

## **MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E ATIVIDADES DE BIOSSEGURANÇA**

### **WORKING ENVIRONMENT AND BIOSECURITY ACTIVITIES**

Gilmar Madalozzo da Rosa<sup>1</sup>

#### **RESUMO**

O presente trabalho faz uma análise do meio ambiente do trabalho sob o enfoque ou dos cuidados da biossegurança. Visa colocar a biossegurança em um cenário tal de visibilidade, que permita aos profissionais que atuam com prevenção e controle de riscos ocupacionais, de entenderem seus propósitos, suas contradições, e principalmente sua importância como instrumento de proteção da vida, em qualquer que seja o ambiente de trabalho, que é, inclusive, um dos principais objetivos da II Conferência Nacional de Saúde, realizada em Brasília, no período de 15 a 19 de dezembro de 2000. Como metodologia adotada será feito levantamento e pesquisa de doutrina, legislação e a jurisprudência que norteiam o estudo. Assim, neste trabalho será feita uma análise quanto à doutrina em seus mais diversos entendimentos, uma abordagem legal no que diz respeito ao ambiente do trabalho com enfoque na biossegurança, como instrumento a proporcionar um ambiente de trabalho sadio.

Palavras-chave: Meio ambiente. Trabalho. Biossegurança.

#### **ABSTRACT**

This paper analyzes the working environment under the approach or biosecurity care. It aims to put biosecurity in a scenario of visibility that enables professionals working with prevention and occupational of hazards control, to understand its purpose, its contradictions, and, mainly, its importance as an instrument for the protection of life, in any environment work, which is one of the main goals of the “II Conferência Nacional de Saúde”, held in Brasilia, from 15 to 19 December, 2000. The methodology adopted is survey and doctrine research, legislation and case law which guide the study. Therefore, in this paper will be an analysis regarding the doctrine in its several understandings, a legal approach with respect to

---

<sup>1</sup> Gilmar Madalozzo da Rosa. Professor e Advogado, especialista em Direito Público e Direito Penal e Processual Penal. Mestrando em Direito Ambiental pela UEA - Universidade do Estado do Amazonas. E-mail: gdr4@hotmail.com.

the working environment with a focus on biosecurity as an instrument capable to provide a healthy working environment.

Keywords: Environment. Work. Biosecurity.

## **INTRODUÇÃO**

O trabalho é o meio pelo qual o homem deve alcançar melhores condições de vida, mas nem sempre isto acontece. No desempenho de sua atividade laborativa o trabalhador tem sofrido grandes prejuízos, danos por vezes irreparáveis, o que diminui a sua capacidade de bem desempenhar o seu trabalho ou por vezes impede que e o mesmo continue a desempenhar suas atividades com seu afastamento prematuro das atividades laborais. Constantemente são divulgadas notícias de trabalhadores que perderam membros ou parte deles, de trabalhadores que são contaminados por produtos químicos ou radioativos durante o exercício de seu trabalho, de trabalhadores que são afastados de suas atividades por não mais terem condições de exercer sua força laboral. Essas perdas trazem grandes prejuízos não só para o trabalhador como também para seus familiares e em um contexto maior também para a sociedade que de forma indireta deverá amparar aquele que não mais pode obter seu sustento através de seu trabalho. Neste contexto surge então a biossegurança como um instrumento apto a identificar os possíveis problemas que ocorrem nas atividades laborais e apresentar possíveis soluções para evitar ou minimizar tais problemas, o que nem sempre é tarefa fácil, devido a novos problemas que surgem no dia-dia. Assim a biossegurança é uma atividade que está em constante evolução para se amoldar as necessidades que surgem, para apresentar soluções e atender as reais necessidades de evitar acidentes e contaminações nas atividades laborais. Evitando ou minimizando os infortúnios que surgem durante o trabalho, são beneficiados tanto o empregador, que terá um maior rendimento, quanto o trabalhador, visto que ali o mesmo passa grande parte de sua existência.

Acontece que as regras da biossegurança, mesmo depois de elaboradas, não são respeitadas no meio ambiente do trabalho, por falta de conhecimento ou por negligência dos empregados e empregadores. Assim, este trabalho tem por objetivo levantar os principais problemas atinentes ao meio ambiente do trabalho ligados a produção e descarte de OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) e apontar soluções trazidas pela biossegurança, que possam permitir um meio ambiente do trabalho seguro e saudável ao trabalhador.

## 1. MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

A definição de meio ambiente do trabalho pode ser entendido como o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica e social presentes no espaço físico onde se desenvolve a ação laboral e que afetam os trabalhadores no exercício dessa ação e, indiretamente, as pessoas de seu círculo de convivência” (FIGUEREDO, 2012, p. 244).

Observa-se que se trata da interação de um conjunto de fatores que permeiam o ambiente de trabalho, inclusive fatores sociais, incluindo até mesmo riscos provenientes de rede de outras empresas que mantém um vínculo com o empregador na cadeia produtiva.

