, atualmente fala-se também em direitos de 4º geração, relacionados aos efeitos da pesquisa biológica, que permitirão a manipulação do patrimônio genético do indivíduo (MONTENEGRO; COLUCCI, 2015).

Segundo Barreto (1999, p. 56) o progresso científico tornou necessário “ a formulação de uma nova categoria de direitos humanos- a dos direitos do ser humano no campo da biologia e da genética”, os direitos de quarta geração, mostrando a importância de assegurar esses direitos tanto em âmbito nacional como internacional. Por conseguinte, a legislação precisa impor limites claros para que a ciência não seja usada de maneira maléfica ao ser humano, evitando consequentemente que a discriminação genética ocorra nas relações entre indivíduo.

4. O DIREITO DO TRABALHO COM A INSERÇÃO DO MAPEAMENTO GENÉTICO

O conceito de trabalho evoluiu ao longo dos tempos, passando de valores negativos e indignos para o que consideramos hoje como verdadeira base da cidadania e dignidade da pessoa humana, permitindo o desenvolvimento das capacidades físicas e intelectuais, inclusão social, instrumento de realização pessoal e um dos pilares do sistema capitalista e democrático (VILLELA, 2018).

Diante dessas evoluções surgiu a necessidade de um novo direito, pois o direito civil já não era satisfatório no que tange aos direitos trabalhistas que muitas vezes por falta de proteção, os trabalhadores acabavam se submetendo a todo tipo de condição com uma mão de obra cada vez mais barata, favorecendo um ambiente de abusos.

O novo direito foi influenciado por movimentos comunistas e socialistas como o manifesto comunista de Marx e Engels (1848) e a Conferência de Berlin em 1891 e começou a ter forma ao final da primeira guerra mundial em 1919, com o surgimento da OIT (Organização Internacional do Trabalho), posteriormente destacaram-se diversas convenções relacionadas a proteção do trabalhador e da pessoa humana, a partir daí o trabalho passou a não significar mais a exploração do ser humano e sim um ato de cidadania, capaz de proporcionar a melhoria de vida do cidadão (COSTA, 2018).

A corrente majoritária na doutrina a respeito do conceito de direito do trabalho é a mista, englobando duas categorias, a categoria subjetiva, que prioriza os sujeitos da relação de emprego: o empregado e o empregador, e a teoria objetiva, que destaca o conteúdo do direito de trabalho e ao contrário da subjetiva, não prioriza os sujeitos da relação. A corrente mista se preocupa tanto com os sujeitos da relação de emprego, no caso, os trabalhadores e os empregadores como com o conteúdo do direito do trabalho, pois para entender de forma plena o direito do trabalho é necessário a análise das teorias conjuntamente (CASSAR, 2018).

A ótica neoliberal inserida no direito do trabalho possibilitou a queda do protecionismo patriarcal que passou a focar na produção, incluindo novas tecnologias e contratando profissionais mais adequados para cada cargo, onde o empregado é considerado um meio e não um fim. Dessa maneira, a importância do direito do trabalho é evidenciada como mantenedor das conquistas laborais, impedindo o empregador de cometer abusos (COSTA, 2018).

O Estado, portanto, possui o dever de proporcionar ao indivíduo o direito ao trabalho e além disso zelar pela não violação desses direitos em face de terceiros, elaborando políticas públicas e punindo práticas discriminatórias. Seu objetivo tornou-se principalmente a proteção do trabalhador, tanto em um âmbito individual, como no âmbito coletivo, deste modo, o direito individual trata dos conflitos concretos entre os empregadores e empregados, já o coletivo dos interesses do grupo de maneira abstrata (CASSAR, 2018).

Assim como o direito civil tornou-se incapaz de abarcar as novas situações o direito do trabalho não ficou imune as transformações que ocorreram durante os anos com os avanços científicos, principalmente após as descobertas feitas com o fim do Projeto Genoma Humano. Os empregadores logo perceberam que surgia a partir daí uma nova possibilidade de melhor selecionar seus empregados, com o uso do mapeamento genético essas organizações poderiam garantir uma melhoria na força de trabalho, reduzindo faltas decorrentes de doenças laborais, entre outros benefícios observados pela ótica empresarial (OSSEGE, 2014).

Surge a partir daí a necessidade de uma regulamentação voltada para os avanços das ciências que implicam em mudanças no cenário laboral, pois as relações de trabalho são notadamente desiguais, possuem um traço de hipossuficiência econômica do trabalhador em relação ao empregador, trata-se de um ambiente que favorece exageros, abusos e violações aos direitos dos trabalhadores (MEDEIROS, 2014).

É, portanto, necessário entender como se dá o mapeamento genético em exame admissional, e, qual a limitação que a legislação brasileira impõe nesses casos, bem como se comporta diante da nova maneira de discriminação que surgiu com o desenvolvimento científico, a discriminação genética voltada no âmbito trabalhista.

4.1 A UTILIZAÇÃO DO MAPEAMENTO GENÉTICO EM EXAME ADMISSIONAL

A seleção de trabalhadores para as empresas é de suma importância para manter e/ou aumentar seu desempenho, o processo de seleção de profissionais tem como meta escolher o melhor perfil de candidato procurado pela empresa. Com a globalização surge a necessidade de um novo processo de produção e novas

exigências profissionais, de um lado as empresas precisando de competitividade para se manter no mercado de trabalho e de outro os empregados passando por novas exigências, todavia, essas exigências vão além da capacidade do candidato ao emprego, exigindo também avaliações sobre sua capacidade física, que graças ao projeto genoma humano, o empregador ao ter interesse em saber as informações genéticas do empregado, pode obtê-lo (COSTA, 2018).

Temos argumentos tanto positivos como negativos sobre a utilização da informação genética no âmbito laboral, na visão do empregador suas motivações são baseadas na medida em que possuem a necessidade de auferir se o empregado ou futuro empregado tenha condições de saúde suficientes para desempenhar as atividades pretendidas na empresa, com relação a saúde futura busca a redução dos riscos, gastos e encargos da empresa, priorizando sempre os empregados que tragam mais lucros a empresa, com objetivo de impedir que as predisposições genéticas venham a ser agravadas pelas exigências de suas atividades.

