

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL**

**IDELCLEIDE RODRIGUES LIMA CORDEIRO**

**DIVERSIDADE BIOLÓGICA: Regulamentação Jurídica do Patrimônio Genético**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas, como Requisito para obtenção do grau de Mestre em Direito Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Fernando de Britto Feitoza

**Manaus**

**2015**

**IDELCLEIDE RODRIGUES LIMA CORDEIRO**

**DIVERSIDADE BIOLÓGICA: REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA DO PATRIMÔNIO  
GENÉTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas, como Requisito para obtenção do grau de Mestre em Direito Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Fernando de Britto Feitoza

**Manaus  
2015**

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**IDELCLEIDE RODRIGUES LIMA CORDEIRO**

### **DIVERSIDADE BIOLÓGICA: REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA DO PATRIMÔNIO GENÉTICO**

Dissertação aprovada pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas, pela Comissão Julgadora abaixo identificada.

Manaus, 30 de junho de 2015

Presidente: Prof. Dr. Paulo Fernando de Britto Feitoza

Membro: Profa. Dra. M<sup>a</sup> Nazareth da P. Vasques Mota

Membro: Profa. Dra. Márcia Cristina Lazzari

**AO**

**DEPUTADO FEDERAL ILDEFONSO CORDEIRO (*IN MEMORIAM*)**

Dedico a conquista deste título a meu pai, homem do povo que sempre lutou por seus ideais em defesa de uma sociedade mais justa; ao tornar-se empresário, procurou atender aos anseios dos menos favorecidos, contribuindo para o desenvolvimento de sua terra; como parlamentar, dedicou sua vida ao povo acreano, conseguindo a aprovação de emendas que beneficiaram todo o Estado; como pai, ensinou-me desde cedo a dedicação e o amor ao trabalho, dando-me a oportunidade de aprender junto à Superintendência do IBAMA – Acre, ao desenvolver projetos que foram de grande importância para a sustentabilidade ambiental de nosso Estado e para o desenvolvimento econômico das comunidades tradicionais. A ti, pai, dedico meus esforços e minhas vitórias, pois elas também te pertencem.

## AGRADECIMENTOS

Aos professores do Programa de Mestrado em Direito Ambiental da UEA, pela conquista coletiva da conclusão do curso, em especial, à Professora Doutora Maria Nazareth da Penha Vasques Mota, minha admiração e respeito.

Ao meu orientador, Professor Doutor Paulo Fernando de Britto Feitoza, pelo incentivo constante, pela dedicação e auxílio, exemplo de retidão, lealdade e perseverança, inspirando a todos que com ele convivem, minha admiração e eterna gratidão.

À Professora Doutora Márcia Cristina Lazzari, exemplo de dedicação à Academia, fonte de conhecimento e estímulo para aqueles que dão os primeiros passos no árduo caminho da pesquisa.

Aos colegas de Mestrado e, em particular, aos amigos Celciane Malcher e Wendel Araújo, pelo companheirismo e motivação nessa caminhada comum.

Aos amigos que têm compartilhado e celebrado conjuntamente as alegrias e as conquistas da vida, em especial César Messias, Beatriz Silveira, Emanuelle Modesto, Leila Viana, Eliana Coelho e Marly Marques.

Ao meu querido irmão Ildemar Rodrigues Lima, pela sempre fiel torcida.

Ao meu filho, pela compreensão pelos momentos distantes.

À minha Mãe, não só pela oportunidade da vida, mas também por ter me ensinado os valores para enfrentá-la.

Principalmente a **Deus**, princípio e fim de todas as coisas, que tudo concebe e nos concede diariamente suas dádivas, sem o qual nada disso seria possível.

## RESUMO

A preocupação com a defesa da biodiversidade vem crescendo nos últimos anos em razão do progresso das ciências biológicas, sobretudo nas áreas de engenharia genética, biologia molecular e da moderna biotecnologia. A presente dissertação, que tem como tema a diversidade biológica, a regulamentação jurídica do patrimônio genético e o conhecimento tradicional associado, trata da importância da preservação da biodiversidade, objetivando demonstrar a necessidade da criação de instrumentos jurídicos eficientes para sua proteção. Adotou-se o método da abordagem dedutiva utilizando a documentação indireta e a pesquisa bibliográfica através de livros, periódicos e veículos virtuais relacionados ao tema. Inicialmente o estudo apresenta as questões fundamentais da biodiversidade, discutindo a evolução deste conceito, bem como as noções de patrimônio genético e conhecimento tradicional associado. Demonstra o potencial da biodiversidade nos Países Megadiversos. Aborda a relação da biodiversidade com a biotecnologia e a biopirataria, destacando os casos de repercussão global e os fatores que incentivam a biopirataria. Discute-se a importância das comunidades tradicionais como fator de preservação ambiental. Em seguida, trata da tutela jurídica da biodiversidade, analisando o papel da ONU na defesa do meio ambiente, os princípios ambientais e os instrumentos jurídicos nacionais do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados. A pesquisa ressalta as perspectivas para o desenvolvimento da Amazônia brasileira a partir da exploração do seu patrimônio genético, demonstrando a necessidade de se buscar o equilíbrio entre a utilização econômica de componentes da biodiversidade, de modo e ritmo tais que não levem à diminuição dos recursos naturais, mantendo o potencial para atender as aspirações das gerações presentes e futuras, destacando a urgência da conciliação entre a conservação do imenso potencial de recursos naturais da Amazônia Legal com a consolidação de uma política de desenvolvimento sustentável e uma legislação efetiva. Por fim, conceitua o poder regulamentar segundo o direito administrativo, apresenta uma proposta de regulamentação da lei de proteção dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais associados do Acre, com objetivo de garantir uma fiel execução da lei acreana e contribuir com a redução do acesso indevido dos produtos naturais. Com isso, conclui-se que a Amazônia deve ser protegida pela sua importância no contexto nacional, resguardando o Estado brasileiro da apropriação indevida do seu patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diversidade Biológica; Patrimônio Genético; Regulamentação Jurídica.