Na mesma, linha de pensamento a Constituição Federal de 1988 reconhece a existência do ambiente de trabalho no seu artigo 200, senão vejamos:

Art. 200 - Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

(...) omissis

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

O Constituinte de 1988 alinhado com a preocupação de reconhecer e proteger o meio ambiente do trabalho erigiu tal situação a preceito constitucional devido a sua importância, o que deve ser seguido por todos empregados e empregadores e a sociedade como um todo. No artigo citado, a Constituição ao disciplinar o rol mínimo de competências do Sistema Único de Saúde expressamente menciona que o ambiente do trabalho integra o meio ambiente.

A jurisprudência pátria também preocupada com o meio ambiente de trabalho tem reconhecido e responsabilizado eventuais responsáveis por danos durante as atividades laborais dos trabalhadores:

**Meio ambiente do trabalho. Responsabilidade do empregador.** O meio ambiente do trabalho é o local onde se desenvolvem as atividades do trabalho humano. A partir de 1.988 ele passou a ser considerado um direito material constitucional vinculado a um dos valores fundamentais da vida, que é a vida saudável. Sempre que houver uma lesão ou ameaça na esfera de atuação da competência jurisdicional da Justiça do Trabalho haverá uma hipótese de responsabilidade civil.

(TRT-15 - RO: 83827 SP 083827/2011, Relator: EDNA PEDROSO ROMANINI, Data de Publicação: 13/01/2012).

Pelo que foi mencionado pode-se concluir que o meio ambiente do trabalho deve proporcionar ao trabalhador um ambiente sadio, valendo-se de todos os meios jurídicos aptos à redução dos riscos inerentes ao trabalho.

## **2. TITULARES DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**

Em um primeiro momento pode-se entender que o titular do meio ambiente do trabalho seja somente o trabalhador. Mas este entendimento vai além do trabalhador, alcançando outras pessoas que mantêm contato com o mesmo. Assim pode alcançar os familiares do trabalhador, seus amigos e até estranhos que de uma ou de outra forma possam ter contato com o trabalhador. Como exemplo podemos citar o caso de um trabalhador que contaminado pela poluição de um estabelecimento de trabalho, sai desse local carregando esta poluição até sua residência, onde em contato com um familiar transmite essa poluição.

## **3. CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 E O MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**

Vários são os dispositivos legais que tratam do meio ambiente do trabalho, mas destaca-se o previsto no artigo 6º da Constituição Federal, nos seguintes termos:

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Vê-se que a Constituição ao tratar dos Direitos Sociais afirma que a saúde e o trabalho constituem direitos sociais.

E segue o art. 7º da Constituição Federal:

Art. 7º - São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:  
(...) omissis  
XXII - redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;  
XXIII - adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei;  
(...) omissis  
XXVIII - seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa;

No art. 7º e incisos citados, a Constituição Federal assegura a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; adicional de remuneração para atividades penosas, insalubres ou perigosas na forma da Lei e; seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa. No art. 7º e incisos citados, a Constituição Federal assegura a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; adicional de remuneração para atividades penosas, insalubres ou perigosas na

forma da Lei e; seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa.

#### **4. PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL E DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO**

Os princípios são regras gerais que a doutrina identifica como condensadores dos valores fundamentais de um sistema (MAZZA, 2012, p. 77).

Vários são os princípios que podem ser invocados para preservar ou melhorar o meio ambiente do trabalho, princípios estes previstos tanto para o Direito Ambiental como para o meio ambiente do trabalho (FIGUEIREDO, 2012, p. 249).

O princípio da obrigatoriedade da intervenção estatal<sup>2</sup> encontra-se previsto no artigo 225, §1º, inciso V da Constituição Federal, nos seguintes termos:

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.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

(...) omissis

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.

Observa-se que, pelo do artigo citado, há uma obrigação da intervenção do Poder Público no meio ambiente do trabalho, não se tratando de mera possibilidade, visando assim a melhoria do meio ambiente do trabalho e conseqüentemente da saúde dos que ali laboram.

Os princípios da prevenção e da precaução, que são basilares no Direito Ambiental, também são informadores do meio ambiente do trabalho. Vários são os estatutos que fundamentam tais princípios como o art. 12 da Convenção 155 da OIT<sup>3</sup> (Organização

---

<sup>2</sup> O artigo 200 da Constituição Federal também trata da obrigatoriedade da intervenção estatal, nos seguintes termos:

Art. 200 - Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

(...) omissis

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

<sup>3</sup> Art. 12 - Deverão tomar-se medidas conforme a legislação e prática nacionais a fim de zelar por que as pessoas que desenham, fabricam, importam, fornecem ou cedem a qualquer título maquinaria, equipamentos ou substâncias para uso profissional:

a) se assegurem, na medida em que seja razoável e factível, de que a maquinaria, os equipamentos ou as substâncias em questão não impliquem em nenhum perigo para a segurança e a saúde das pessoas que façam uso correto deles;

b) facilitem informação sobre a instalação e utilização corretas da maquinaria e os equipamentos e sobre o uso correto de substâncias, sobre os riscos que apresentam as máquinas e os materiais e sobre as características