Como benefício ao empregado destaca-se que seus dados genéticos podem ser utilizados para a proteção de sua saúde, impedindo que suas predisposições genéticas sejam agravadas por causa do seu meio laboral, nesse caso não seria com um viés econômico (COSTA, 2018).

Nesse sentido a Constituição Federal assegura como direito do trabalhador “ a redução de riscos inerentes a trabalho, por meio de normal de saúde, higiene e segurança” (BRASIL, 1998, p. 19). Seu objetivo é garantir a qualidade de vida do trabalhador em ambientes que os deixam mais vulneráveis. Segundo Fritschi e Discol (2006) 10,8% dos casos de câncer em homens e 2,2 % dos casos em mulheres são originados pela exposição no trabalho.

O Instituto Nacional do Câncer (2012, p. 18) menciona as doenças relacionadas ao trabalho, classificando-as em duas vertentes:

A primeira é como doença profissional, quando existe relação direta com condições de trabalho específicas, a exemplo do desenvolvimento de osteossarcoma em adultos por exposição à radiação ionizante e do mesotelioma de pleura por exposição ocupacional ao asbesto (amianto). A nomenclatura adequada para esse tipo de doença é câncer ocupacional. A segunda forma, que engloba a maioria das neoplasias, é a doença relacionada ao trabalho, isto é, que tem sua frequência, surgimento ou gravidade modificados pelo trabalho. Na prática, a caracterização etiológica ou denexo causal será essencialmente de natureza epidemiológica, seja pela observação de um excesso de frequência em determinados grupos ocupacionais ou profissões, seja pela ampliação quantitativa ou qualitativa do espectro de determinantes causais, que podem ser conhecidos a partir do estudo dos ambientes e das condições de trabalho. A eliminação desses

fatores de risco reduz a incidência ou modifica o curso evolutivo da doença ou agravo à saúde.

Porém, como aspecto negativo temos uma das maiores preocupações na atualidade que é exatamente se o uso das informações do genoma será utilizado a prática de discriminação genética ilegítima entre as pessoas, e ainda mais preocupante quando se fala em relação de trabalho, pois já temos conhecimento de discriminações negativas por diversos motivos como cor, raça, sexo, religião ou etnia (MYSZCZUK; MEIRELLES, 2009).

Leite e Rios (2008, p.169) advertem que "diante da inexistência de previsão legal, a seleção e seus métodos devem seguir o princípio da boa-fé, de modo que do empregador é exigida uma atitude lícita na utilização dos métodos de investigação". O anseio das organizações formarem quadros de trabalhadores cada vez mais adequados está atraindo um instrumento que pode ajuda-las a obter o resultado desejado, porém, ao beneficiar as empresas pode também em contrapartida, vir a trazer certos malefícios para o trabalhador.

As relações entre os empregadores e empregados são regidas pelo princípio protetivo e seus derivados, atraindo o princípio da boa-fé objetiva em todas as fases do contrato, onde ambos os lados da relação devem evitar falsas expectativas no outro, fornecer informações verídicas e a respeito de tudo o que for relevante no ajuste, salários, sempre observando os limites da lei (MALLETT, 2010), no qual, tanto o empregado como o empregador adquirem a responsabilidade de agir diligentemente, buscando sempre a concretização da dignidade humana.

A discussão acerca do mapeamento genético na admissão do trabalhador é inevitável e deve-se tentar equilibrar ao máximo os direitos do trabalhador com o direito das empresas de escolher livremente seus empregados, para isso há a necessidade do apoio dos órgãos de proteção ao trabalhador, defesa dos direitos humanos e de toda a sociedade, pois esse conhecimento deve servir a favor do trabalhador e não para excluí-lo do mercado de trabalho (OSSEGE, 2014).

Em suma, é necessário trazer a debate quais os lados positivos e quais os lados negativos no que tange a utilização do mapeamento genético no ato de admissão dos trabalhadores para que assim possam surgir políticas que visem controlar o uso desses dados, de maneira que não venham a frear a ciência nem prejudicar os trabalhadores.

4.2 AS POLÍTICAS DE BIOCONTROLE GENÉTICO NO BRASIL VOLTADA A ADMISSÃO DO TRABALHADOR

Com as incertezas geradas pelas consequências da utilização do mapeamento genético no ambiente laboral, cabe a verificação das políticas públicas de biocontrole genético no Brasil, pois o trabalhador não pode ter suas informações genéticas livremente disponíveis ao empregador, deve-se saber previamente quem, em quais circunstâncias e com que objetivos podem realizar esses exames, determinando em seguida para quem esses exames poderão ser informados, e as medidas que deverão ser tomadas para que essas informações estejam seguras.

De acordo com a legislação trabalhista os empregadores podem selecionar seus empregados baseados no grau de instrução e na experiência profissional, é vedada a discriminação com base em características como idade, sexo, cor da pele, e origem étnica, da mesma maneira deve-se ter o entendimento de que o critério genético deve ser vedado quando seu intuito for o de simplesmente discriminar o empregado (MYSZCZUK; MEIRELLES, 2017).

Qualquer procedimento trabalhista relacionado a saúde do trabalhador deve ser realizado com viés de proteção ao empregado e não com objetivo de causar-lhe alguma discriminação ou opressão. Deve-se basear em princípios éticos para realizar esses testes genéticos, onde deve-se garantir pelo menos os 4 princípios básicos que são: adequação, reserva, transparência e fiabilidade.

Na adequação, os testes requisitados não podem ultrapassar o que seria relevante para a função contratada, as informações adquiridas deverão ser reservadas, ou seja, sigilosas, não podendo ser utilizadas por outros nem para outras finalidades, deve-se a todo momento prezar pela transparência, informando ao empregado a finalidade do teste e os resultados caso seja da sua vontade e por fim, deve-se garantir que sejam fieis, que os testes sigam estritamente critérios determinados pela ciência, de maneira que não se tornem uma mera superstição (MYSZCZUK; MEIRELLES, 2017).

Visando nortear os pesquisadores surgem diversos documentos, entre eles a Declaração Universal do Genoma Humano e dos Direitos Humanos, a resolução Problemas éticos e jurídicos da manipulação genética da União Europeia, a

declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos da Unesco e a Constituição Federal de 1988, com objetivo de proteger os direitos humanos contra possíveis lesões que são originadas do exercício das atividades científicas, fazendo com que não contrariem a dignidade humana.

A Declaração Universal da Unesco sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos proíbe a discriminação genética em seu artigo 6º: “Ninguém poderá ser objeto de discriminações fundadas em suas características genéticas, cujo objeto ou efeito seria atentar contra seus direitos humanos e liberdades fundamentais e o reconhecimento de sua dignidade”.

A declaração protege os que são geneticamente frágeis e entre eles estão os trabalhadores, para que não sejam vítimas de injustiças, limitando assim, o acesso a suas informações genéticas, só podendo ser utilizadas para a melhora da qualidade de vidas do ser humano. Traz em seu preâmbulo princípios democráticos da dignidade, igualdade e respeito entre os homens, defende a liberdade e a paz, é o documento que orienta as normas produzidas nos estados que o seguem relacionadas a atuação de pesquisas sobre o genoma humano, limitando-as e norteando o caminho que essas pesquisas podem seguir (MYSZCZUK; MEIRELLES, 2009).

Estabelece que a cadeia genética da pessoa faz parte de seu patrimônio genético, vedando a discriminação fundamentada em características genéticas e a manutenção em sigilo de seu patrimônio, além da função conceitual, também regulamenta no âmbito estadual, comunitária e internacionalmente. Ao tratarem sobre o corpo humano, ampliam a noção de autonomia, permitindo-a quando obtiverem o consentimento informado, esse direito é de caráter individualista e racionalista, orientado pelo direito liberal privado, que possuía o objetivo de orientar e dar segurança aos titulares de bens que tinham valor econômico que para circularem no mercado dependiam da permissão ou consentimento voluntário, conceito esse que foi ampliado em relação ao corpo e seus elementos, como também para o genoma humano (GEDIEL, 2000).

A Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos da Unesco dispõe no mesmo sentido em seu artigo 14 b):

Os dados genéticos humanos, os dados proteômicos humanos e as mostras biológicas associadas a uma pessoa identificável não deveriam ser dados a conhecer, nem postos à disposição de terceiros, em particular de

empregados, companhias de seguros, estabelecimentos de ensino e familiares da pessoa em questão, salvo por um razão importante de interesse público nos restritos casos previstos no direito interno e compatíveis com o direito internacional relativo aos direitos humanos, ou quando se tenha obtido o consentimento prévio, livre, informado e expresso dessa pessoa, sempre que este seja conforme o direito interno e o direito internacional relativo aos direitos humanos

A União Europeia em 16 de março de 1989 elaborou a resolução Problemas Éticos e Jurídicos da Manipulação Genética, onde menciona a proibição de seleção dos trabalhadores segundo critérios genéticos, de reconhecimentos médicos sistemáticos e de investigações genéticas prévias a contratação de trabalhadores (HAMMERSCHMIDT, 2005). Outro marco biojurídico é a constituição Federal de 1988 que baseada na declaração Universal do Genoma Humano e Direitos Humanos veio para limitar seu uso, com esse objetivo, formulou-se a teoria da “bioconstituição” ou “biodireito constitucional”.

Baracho (2000, p. 89), entende que a Bioconstituição significa:

O conjunto de norma (princípio e regras) formal ou materialmente constitucionais, que tem como objeto as ações ou omissões do Estado ou de entidade privada, com base na tutela da vida, na identidade e integridade das pessoas, na saúde do ser humano atual e futuro, tendo em vista também as suas relações com a Biomedicina.

A partir dessa teoria, pode-se interpretar a constituição voltada também para a área da biomedicina e suas problemáticas, com objetivo de proteger a identidade e a integridade das pessoas atualmente e também no futuro.

A Constituição Federal de 1988 definiu dignidade da pessoa humana como fundamento do Estado, portanto é a base de qualquer interpretação bioconstitucional, é uma norma jurídica e não somente um princípio, serve também para acabar com conflitos entre direitos biofundamentais, impondo a restrição de acordo com o desrespeito a dignidade da pessoa humana, assim, só se justifica os testes genéticos se forem com o objetivo de promover o bem-estar do trabalhador (MEIRELLES, 2009).

Conclui-se que as políticas de biocontrole genética brasileiras são resultados de declarações e resoluções internacionais, que por sua vez, influenciaram a Constituição de 1988 e as legislações infraconstitucionais no que se refere aos limites do uso dos dados genéticos na admissão do trabalhador, dessa maneira, entende-se que o principal limite observado é o da dignidade da pessoa humana, onde todo e qualquer ato que venha a desvalorizá-lo deve ser repellido do ordenamento jurídico.

4.3 A ISONOMIA NO AMBIENTE LABORATIVO E INADMISSIBILIDADE DE DISCRIMINAÇÃO GENÉTICA SOB A ÓTICA DA CF/88

A igualdade é uma extensão dos direitos humanos, é considerado direito de primeira geração, impõe ao estado o dever de tutelar e de rejeitar práticas contrárias a este postulado. O princípio da igualdade no ordenamento jurídico brasileiro inicialmente consagrou-se no art. 179 §13 da constituição de 1824 que dispunha: “A Lei será igual para todos, quer proteja, quer castigue...” torna-se mais amplo com a Constituição de 1891, conforme seu art. 72, § 2º: “Todos são iguais perante a lei” e na Constituição de 1988 encontra-se logo no *caput* do art. 5º: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza...” (MALLET, 2010).

Ao consagrar que “todos são iguais perante a lei”, a CF/88 instituiu a igualdade formal, limitando o poder do Estado Liberal, porém com o decorrer dos anos, demonstrou-se que essa igualdade deveria ser repensada, pois não era mais suficiente para tutelar certos casos, já que os sujeitos dessa igualdade são diferentes, surgiu a necessidade de passar da igualdade formal para a igualdade material ou substantiva, como também é conhecida (NASCIMENTO; ALKIMIN, 2013).

Nesse sentido, a igualdade material pressupõe a ideia de que não mais seria aplicada a igualdade de forma abstrata a todos sem distinção, levando em consideração as diferenças das diversas camadas da sociedade, surge então a isonomia constitucional em que os iguais são tratados de forma igual e os desiguais de forma desigual na medida de suas desigualdades (BARBUGIANI, 2012).