Internacional do Trabalho), promulgado pelo Decreto 1254/94. Esse artigo da Convenção 155 da OIT, da qual o Brasil é signatário, remete a legislação de cada país os cuidados com a segurança do trabalhador que desenha, fabrica, importa, fornece ou cedem a qualquer título máquinas, equipamentos ou substâncias para uso profissional. Tal previsão é uma aplicação prática dos princípios da prevenção e da precaução.

Cumprindo o comando da Convenção 155 da OIT, os artigos 160 e 161 da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) tratam dos princípios da prevenção e da precaução, nos seguintes termos:

Art. 160 - Nenhum estabelecimento poderá iniciar suas atividades sem prévia inspeção e aprovação das respectivas instalações pela autoridade regional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho.

§ 1º - Nova inspeção deverá ser feita quando ocorrer modificação substancial nas instalações, inclusive equipamentos, que a empresa fica obrigada a comunicar, prontamente, à Delegacia Regional do Trabalho.

Art. 161 - O Delegado Regional do Trabalho, à vista do laudo técnico do serviço competente que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão, tomada com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de infortúnios de trabalho.

A Consolidação das Leis do Trabalho impõe que todo estabelecimento ao iniciar suas atividades deve ser inspecionado e aprovado pela autoridade competente e que ao serem alteradas as instalações nova inspeção deve ser realizada. Se da inspeção for constatado grave e iminente risco para o trabalhador tal atividade deverá ser interditada para prevenir a saúde do empregado.

A doutrina também faz menção aos princípios da prevenção e precaução, segundo o qual, o conceito de prevenção é mais amplo do que precaução (SIRVINSKAS, 2012, p. 143). Seguindo o pensamento dos doutrinadores há diferença entre o princípio da prevenção e da precaução (RODRIGUES, & ARANTES, 2007, p. 70). Para estas autoras o princípio da prevenção é um dos mais importantes, consistente em prevenir, ou seja, dispor com antecedência, ou de sorte que evite dano ou mal. O princípio da prevenção exige que os perigos conhecidos e comprovados sejam evitados ou eliminados. Este princípio determina que, em vez de contabilizar os danos e tentar repará-los, tente, sobretudo, evitar suas ocorrências. A prevenção para o meio ambiente e neste se inclui o meio ambiente do trabalho é de suma importância por diversas razões, entre elas a difícil reversibilidade e reparação do

---

perigosas das substâncias químicas, dos agentes ou dos produtos físicos ou biológicos, bem como instruções sobre a maneira de prevenir os riscos conhecidos;

c) efetuem estudos e pesquisas ou se mantenham à par de qualquer outra forma da evolução dos conhecimentos científicos e técnicos necessários para cumprir com as obrigações expostas nos pontos a) e b) do presente Artigo.

dano ou da poluição e a grande onerosidade quando estes são possíveis. Nesta linha de pensamento todo risco que o meio ambiente do trabalho possa causar ao trabalhador deve ser eliminado, de forma a não causar dano a saúde do trabalhador, nem aqueles que mantêm contato com o sujeito das atividades laborais. Podem ser citados como instrumentos de prevenção: as autorizações, as licenças, a fiscalização, as sanções (em âmbito administrativo); o ajuizamento de ações, as liminares; os incentivos fiscais; as leis; a educação ambiental entre outros.

Para a mesma autora (RODRIGUES, & ARANTES, 2007, p. 71), o princípio da precaução inspira cuidados antecipados, cautela para que uma atitude ou ação não venha a resultar em efeitos indesejáveis. É o princípio mais recente do Direito Ambiental e o mais inovador, no sentido de que possui um alcance até então não atingido por outro. Guardadas as devidas semelhanças há distinção entre o princípio da prevenção e o da precaução. O princípio da precaução surgiu como uma faceta mais profunda do princípio da prevenção; enquanto este visa, tão somente evitar o perigo, aquele protege contra o simples risco. Aquele princípio baseia-se na ideia de que a Política Ambiental não deve se limitar à mera eliminação ou redução da poluição já existente ou iminente (proteção contra o perigo), mas, fazer com que ela seja combatida antes do seu nascimento (proteção contra o simples risco). Diferentemente dos perigos, que são geralmente proibidos, os riscos nunca são totalmente excluídos porque sempre permanece a probabilidade de um dano menor ocorrer. Assim os riscos podem ser, tão somente, minimizados ou reduzidos em sua extensão, frequência ou incerteza. Aí está o objetivo da precaução. A precaução se instala onde há dúvida. Consubstancia em dupla incerteza: o perigo em si mesmo e a ausência de conhecimentos científicos sobre ele. Sua aplicação consiste na abstenção não só do Estado, mas também da sociedade, de fazer algo imediatamente em nome da cautela que visa aguardar que o mundo científico disponha de dados suficientes para avaliação das consequências de sua utilização. Daí este princípio ser chamado também de princípio da prudência ou cautela, também no sentido de que não se produzam intervenções no meio ambiente antes de ter certeza de que estas não serão a ele adversas.