A igualdade passa a implicar em não discriminação ou discriminação para atingir a igualdade, a constituição de 1988 repudia qualquer forma de discriminação negativa existentes, tornou-se um princípio e posteriormente o direito laboral o absorveu para aplicar nas suas relações., tornando-se inadmissível toda e qualquer forma de discriminação ilegítima no ambiente de trabalho e até mesmo nas etapas anteriores a contratação do empregado.

Apesar dessas mudanças no sentido da igualdade, houve um crescimento enorme de violações dos direitos de personalidade e conseqüentemente um número maior de pedidos de indenizações por danos morais nos momentos anteriores e posteriores a contratação do trabalhador. Porém, nem todos os tipos de discriminação

estão previstos no texto constitucional e nesse sentido preconiza Bonachela (2000) que ainda que não esteja no texto constitucional continua sendo de encontro a lei fundamental, não precisando estar necessariamente expressa.

Esses novos pedidos de indenizações advieram de uma infinidade de situações discriminatórias sofridas no ambiente laboral, com objetivo de promover a desigualdade e a diferença de tratamento, e entre essas situações encontra-se a discriminação genética, que apesar de tida como nova, já preocupa a sociedade como um todo. A discriminação genética pode ser entendida como a prática de discriminação que é originada pela codificação genética do indivíduo, está em todas as suas formas intrínseca na história da humanidade, nas cidades espartanas, por exemplo, quando deficiências fenotípicas eram sentenciadas a morte, a Alemanha nazista de Hitler, nos anos de 1916 nos Estados Unidos, onde eram proibidos casamentos ou a procriação para certos indivíduos, assim como também podemos citar o Apartheid na África. Todas essas formas de discriminação foram de alguma maneira legalizadas em sua época (CABETTE; SILVA et al, 2014).

A humanidade evoluiu em sentido de cada vez mais eliminar as desigualdades entre as pessoas, primeiramente havia as discriminações entre senhores e escravos, posteriormente entre nobres e servos, nas ordenações Filipinas diferenciavam-se para a realização da penhora as pessoas normais dos escudeiros, cavaleiros, fidalgos etc., no entanto, com as revoluções do século XVIII e do século XIX consagra-se a igualdade formal e abole-se qualquer discriminação advinda da lei (MALLET, 2010).

O Brasil como estado democrático de direito tem como obrigação erradicar todas as formas de discriminação, por sua vez, é signatário de convenções internacionais que visam pôr um fim nas diferenças (CABETTE; SILVA et al, 2014). Hoje ainda é bastante comum a discriminação em relação ao sexo, cor, estado civil, beleza etc., porém, a discriminação genética, já é uma realidade, imagina-se que no futuro as entrevistas de emprego serão resumidas em apenas testes genéticos (NASSIF, 1999).

A Constituição Federal de 1988 diferentemente das anteriores revela o ser humano como centro, priorizando os direitos fundamentais. Por influência do constitucionalismo espanhol e português, tornou o princípio da dignidade da pessoa humana o fundamento do estado democrático de direito (VILLELA, 2018). O ordenamento jurídico brasileiro já coíbe outras práticas de cunho discriminatório no âmbito laboral, como é o caso do art. 373-A da Consolidação das Leis do Trabalho

(CLT), que proíbe a empresa contratante de pedir qualquer exame que seja capaz de comprovar que a empregada esteja grávida, entende-se, portanto, que esse mesmo raciocínio deve ser tomado em relação a discriminação genética, visto que, de maneira nenhuma deve-se colocar como empecilho a falta de preceito expresso para proibir tais práticas (NETO, 2011).

Não existe uma legislação específica que tutele as informações genéticas do trabalhador, o que favorece aos empregadores o acesso ao sequenciamento genético de seus empregados, porém alguns dispositivos como o art.1º incisos III e IV, 3º incisos I e IV, 5º incisos II, X, XXXV, XLI, §1º e §2º, 7º, incisos I, XXII, 60º, §4º, inciso IV e 225 da CF/88 podem ser utilizados com o objetivo de proteger a pessoa humana e conseqüentemente o seu patrimônio genético para que as discriminações genéticas sejam coibidas, essas normas aplicam-se também quando a discriminação é ocasionada no ambiente de trabalho.

Lima Neto (2008, p. 106) entende que é:

[...]desnecessário, portanto, que uma norma infraconstitucional venha expressamente proibir a segregação por motivos genéticos, pois os valores que fundamentam o sistema jurídico de nosso país são mais que suficientes para tornar legítima a conclusão de que essa prática fere a pessoa humana e sua dignidade, uma vez que essa prática discriminatória reduz o ser humano a uma mera coisa, a uma marionete das forças naturais, a um simples resultado de sua carga genética.

Nas palavras de Lima Neto, o conteúdo expresso na magna carta já é suficiente para coibir toda e qualquer forma de discriminação inclusive a genética, para isso cumpre analisar esses dispositivos propriamente.

O art. 1º inciso III e IV trazem como fundamento do Estado Democrático de direito respectivamente a dignidade da pessoa humana e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa. O art. 3º constitui os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil e no seu inciso I traz a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, no inciso IV da CF/88 determina que o bem comum deve ser o objetivo principal do estado, sem preconceitos e discriminações e para efetivar essa garantia nos termos do art. 5º, XLI da constituição, que dispõe que a lei punirá qualquer discriminação atentatória aos direitos e liberdades fundamentais, como é o caso da discriminação genética no âmbito trabalhista, além desse inciso, também pode-se utilizar o II, onde ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer algo se não em virtude de lei, o inciso X, que dispõe sobre a inviolabilidade da intimidade, da vida

privada, da honra e da imagem das pessoas, assegurando justas indenizações, quando violados, e ainda no art. 5º, seu inciso XXXV que trata de que a lei não poderá excluir do poder judiciário lesão ou ameaça de direito.

Por fim art. 60 §4º no que tange as emendas à constituição, impede a possibilidade de deliberação de proposta de emenda tendente a abolir direitos fundamentais, como é o caso do trabalho. Nas palavras de Amauri Mascaro Nascimento (2011, p. 279) “o trabalho humano é um valor, e a dignidade do ser humano como trabalhador, um bem jurídico de importância fundamental”. O trabalho é considerado direito fundamental e, portanto, deve ser protegido como tal. A constituição brasileira de 1988 assim estabelece, conforme o art. 1º, inciso IV da Carta Magna:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

I - a soberania;

II - a cidadania;

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;

O art. 170 caput do mesmo diploma assegura existência digna a todos por meio do trabalho humano:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social [...].