Diversos requisitos devem ser analisados na avaliação da necessidade de aplicação das medidas de precaução. Primeiramente, deve-se verificar se há riscos ou danos prováveis e, se houver, se há incerteza científica sobre estes. Após, se há unanimidade entre os especialistas no assunto (nacional e internacionalmente) e, se não houver, qual a dimensão do número defendendo tal e qual posição e seus motivos.

Na análise do risco, segundo a doutrina (MACHADO, 2003, p.65) controlar o risco é não aceitar qualquer risco e há riscos que são inaceitáveis como aqueles que colocam em perigo valores constitucionais protegidos. Assim nenhum risco é desprezível, mas que todos são intoleráveis. Afinal todas as atividades humanas geram riscos.

É necessário averiguar qual custo das medidas de precaução. O custo excessivo deve ser ponderado de acordo com a realidade econômica de cada país, pois a responsabilidade ambiental é comum a todos os países, mas diferenciada (MACAHADO, 2003, p. 66). Também deve ser analisada a urgência da medida. A relevância da precaução justifica a imediatidade com que ela deve ser aplicada, pois a demora pode tornar qualquer atitude preventiva inócua.

O ônus de provar que a análise pormenorizada dos requisitos citados, é viável a determinado empreendimento ou produção cabe ao empreendedor do projeto. Assim se dá porque é o empreendedor que tem maiores condições técnicas de provar o que está alegando e, sobretudo, não seria justo que a sociedade como um todo tivesse que arcar com os riscos e custos do empreendimento alheio.

Ainda, é de se destacar, que o princípio da precaução é um princípio *in dubio pro ambiente*, ou seja, na dúvida sobre a periculosidade de determinada atividade para o ambiente, decide-se a favor do ambiente e contra o potencial poluidor ou causador do dano.

São exemplos de situações em que têm sido aplicadas medidas de precaução: incerteza quanto aos efeitos da utilização de radiação nuclear na saúde das pessoas; dúvida quanto à manutenção de uma espécie quando da instalação de determinada construção, como é o caso da instalação de uma fábrica; dúvidas quanto a mortandade de determinados animais, ou quando de seu conhecimento, não puder averiguar a providência; discordância científica sobre os efeitos da utilização de OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) devido à ausência de estudo prévio de impacto ambiental.

Enfim, diante de tudo o que foi mencionado sobre o princípio da prevenção e da precaução é de aplicação direta ao meio ambiente do trabalho, pois neste ambiente, deve-se evitar tanto o perigo quanto os riscos que podem causar prejuízos a saúde do trabalhador e aqueles que com o trabalhador tem contato no dia-dia.



O princípio da educação ambiental previsto no 19º enunciado da Declaração de Estocolmo de 1972<sup>4</sup> está consubstanciado na Convenção 155 da OIT, a qual foi ratificada e promulgado no Brasil pelo Decreto 1254/94. O art. 14 desse decreto assim prevê:

Artigo 14 - Medidas deverão ser adotadas no sentido de promover, de maneira conforme à prática e às condições nacionais, a inclusão das questões de segurança, higiene e meio ambiente de trabalho em todos os níveis, médio e profissional, com o objetivo de satisfazer as necessidades de treinamento de todos os trabalhadores.

O legislador pátrio atento à importância do meio ambiente do trabalho tratou do assunto impondo que a educação ambiental deve ser aprendida já nas escolas, junto com as matérias seculares, de forma que o cidadão que concluir os estudos deverá ter conhecimento da educação ambiental. O cidadão que adquiriu essa educação ambiental, ou seja, que sabe agir sem causar danos ao meio ambiente, quando em atividade laboral, nesse ambiente, também fará uso de tais conhecimentos de forma a não criar risco para a sua saúde e demais

## 5. BIOSSEGURANÇA

A biossegurança surgiu para designar procedimentos de segurança de pesquisadores no início da década de 70, quando então surgia a Engenharia Genética.

O significado da palavra biossegurança, pode ser entendido por seus componentes: bio (do grego *bios*) significa vida animal e vegetal; e, segurança se refere à qualidade de ser ou estar seguro, protegido, livre de riscos ou de perigo (TEXEIRA & VALLE, 1996, p. 82). Portanto, biossegurança refere-se à vida protegida, preservada, livre de danos, perigo ou riscos. Segundo este aspecto pode-se entender a biossegurança em um contexto mais amplo, tendo atuação nas mais diversas áreas, incluindo-se as técnicas de manipulação de organismos geneticamente modificados, atividades laborais de pesquisa e demais áreas de atuação humana. Buscando-se um entendimento mais voltado ao ambiente ocupacional, objeto deste estudo, pode-se adotar um conceito mais específico. Assim, a biossegurança, pode ser entendida como o conjunto de normas legais e regulamentares que estabelecem critérios e

---

<sup>4</sup> Enunciado 19º da Declaração de Estocolmo de 1972: É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

técnicas para a manipulação genética, no sentido de evitar danos ao meio ambiente e a saúde humana (SIRVINSKAS, 2012, p. 593).

A Biotecnologia é a técnica empregada por cientistas, biólogos e engenheiros na realização de pesquisa em organismos vivos existentes no meio ambiente para melhoria das plantas e dos animais, tornando-os mais resistentes aos herbicidas, no primeiro caso, e mais produtivos, no segundo, beneficiando os setores da pecuária, agricultura, indústrias químicas e farmacêuticas.

A manipulação desses organismos vivos poderá ocasionar danos ao meio ambiente e à saúde humana, especialmente aos trabalhadores ou pessoas que manipulam tais organismos. Na área da agricultura, poderá causar o predomínio de determinada espécie sobre outra, prejudicando a biodiversidade existente. Os produtos advindos da manipulação genética são conhecidos como organismos geneticamente modificados (OGMs). As experiências têm se desenvolvido muito rapidamente, causando certa preocupação para a comunidade científica e para as organizações não governamentais(ONGs). Muitos estudos indicam que a manipulação e a liberação desses organismos geneticamente modificados poderá causar danos a agricultura e a saúde humana, especialmente porque não existe nenhum estudo preciso sobre as consequências do uso e manipulação dos transgênicos<sup>5</sup> pelo homem.

Mais especificamente é a engenharia genética que estuda o patrimônio genético e a biodiversidade existente no meio ambiente, consubstanciada no exercício da atividade de produção e manipulação de moléculas de ADN/ARN<sup>6</sup> recombinante. Tais moléculas são definidas como aquelas manipuladas fora das células vivas mediante a modificação de segmentos de ADN/ARN natural ou sintético e que possam multiplicar-se em uma célula viva, ou ainda as moléculas de ADN/ARN resultantes dessa modificação.

Assim, essa manipulação de genes de diferentes espécies realizada no laboratório pode dar origem a novas espécies animais e vegetais, no primeiro caso, mais produtivos e, no segundo, mais resistentes às pragas. As informações contidas nas células são armazenadas e replicadas no interior de outras células, formando-se uma nova espécie.

---

<sup>5</sup> Transgênicos ou organismos geneticamente modificados (OGMs) são todos aqueles que *in vitro* recebem um ou mais genes (RODRIGUES & ARANTES, 2007, pág. 23)

<sup>6</sup> ADN (ácido desoxirribonucleico)/ARN (ácido ribonucleico) é o material genético que contém informações determinantes dos caracteres hereditários transmissíveis à descendência (art. 3º, II da Lei 11.105/2005).

A engenharia genética, sem dúvida alguma, será a solução para os problemas que o homem vai enfrentar neste terceiro milênio (SIRVINSKAS, 2012, p. 594). É certo que o homem conseguiu resolver vários problemas por meio da manipulação genética, como a produção de carne mais nutritiva e com menos gordura, aumento da produtividade da lavoura, criação de animais geneticamente modificados para serem utilizados em transplantes sem que haja rejeição, terapia genética consistente na retirada de genes defeituosos para serem reparados e colocados nos organismos do paciente, detecção de enfermidades hereditárias no embrião, aumento da durabilidade de alimentos como no caso do tomate, descoberta de vacinas para doenças, produção de bactérias para a produção de insulina, criação de plantas transgênicas resistentes aos herbicidas, criação de animais para a produção de proteínas, produção de leite mais vitaminados entre outros produtos.

Todos esses benefícios tem um custo, embora ainda desconhecidos cientificamente. A manipulação e a liberação de OGMs no meio ambiente poderá trazer muitos riscos a saúde humana, os quais também são desconhecidos cientificamente, razão pela qual somente as pessoas jurídicas poderão desenvolver projetos que envolvam a produção de OGMs<sup>7</sup>.

Várias são as indagações sem respostas que surgem da manipulação e descarte de OGMs na natureza como: quais as reais consequências, a longo prazo, das transformações biotecnológicas? Quais os efeitos que, no futuro, poderão advir das mutações genéticas artificiais, praticadas em laboratório, em animais ou plantas? Quais os riscos que o meio ambiente poderá sofrer com a introdução dessa civilização transgênica ou com a criação de OGMs? Qual a consequência na saúde daqueles manipulam os OGMs, ou melhor, qual a consequência na saúde do trabalhador que manipula os OGMs? Qual o verdadeiro impacto ao meio ambiente e à saúde produzido pela planta transgênica? São ainda muitas outras perguntas sem respostas quando se trata da manipulação e descarte dos transgênicos.