Diante disso, resta o entendimento de que o trabalho é tido pela constituição como um direito fundamental e deve ser protegido como tal, não só o trabalho em si, mas também o trabalhador, que para ter sua sobrevivência e dignidade assegurada deve ter a oportunidade de realizá-lo. O Trabalhador ao ser dispensado de um emprego por possuir alguma “falha” genética, por pura e simples discriminação, fere-se a partir daí uma gama de direitos decorrentes da dignidade da pessoa humana, pois o direito de trabalhar está intrinsecamente ligado a esse princípio base do ordenamento jurídico brasileiro.

Insta salientar que a discriminação genética não é algo que preocupe somente um grupo, como é o caso das discriminações em face da orientação sexual, da etnia etc, entende-se que cada pessoa possui de 15 a 20 genes silenciados que podem desencadear doenças que hoje em dia ainda não há a possibilidade de cura, assim, 'pode-se afirmar que todos os seres humanos estão sujeitos (CABETTE et al, 2014).

A constituição destaca em seu artigo 225 que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao poder público e a coletividade o dever de defender esse direito, para que seja efetivado determina em seu §1º, II que incumbe ao poder público preservar essa diversidade e a integridade do patrimônio genético, fiscalizando as entidades dedicadas a pesquisas e manipulação dos nossos genes.

Conseqüentemente, com essas normas tornou-se possível a imposição de limites ao empregador, protegendo a dignidade do trabalhador. Assim, ao adentrar no meio de trabalho, o empregador não perde seus direitos fundamentais, no máximo ocorrem algumas restrições a depender da função que exerça e da natureza do trabalho (MEDEIROS, 2014).

A ótica constitucional visa limitar a chamada medicina preditiva diante do ambiente de trabalho, esta realiza predições em relação a possibilidade do empregado vir a desenvolver alguma doença com base em testes laboratoriais, pois pode também ser responsável por problemas psicológicos do trabalhador, no momento em que antecipará ao indivíduo uma provável doença que até então não tinha o conhecimento, passando de um ser saudável para um ser "doente" e conseqüentemente o indivíduo passa a sofrer a discriminação em seu ambiente laboral, onde os empregadores evitariam sua contratação, tornando-se um doente-sadio, excluído do mercado de trabalho por causa de uma predição que não passa de uma probabilidade (PENA; AZEVEDO, 1998).

Portanto, entende-se que de acordo com a Constituição brasileira a única discriminação permitida é a positiva ou legítima, baseada na isonomia constitucional em que se deve tratar os desiguais na medida de suas desigualdades, visando diminuir os efeitos das desigualdades entre os indivíduos, com objetivo de possibilitar igualdade de oportunidades e desenvolvimento para todos. Não é lícito retirar um direito garantido constitucionalmente, como é o direito ao trabalho por motivos discriminatórios, deve-se observar os limites constitucionais para o uso das informações genéticas, de maneira a garantir a intimidade genética de cada indivíduo

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discriminação genética em si não é algo novo na sociedade, pode ser observada em diversas ocasiões, na própria história da humanidade muito antes mesmo de se ter acesso ao sequenciamento e mapeamento genético, graças ao Projeto Genoma Humano. Porém, após esse projeto as discussões foram acentuadas, pois o PGH nos dá acesso a um conhecimento que jamais pensaríamos em ter, fomos bombardeados com uma infinidade de conhecimentos mais aprofundados sobre o genoma humano. O progresso é sempre responsável por transformações, sejam elas boas ou ruins. Diante das inúmeras vantagens adquiridas, observou-se o surgimento de uma nova forma de discriminação, a discriminação genética no âmbito trabalhista.

Essa forma de discriminação se dá no momento em que leva-se em consideração a carga genética do futuro empregado para admiti-lo ou não no emprego. Prática essa que tem o condão de excluir aqueles que não possuem uma genética favorável, causando assim a discriminação. Segundo as principais legislações a respeito do tema como a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos, a Constituição Brasileira de 1988 entre outros, tem-se o entendimento de que as informações genéticas dos trabalhadores não devem ser utilizadas com o objetivo de excluí-lo do mercado de trabalho, só podendo ser utilizadas para benefício do trabalhador.

Entende-se que as informações genéticas do indivíduo não devem ser requeridas pelo empregador no momento da admissão do trabalhador, assim como não é permitido o requerimento do exame de gravidez na admissão de mulheres, pois dessa forma seriam utilizados tão somente para excluí-los do mercado de trabalho, devem ser requeridas no momento em que o empregado já esteja admitido e com sua permissão para isto, devendo os empregados que recusarem ou que aceitarem a realização exame terem uma proteção que esteja prevista em lei, a fim de evitar sua demissão por causa desses exames.

Dessa maneira, os exames seriam realizados tão somente para verificar a saúde do trabalhador e com seu consentimento, pois de acordo com o princípio bioético da beneficência, o profissional só pode utilizar o tratamento se for em benefício do paciente e não para lhe fazer o mal, causando a ele o mínimo de danos possíveis e o máximo de benefício e o princípio da autonomia, onde a vontade do

paciente é levada em consideração valorizando os seus valores e reconhecendo o seu direito de decidir sobre sua própria vida, respeitando a sua intimidade. O mesmo deixaria claro se deseja ou não saber dos resultados, e se desejar saber, mister seria um acompanhamento psicológico para ajudar a enfrentar o provável diagnóstico.

A presente pesquisa não possui a intenção de esgotar o tema estudado, mas tão somente fomentar a discussão bioética e tratar das alternativas para utilização do mapeamento genético sem que seja ocasionada a discriminação no ambiente laborativo.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Ana Claudia Pirajá; SCARIOT, Tatiane Botura. **Discriminação genética e direitos da personalidade: problemas e soluções**. Revista Jurídica Cesumar, v.6, n. 1, p. 47- 73, 2006.

BARACHO, José Alfredo de Oliveira. “**A identidade genética do ser humano: Bioconstituição: Bioética e Direito**”. Revista de Direito Constitucional e Internacional. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, ano 8, n.32, jul./set., 2000.