Como tais indagações estão longe de serem respondidas, incumbe ao Poder Público, mediante mecanismos eficientes de fiscalização, limitar a criação de novos projetos que possam colocar em risco a humanidade.

---

<sup>7</sup>Art. 2º As atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados, relacionados ao ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial ficam restritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão responsáveis pela obediência aos preceitos desta Lei e de sua regulamentação, bem como pelas eventuais consequências ou efeitos advindos de seu descumprimento.

(...) *omissis*

§ 2º As atividades e projetos de que trata este artigo são vedados a pessoas físicas em atuação autônoma e independente, ainda que mantenham vínculo empregatício ou qualquer outro com pessoas jurídicas.

Assim, toda manipulação ou descarte de OGM no meio ambiente deve ser precedido de prévio estudo de impacto ambiental, adotando-se o princípio precaução ou cautela. Não é preciso que se tenha prova científica absoluta de que ocorrerá o dano ambiental, bastando o risco de que o dano seja irreversível ou grave para que não se deixe para depois as medidas efetivas a proteção ao ambiente. Existindo dúvida sobre a possibilidade futura de dano ao homem e ao meio ambiente, a solução deve ser favorável ao meio ambiente e não a favor do lucro imediato (SIRVINSKAS,2012,p. 596).

A biossegurança está voltada para o controle e a minimização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias, seja em laboratório ou quando aplicadas ao meio ambiente. O fundamento básico da biossegurança é assegurar o avanço dos processos e proteger a saúde humana e animal e o meio ambiente, nele incluído o meio ambiente do trabalho.

A previsão infraconstitucional que trata das normas de biossegurança está disciplinado na Lei 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal<sup>8</sup>.

Assim estatui o artigo 1º da Lei 11.105/05:

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.

Como se observa o artigo 1º trata dos objetivos da lei de biossegurança. A lei procura estabelecer normas de segurança e mecanismos de fiscalização. Tais normas criam critérios rígidos para segurança do homem, das plantas e dos animais, nos casos de construção, de cultivo, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte no meio ambiente de

---

<sup>8</sup> 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.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

(...) *omissis*

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

(...) *omissis*

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.

OGMs. Incumbe também ao Poder Público exercer uma fiscalização rígida por meio das comissões criadas na esfera federal e estadual, bem como estabelecer critérios técnicos de engenharia genética, limitando a conduta do cientista à manipulação das moléculas de ADN/ARN.

## **6. MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E AS ATIVIDADES DE BIOSSEGURANÇA**

As atividades e os projetos que envolvam OGMs e seus derivados, relacionados com a manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial, ficam adstritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão responsáveis pela obediência aos preceitos da Lei 11.105/05 e de sua regulamentação, bem como pelas eventuais consequências ou efeitos advindos de seu descumprimento<sup>9</sup>.

Assim, as atividades, os projetos, as pesquisas científicas, o desenvolvimento tecnológico e a produção industrial relacionados a OGMs só podem ser realizados por entidades de direito público ou privado. Somente as pessoas jurídicas de direito público ou privado podem exercer essas atividades, sendo responsáveis pelos eventuais danos causados ao homem, aos animais, às plantas e ao meio ambiente. As atividades e os projetos são aqueles conduzidos dentro das instalações próprias ou sob sua responsabilidade administrativa, técnica ou científica da entidade. Tais atividades são vedadas a pessoas físicas enquanto agentes autônomos independentes, mesmo que mantenham vínculo empregatício com as pessoas jurídicas.

As entidades que pretendam realizar essas atividades e projetos, precisam de registro próprio, que será concedido pela CTNBio<sup>10</sup>. O pedido deverá ser instruído com os documentos necessários da entidade, bem como com os nomes dos cientistas responsáveis pelas atividades e projetos.

A fiscalização das entidades que realizam atividades e projetos relacionados com OGMs é dos órgãos e entidades competentes do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Ministério do Meio Ambiente e da Secretaria

---

<sup>9</sup> Art. 2º da Lei 11.105/05, assim estatui: As atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados, relacionados ao ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial ficam restritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão responsáveis pela obediência aos preceitos desta Lei e de sua regulamentação, bem como pelas eventuais consequências ou efeitos advindos de seu descumprimento.

<sup>10</sup> Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) prevista no art. 2º, § 4º da Lei 11.105/05.

Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República<sup>11</sup>. Nos termos dos artigos 24,VI e 30,I da Constituição Federal a fiscalização poderá ser realizada pelos órgãos públicos estaduais e municipais.

Os produtos e atividades que utilizam OGM e seus derivados destinados ao uso animal, na agricultura, pecuária, agroindústria e áreas afins, dependerão de registro ou autorização da CTNBio. No mesmo sentido o uso, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, liberação e descarte de produto contendo OGM ou derivados dependerão de decisão técnica favorável elaborada pela CTNBio. Só depois dessa decisão é que o órgão público fiscalizador concederá o registro ou autorização competente para a liberação comercial de OGM e desde que não haja necessidade de audiência pública requerida pela própria CTNBio, pelas partes interessadas ou pelas organizações da sociedade civil.

No entanto, a autorização para a liberação e descarte de OGM nos ecossistemas naturais, exigirá, se necessário, o licenciamento ambiental, caso o OGM seja efetiva ou potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente. Compete a CTNBio, em última e definitiva instância, deliberar sobre casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental, exigindo-se o licenciamento ambiental<sup>12</sup>. Nesse caso será necessário a realização de estudo de impacto ambiental e o seu respectivo relatório de impacto ambiental no meio ambiente.

As atividades relacionadas com OGM sofrem algumas restrições. Segundo o que prevê o artigo 6º e seus incisos da 11.105/02, é importante destacar algumas atividades

---

<sup>11</sup> Art. 16 da Lei 11.105/05. Caberá aos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República entre outras atribuições, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do CNBS e os mecanismos estabelecidos nesta Lei e na sua regulamentação:

- I – fiscalizar as atividades de pesquisa de OGM e seus derivados;
- II – registrar e fiscalizar a liberação comercial de OGM e seus derivados;
- III – emitir autorização para a importação de OGM e seus derivados para uso comercial;
- IV – manter atualizado no SIB o cadastro das instituições e responsáveis técnicos que realizam atividades e projetos relacionados a OGM e seus derivados;
- V – tornar públicos, inclusive no SIB, os registros e autorizações concedidas;
- VI – aplicar as penalidades de que trata esta Lei;
- VII – subsidiar a CTNBio na definição de quesitos de avaliação de biossegurança de OGM e seus derivados.

<sup>12</sup> Assim estatui o art. 16, §3º da Lei 11.105/05: Caberá aos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República entre outras atribuições, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do CNBS e os mecanismos estabelecidos nesta Lei e na sua regulamentação:

(...) *omissis*

§ 3º A CTNBio delibera, em última e definitiva instância, sobre os casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental, bem como sobre a necessidade do licenciamento ambiental.

relacionadas com OGM que são vedadas, como: a implementação de projetos relativos a OGM sem a manutenção de registro de seu acompanhamento individual; a engenharia genética em organismo vivo ou o manejo *in vitro* de ADN/ARN natural ou recombinante realizado em desacordo com as normas previstas na Lei 11.105/05; a clonagem humana; a destruição ou descarte no meio ambiente de OGM e seus derivados em desacordo com as normas estabelecidas pela CTNBio, pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização; a liberação no meio ambiente de OGM ou seus derivados, no âmbito de atividades de pesquisa, sem a decisão técnica favorável da CTNBio e, nos casos de liberação comercial, sem o parecer técnico dessa Comissão, ou sem o licenciamento do órgão ou entidade ambiental responsável quando a CTNBio considerar a atividade como potencialmente causadora de degradação ambiental e ainda; a utilização, a comercialização, o registro, o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição de uso<sup>13</sup>. Essas restrições apontadas regem-se, essencialmente, pelo princípio da ética, entre outros princípios ( SIRVINSKAS, 2012, p. 602).

Com a finalidade de proporcionar atividades de biossegurança no meio ambiente e como já mencionado, neste se insere o meio ambiente do trabalho, a Lei 11.105/05 prevê a criação de vários órgãos como o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), cada um com atribuições específicas.

A CNBS é um órgão administrativo e vinculado à Presidência da República, regendo-se pelos princípios da discricionariedade e da precaução. Deve-se, assim, evitar conceder registro ou autorização se houver dúvida sobre consequências que poderiam advir de intervenção no meio ambiente. Em tal caso, o órgão deverá analisar o grau de risco e, se necessário, exigir o estudo de impacto ambiental e seu respectivo relatório de impacto ambiental. Trata-se assim de um órgão superior ao CTNBio e a CIBio, podendo, em grau de recurso ou por avocação do processo, tomar decisões definitivas. Foi criado para dar assessoria à Presidência da República no que tange à implementação da Política Nacional de Biossegurança. Sua competência não fica restrita somente à apreciação de recursos, mas também poderá analisar os pedidos de liberação das atividades e produtos OGM e seus derivados para fins comerciais. Como se observa, cuida-se de um órgão eminentemente

---

<sup>13</sup> Entende-se por tecnologias genéticas de restrição de uso qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas geneticamente modificadas para produzir estruturas reprodutivas estéreis, bem como qualquer forma ou manipulação genética que vise à ativação ou desativação de genes relacionados à fertilidade das plantas por indutores químicos externos.

político e não técnico que pode contrariar o parecer emitido pela CTNBio, se for desfavorável aos interesses do governo.