BARRETO, Vicente de Paulo. **Bioética, biodireito e direitos humanos**. Revista ethica. v. 5, n. 1, 1998. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/direitos/direitosglobais/paradigmas_textos/v_barreto.html. Acesso em 13 de out. de 2019.

BARBOSA, Adriana Silva; BOERY, Rita Narriman Silva de Oliveira ; BOERY, Eduardo Nagib; GOMES FILHO, Douglas Leonardo; SENA, Edite Lago da Silva ; OLIVEIRA, Alaíde Alves da Silva. **A resolução 196/96 e o sistema brasileiro de revisão ética de pesquisas envolvendo seres humanos**. Revista Bioética. Brasília, DF, vol. 19, núm. 2, 2011, pp. 523-542.

BARBOZA, H. H. **Princípios da bioética e do biodireito**. Revista Bioética, Brasília, DF, v.8, n.2, p.209-16, 2000. Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/issue/view/20. Acesso em: 11 de out. de 2019.

BARBUGIANI, Luiz Henrique Sormani. **Igualdade de gênero: o redimensionamento da concepção da igualdade material no âmbito laboral**. Orientador professor associado Enoque Ribeiro dos Santos. Dissertação (mestrando em direito) – Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

BINSFELD, Pedro Canísio. **Biossegurança em biotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

BONACHELA, Lisandra Silveira. **O princípio da igualdade na constituição federal**. Revista do instituto de pesquisa e estudos, Bauru, n. 25, p. 68-69, abr./ jul. 2000.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 20 de out. de 2019.

BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. **Lei de biossegurança**. Brasília, DF: presidência da república. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em 08 de nov. de 2019.

BRASIL. Lei 8.975 de 05 de janeiro de 1995. **Normas de segurança e mecanismos de fiscalização**. Brasília, DF: presidência da república. Disponível em:

<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104372/lei-8974-95>. Acesso em: 08 de nov. de 2019.

BRASIL. Decreto nº 2. 519 de março de 1998. **Convenção sobre diversidade biológica**. DF: presidência da república. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1998/decreto-2519-16-marco-1998-437336-norma-pe.html>. Acesso em 08 de nov. de 2019.

BRASIL. Conselho Nacional e Saúde. **Aprovar as normas de pesquisa em saúde**. Resolução CNS nº 1 de 1988, Brasília, 1988.

BRUNET, Karina Schuch. **Engenharia genética: implicações éticas e jurídicas**. Revista jurídica, são Paulo n 274 p. 44-56, 2000.

CABETTE, Eduardo Luiz Santos; SILVA, Alex Lino da et al. **Discriminação genética nas relações de trabalho e responsabilidade civil sob a ótica do Código Civil brasileiro**. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 19, n. 4101, 23 set. 2014. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/31945>. Acesso em: 17 out. 2019.

CALGARO,C., BIOSOLI,L.F. **Bioética, biodireito e a dignidade da pessoa humana na sociedade**. Filosofia e Direito, p. 28-45, 2018.

CAMILO, Adélia P.; SOARES, Mario Lúcio Q. **O direito e os progressos científicos: princípios da bioética e do biodireito**. Senatus, Brasília, v. 5, n. 1, p. 51-59, mar. 2007.

CAMPOS, Alexandra de. **A convenção sobre os direitos do homem e a biomedicina**. Revista portuguesa de saúde pública. Lisboa, v. 19, n. 1, p. 77-90, 2001.

CAMPOS, Carolina Lopes Cançado. **Escolha injustificada de características genéticas dos filhos pelos pais: a possível ameaça de uma filiação com ressalvas**. Revista Jurídica, Belo Horizonte - MG, v. 1, n. 1, 2011.

CASSAR, Vólia Bomfim. **Resumo de direito do trabalho**. – 6. ed., rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2018.

CASTILHO, Euclides Ayres; KALIL, Jorge. **Ética e pesquisa médica: princípios, diretrizes e regulamentações**. Revista da Sociedade de Medicina Tropical. 2005;38 (4) :344-7.

CLOTET, Joaquim. **Bioética como ética aplicada e genética**. Revista bioética, Brasília,DF, v.5, n.2, 1997. Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/381. Acesso em 25 de set. de 2019.

COSTA, Flávio Luis. **A (im)possibilidade do empregador conhecer a identidade genética do empregado**. Orientadora: prof^a Dra. Stela Marcos de Almeida Neves

Barbas. Tese (doutorando em direito) – Universidade Autônoma de Lisboa. Lisboa, 2018.

COSTA, Ibiapina Ferreira. GARRAFA, Volnei. OSELKA, Gabriel. **Apresentando a bioética**. In: Costa Ibiapina Ferreira. OSELKA, Gabriel, GARRAFA, Volnei (coord.). Iniciação a bioética. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998.

CRUZ, Marcio Rojas; OLIVEIRA, Solange L.T.; PORTILHO, Jorge Alberto C. **A declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos- Contribuições ao Estado brasileiro**. Revista bioética. v. 18, n. 1, p. 93-107, 2010.

DELGADO, José Augusto. **Proteção jurídica do patrimônio genético**. Revista de Direito Renovar, Rio de Janeiro, n. 21, p. 11-34, set./dez. 2001.

DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. p. 632.

DIAFÉRIA, Adriana. **Princípios estruturadores do direito a proteção do patrimônio genético humano e as informações genéticas contidas no genoma humano como bens de interesses difusos**. In CARNEIRO, Fernanda; EMERICK, Maria Celeste, Limite: A ética e o debate jurídico sobre o acesso e uso do genoma humano. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000, p. 167-184.

DINIZ, Maria Helena. **O Estado Atual do Biodireito**. 7ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

EAGLETON, T. **As Ilusões do Pós-modernismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

FRITSCHI, L.; DRISCOLL, T. **Cancer due to occupation in Australia**. Aust N Z J Public Health, Canberra, v. 30, n. 3, p. 213-219, 2006.

FROTA-PESSOA, Oswaldo. **Fronteiras do Biopoder**. Revista bioética. v. 5, n. 2, 1997.

FROTA, Elisa Bastos. **Lei de biossegurança (Lei nº 11.105/2005)**. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 15, n. 2378, 4 jan. 2010. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/14113>. Acesso em: 24 set. 2019.

GARRAFA, Volnei. **Bioética e ciência- até onde avanças sem agredir**. In: Costa Ibiapina Ferreira. OSELKA, Gabriel, GARRAFA, Volnei (coord.). Iniciação a bioética. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998.

GARRAFA, Volnei . **Introdução à Bioética - An Introduction to bioethics**. Revista do Hospital Universitário Ufma, São Luís - MA, v. 6, n. 2, p. 9-13, 2005.

GARRAFA, Volnei. **Ampliação e politização do conceito internacional de bioética**. Revista Bioética, Brasília, DF, vol. 20, n. 1, pp.9-20, 2012.

GEDIEL, José Antônio Peres. **Declaração Universal do Genoma Humano e Direitos Humanos**. In: Carneiro F. & Emerick (Orgs.) LIMITE – A Ética e o Debate Jurídico sobre Acesso e Uso do Genoma Humano, Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2000.

GOES, Ana Carla de Sousa; OLIVEIRA, Bruno Vinicius Ximenes. **Projeto genoma humano: um retrato da construção do conhecimento científico sob a ótica da revista Ciência Hoje**. Revista Ciência Hoje. São Paulo, v. 20, n.3, 2014, pp. 561-577. Disponível em: <http://revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2019/01/29/breve-historia-da-lei-de-biosseguranca-do-brasil>. Acesso em 11 de out. de 2019.

GOMES, Celeste dos Santos Pereira; SORDI, Sandra. **Aspectos atuais do Projeto Genoma Humano**. In: SANTOS, Maria Celeste Leite (organizadora). Biodireito: Ciência da vida, os novos desafios. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

HAMMERSCHMIDT, Denise. **Alguns aspectos da informação, intimidade e discricção genética no âmbito jurídico internacional**. Revista dos Tribunais, São Paulo, ano 94, v. 837, p. 11-42, jul. 2005.

HARTMANN, Ricardo Marchioro; AGUIAR, Rodrigo Goulart. **Dados genéticos e eficácia dos direitos fundamentais entre particulares**. Arquivo Jurídico, Teresina-PI, v.1, n.6- p. 91- 113, 2014.

HECK, José. **Bioética: contexto histórico, desafios e responsabilidade**. ethic@ - An international Journal for Moral Philosophy, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 123-139, jan. 2005. ISSN 1677-2954. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ethic/article/view/16127>. Acesso em: 03 set. 2019.

HUMAN GENOME PROJECT. **Handbook: help me understand genetics**. 2013. Disponível em: <http://ghr.nlm.nih.gov/handbook.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho e ao Ambiente. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho**. Rio de Janeiro: INCA, 2012, p. 18. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/diretrizes_cancer_ocupa.pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

JUNIOR, Edinaldo César Santos. **O direito internacional dos direitos humanos, a bioética e a jurisprudência nos tribunais superiores brasileiros**. Revista Ejuse, Sergipe nº 20, p.75- 85, 2014.

LAPA, Fernanda Brandão. **Bioética e biodireito- um estudo sobre a manipulação do genoma humano**. Professora orientadora Dr^a Jeanine Nicolazzi Philippi. Dissertação (Mestrando em filosofia, sociologia e teoria do direito)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LEITE, R. C.; RIOS, S. C. T. **Momentos do controle durante a contratação**. Curitiba: Juruá, 2008. p. 169.

LIMA NETO, Francisco Vieira. **O Direito de não sofrer discriminação genética: uma nova expressão dos direitos da personalidade**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

LEPARGNEUR, Hubert. Força e fraqueza dos princípios da bioética-v.4 n 2, conselho federal de medicina, 1996.

LISTER HILL NATIONAL CENTER FOR BIOMEDICAL COMMUNICATIONS. U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health Department of Health & Human Services.

MALLET, Estevão. **Igualdade, discriminação e direito do trabalho**. Revista TST. Brasília, vol. 76, nº 3, jul/set, 2010.

MALUF, Adriana Caldas do Rego Freitas Dabus. **Curso de Bioética e Biodireito**. São Paulo: Atlas, 2013.

MARQUES, Marília Bernardes. **Em busca de um fórum para bioética na política pública do Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 443-454, dezembro de 1996. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1996000400002&lng=en&nrm=iso. Acesso em 25 de set. de 2019.

MARQUES FILHO, José. **Ética em pesquisa: dez anos da resolução CNS 196/96**. Rev. Bras. Reumatol., São Paulo, v. 47, n. 1, p. 2-3, Feb. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042007000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em 27 de Set. de 2019.

MARTINS-COSTA, J. **A universidade e a construção do biodireito**. Revista de Direito Sanitário, v. 2, n. 2, p. 61-81, 7 jul. 2001.

MEDEIROS, Alaíde Michaela dos Reis. **Discriminação genética nos exames admissionais do contrato de trabalho**. Prof. Orientador Ms, Francisco de Assis Barbosa Júnior. Trabalho de conclusão de curso (bacharel em direito) – Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

MELO, MARCOS OLIVEIRA; MELO, ANYELLY CRISTINA; MELO FILHO, MARCOS OLIVEIRA. **Bioética e biodireito na pós modernidade**. Direitos e sociedade: revista de estudos jurídicos interdisciplinares, Catantuva, SP, v. 9, n. ISSN 1980-0878, ed. 1, p. 07-150, 2014.

MENZEL, Francisca Reis da Silva. **Manipulação genética e dignidade da pessoa humana**. Professor orientador Doutor Diogo José Paredes Leite Campos. Dissertação (mestrando em ciências jurídicas) – Universidade Autônoma de Lisboa, Lisboa, 2018.

MONTENEGRO, Douglas Herrera; COLUCCI, Maria da Gloria. **A tutela jurídica do patrimônio genético brasileiro**. Revista Jurídica Cesumar, v. 15, n. 1, p. 175-191, 2015.

MUNOZ, Daniel Romero. **Bioética: a mudança da postura ética.** Rev. Bras. Otorrinolaringol., São Paulo, v. 70, n. 5, p. 578-579, outubro de 2004. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003472992004000500001&lng=en&nrm=iso. Acesso em 03 set. de 2019

MYSZCZUK, Ana Paula; MEIRELLES, Jussara Maria Leal. **Políticas de biocontrole genético e a contratação do trabalho no Brasil.** Revista Iberoamericana de bioética. n. 3/01-14, 2017.