A CTNBio está vinculada ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia. Trata-se de instância colegiada multidisciplinar, com a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao governo federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM.

Já a Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), é um órgão que tem a incumbência de adotar as medidas necessárias de segurança no interior de cada instituição ou entidades que manipulam OGM e avaliar os eventuais riscos dessas atividades para a comunidade e para o meio ambiente. Desta forma, toda entidade que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética ou realizar pesquisa com OGM e seus derivados deverá criar uma CIBio, além de indicar um técnico principal responsável para cada projeto específico<sup>14</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos últimos tempos, devido o desenvolvimento científico, principalmente a engenharia genética, na manipulação e descarte de OGMs, as ações para o controle dos riscos ocupacionais no meio ambiente do trabalho tem ganhado uma maior atenção, visto que, evitar a contaminação do trabalhador é garantir condições de saúde ao mesmo e a todos que com ele convivem, aliado a uma maior produtividade. Neste contexto surge a biossegurança para evitar que o dano à saúde do trabalhador seja comprometida durante a sua atividade laboral, quando do manuseio com OGM. Assim a observância dos princípios, principalmente os princípio da prevenção e da precaução devem nortear as atividades laborais, estes para a proteção contra os riscos e aqueles para a proteção contra o perigo.

O constituinte pátrio, em sintonia com a proteção da saúde do trabalhador, em vários dispositivos da Constituição Federal impõe e descreve a conduta a ser adotada quando do manuseio de OGM para a evitar a contaminação do meio ambiente e da saúde do trabalhador.

O legislador infraconstitucional com a preocupação que o cuidado da saúde do trabalhador inspira, editou a Lei 11.105/05(conhecida como Lei de Biossegurança) com

---

<sup>14</sup> O art. 17 da Lei 11.105/05 assim prevê: Toda instituição que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética ou realizar pesquisas com OGM e seus derivados deverá criar uma Comissão Interna de Biossegurança - CIBio, além de indicar um técnico principal responsável para cada projeto específico.



finalidade de pormenorizar as condutas a serem adotadas durante as atividades laborais que decorrem de manuseio e descarte de OGM. Impõe ao Poder Público a fiscalização e regulamentação de tais atividades, mas destaca que as pessoas jurídicas e privadas que desempenham atividades, projetos, as pesquisas científicas, o desenvolvimento tecnológico e a produção industrial relacionados a OGM devem contribuir com tais atividades e que tais pessoas são responsáveis pelos eventuais danos causados ao homem quando atuarem com essas atividades. Ainda decorrente dessa previsão legal vários órgãos foram criados com finalidade de fiscalização e autorização de atividades ligadas a OGM, como o CNBS, a CTNBio e a CIBio, cada um com atribuições específicas.

No aspecto legal as regras estão claras, mas é necessário, em contra partida, a conscientização por parte de todos, especialmente dos envolvidos na atividade laboral relacionada a OGM, que de tais atividades de biossegurança são importantes e devem ser cumpridas, partindo-se para ações práticas como a observância das regras legais de onde se poderá obter resultados mais eficientes. Isto eleva a biossegurança a um patamar importantíssimo, no sentido de que a promoção da saúde seja alcançada no meio ocupacional. Seguramente o retorno beneficiará a todos, mas principalmente aqueles que tem contado direto com as atividades ligadas a OGM.

## REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Curso de Direito Ambiental**. 5.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais dos , 2012.

ROCHA, Julio Cesar de Sá. **Direito ambiental do trabalho**. São Paulo: LTr, 2002.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 11 ed..São Paulo Malheiros, 2003.

MAZZA, Alexandre. **Manual de Direito Administrativo**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

RODRIGUES, Melissa Cachoni & ARANTES, Olivia Marcia Nagy. **Direito Ambiental & Biotecnologia - Uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. 4 reimp.Curitiba: Juruá, 2007.

SIRVINSKAS, Luiz Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 10. ed. rev., atual e ampl. –São Paulo: Saraiva, 2012.

TEXEIRA, Pedro. & VALLE,Silvio. **Biossegurança: Uma Abordagem Multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 1996.

**Biossegurança: Promoção de Saúde e Qualidade de Vida** <<http://www.florae fauna.com/artigostecnicos/artigo5.htm>>. Acessado em 12 fev. 2014.

Brasil. **Constituição da República Federativa Do Brasil de 1988**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 10 de fevereiro de 2014.

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)**. 34 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Brasil. **Leis Ordinárias**. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias/legislacao-1/leis-ordinarias/2005#content>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2014.

**Organização Internacional do Trabalho** <[www.oit.org.br](http://www.oit.org.br)>. Acessado em 08 fev. 2013

**Recurso de Revista : RR 18824720115120003 1882-47.2011.5.12.0003**  
<<http://tst.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/23532959/recurso-de-revista-rr-18824720115120003-1882-4720115120003-tst>>. Acesso em 08 fev. 2014.