MYSZCZUK, A. P., MEIRELLES, J. M. (2009). **Testes Genéticos, Eugenia E Contrato Do Trabalho: Análise À Luz Da Declaração Universal Dos Direitos Humanos E Do Genoma Humano E Da Constituição Federal De 1988.** In XVIII Congresso Nacional do CONPEDI, 1117-1132. Disponível em: <https://goo.gl/uUONyn>
Acesso em: 15 de out. de 2019.

NARDI, Nanci Beyer; TEIXEIRA, Leonardo Augusto Karam; SILVA, Eduardo Filipe **A. Terapia Gênica.** Ciencia e saúde coletiva. 7(1):109-116, 2002.

NASCIMENTO. Amauri Mascaro. **Curso de Direito do Trabalho.** 26ed.São Paulo: Saraiva, 2011.

NASCIMENTO, Grasielle Augusta Ferreira; ALKIMIN, Maria Aparecida. **Limites do poder de direção do empregador e a discriminação estética na relação de emprego.** In: Anais do XXII Encontro Nacional do CONPEDI/UNICURITIBA. Florianópolis: FUNJAB, 2013.

NASCIMENTO, Juliana Oliveira. **Medicina genética: desafios ao profissional médico do século XXI.** Arquivos do CRM-PR. V. 30, n. 117, 2013.

NASSIF, Elaine Noronha. **Genética e discriminação no trabalho: uma cogitação.** Rev. Trib. Reg. Trab. 3º Reg. Belo Horizonte, 30(60): 109-118, 1999.

NEVES, N. M. B. C.; SIQUEIRA, J. E. de. **A bioética no atual Código de Ética Médica.** Revista Bioética, Brasília, DF, v.18, n.2, p.439-50, 2010.

NETO, Manoel Jorge e Silva. **Constituição, discriminação genética e relações de trabalho.** Revista eletrônica de direito do estado. Salvador- BA, n. 26, 2011.

OLIVEIRA, José Sebastião; HAMMEMRSCHMIDT, Denise. **Genoma Humano: Eugenia e Discriminação Genética.** Revista Jurídica Cesumar, v. 8, n. 1, p. 179-191, 2008.

OSSEGE, Albany. **Análise bioética de alguns aspectos do rastreamento genético na admissão do trabalhador.** Orientador prof. Dr. Volnei Garrafa. Dissertação (Pós- graduanda em Bioética)- Universidade de Brasília Faculdade de Ciências da Saúde. Brasília, DF, 2014.

OSSEGE, Albany. **Bioética e novas fronteiras: mapeamento genético em trabalhadores.** Orientadora profa. Dra. Marie Togashi. Tese (Doutoranda em bioética) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2018.

PEDROZO, Thereza; COLLI, Walter. **Breve história da lei de biossegurança do Brasil.** *Revista Questão de Ciência*, janeiro de 2019. Disponível em: <<http://revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2019/01/29/breve-historia-da-lei-de-biosseguranca-do-brasil>> acesso em 11 de out. de 2019.

PENA, Sergio Danilo J. AZEVEDO, Eliane S. **O projeto genoma humano e a medicina preditiva: avanços técnicos e dilemas éticos.** In: Costa Ibiapina Ferreira. OSELKA, Gabriel, GARRAFA, Volnei (coord.). *Iniciação a bioética.* Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998.

PESSINI, Leo. **As origens da bioética: do credo de potter ao imperativo bioético de Flitz Jahr.** *Revista bioética*, Brasília, DF, v. 21, n.1, 2013. Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/search/search. Acesso em 11 de out. de 2019.

PIZZATO, B. R, et al. **Revisão das técnicas de biologia molecular aplicadas no diagnóstico genético préimplantacional e uma reflexão ética.** *Revista Reprodução & Climatério*, 2016.

RIVABEM, Fernanda Schaefer. **Biodireito: uma disciplina autônoma?** *Rev. Bioética.*, Brasília, v. 25, n. 2, p. 282-289, agosto de 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422017000200282&lng=en&nrm=iso. Acesso em: set. de 2019.

ROCHA, Renata. **O direito à vida e a pesquisa em células-tronco.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

RODRIGUEIRO, Daniela A. **Biotecnologia: Uma injustiça poética? o contexto da nova lei de biossegurança á luz da bioética e da exclusão social.** *Revista Brasileira de Direito de Família*, Porto Alegre, v. 9, n. 43, p. 143-168, ago./set. 2007.

SANTANA, Célia Maria Marques; ABDALLA- FILHO, Elias. **Banco nacional de perfis genéticos criminal: uma discussão bioética.** *Revista brasileira de bioética*, 8(1-4): 31-46, 2012.

SCHATZMAYR, Hermann G.; MULLER, Carlos A. **As interfaces da bioética nas pesquisas com seres humanos e animais com a biossegurança.** *Cienc. Vet. Tróp.* Recife, PE, v. 11, suplemento 1, p. 130-134, abril, 2008.

SCHIOCCHET, Taysa. **Reflexões jurídicas acerca da regulamentação dos bancos de perfis genéticos para fins de investigação criminal no Brasil.** Coimbra Editora. 1º edição, p.67 – 102, 2014.

SÉGUIN, Elida. **Biodireito.** 4.ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris.2005.

SILVA, Henrique Batista e. **Beneficência e paternalismo médico**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant., Recife, v. 10, supl. 2, p. s419-s425, dezembro de 2010.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151938292010000600021&lng=en&nrm=iso. Acesso em 03 de set. 2019.

SGRECCIA, Elio. **Manual de bioética**. Tradução: Orlando Soares Moreira. 2. ed São Paulo: Loyola, 2002. 2.v. 686p.

SOARES, Jenifer Soares; SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Direitos fundamentais, democracia e o projeto genoma humano: bioética e biopolítica**. Revista bioética, Três corações- MG, 26(4): 506 -13, 2018.

SORTO, Fredys Orlando. **A declaração Universal dos Direitos Humanos no seu sexagésimo aniversário**. Verba Juris. Ano 7, n. 7, jan., /dez. 2008.

U.S. Department of Energy. **Projeto Genoma**, 2003. Disponível em:

https://web.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/redirect.shtml. Traduzido em: <http://genoma.ib.usp.br/sites/default/files/projeto-genoma-humano.pdf>. Acesso em 15 de out. de 2019.