## **ABSTRACT**

Concern for the defense of biodiversity has been growing in recent years due to the progress of life sciences, especially in the areas of genetic engineering, molecular biology and modern biotechnology. This dissertation, whose theme biological diversity, the legal regulation of genetic resources and associated traditional knowledge, addresses the importance of preserving biodiversity, aiming to demonstrate the need to create efficient legal instruments for their protection. It adopted the method of deductive approach using the indirect documentation and literature through books, journals and virtual vehicles related to the topic. Initially, the study presents the key issues of biodiversity, discussing the evolution of this concept, as well as the genetic heritage of notions and associated traditional knowledge. It demonstrates the potential of biodiversity in Megadiverse Countries. Addresses the relationship of biodiversity with biotechnology and biopiracy, highlighting the cases of global impact and the factors that encourage biopiracy. It discusses the importance of traditional communities as environmental preservation factor. Then deals with the legal protection of biodiversity, analyzing the UN's role in environmental protection, environmental principles and national legal instruments of access to genetic resources and associated traditional knowledge. The research highlights the prospects for the development of the Brazilian Amazon from the exploitation of their genetic heritage, demonstrating the need to seek a balance between economic use of components of biodiversity, so pace and such that do not lead to depletion of natural resources while maintaining the potential to meet the aspirations of present and future generations, highlighting the urgent need to reconcile the conservation of the immense potential for natural resources in the Amazon with the consolidation of a sustainable development policy and effective legislation. Finally, defines the regulatory power under administrative law, has a regulatory proposal Protection Act of genetic resources and associated traditional knowledge of Acre, in order to ensure faithful implementation of Acre law and contribute to reducing the undue access Natural products. Thus, it appears that Amazon should be protected for its importance in the national context, protecting the Brazilian State of improper of their genetic heritage and associated traditional knowledge appropriation.

**KEYWORDS:** Biological Diversity; Genetic Heritage; Juridica regulation.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>09</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I - CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA BIODIVERSIDADE.....</b>	<b>18</b>
1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS .....	18
1.1.1 Biodiversidade.....	19
1.1.2 Patrimônio genético.....	23
1.1.3 Conhecimento tradicional associado.....	27
1.1.3.1 Conhecimentos tradicionais: bens culturais imateriais.....	33
1.2 POTENCIAL DA BIODIVERSIDADE .....	36
1.1.4 Países Megadiversos.....	41
1.3 BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE .....	44
1;4 BIOPIRATARIA.....	48
1.4.1 Casos de biopirataria.....	53
1.4.2 Casos de produtos brasileiros patenteados fora do Brasil.....	55
1.5 COMUNIDADES TRADICIONAIS COMO FATOR DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL .....	59
<b>CAPÍTULO II - A TUTELA JURÍDICA DA BIODIVERSIDADE.....</b>	<b>63</b>
2.1 TUTELA DE BIODIVERSIDADE.....	63
2.2 A ONU E A PROTEÇÃO DO MEIO BIENTE.....	64
2.3 BIODIVERSIDADE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL .....	65
2.4 BIODIVERSIDADE E PRINCÍPIOS AMBIENTAIS.....	68
2.4.1 Princípio do desenvolvimento sustentável .....	68
2.4.2 Princípio da prevenção.....	69
2.4.3 Princípio do poluidor pagador.....	71
2.4.4 Princípio da ubiquidade.....	72



<b>2.4.5 Princípio da participação.....</b>	<b>73</b>
2.5 TUTELA PREVENTIVA DA BIODIVERSIDADE.....	74
2.6 TUTELA PROCESSUAL DA BIODIVERSIDADE.....	79
2.7 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS DO ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E AOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS .....	86
<b>2.7.1 Decreto 98.830/90.....</b>	<b>87</b>
<b>2.7.2 Convenção sobre Diversidade Biológica - Decreto 2.519/98.....</b>	<b>87</b>
2.7.2.1 <i>Projeto de Lei 306/95.....</i>	89
<b>2.7.3 Medida Provisória nº 2.186-16/2001 e a nova Lei nº 13.123/2015.....</b>	<b>90</b>
<b>2.7.4 Política Nacional de Meio Ambiente – Decreto 4.339/2002.....</b>	<b>96</b>
<b>2.7.5 Leis Estaduais.....</b>	<b>97</b>
2.7.5.1 <i>Lei 1.235/97 do Estado do Acre.....</i>	97
2.7.5.2 <i>Lei 388/97 do Estado do Amapá.....</i>	99
<b>CAPÍTULO III – UMA PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DE LEI.....</b>	<b>102</b>
3.1 AS PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA A PARTIR DA EXPLORAÇÃO DE SEU PATRIMÔNIO GENÉTICO.....	102
3.2 O ACRE NO CONTEXTO AMAZÔNICO E AS PECULIARIDADES DA SUA BIODIVERSIDADE .....	107
3.3 PODER REGULAMENTAR.....	111
3.4 PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO.....	113
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>130</b>

## LISTA DE SIGLAS

**CDB** – Convenção Sobre Diversidade Biológica

**CDC** – Código de Defesa do Consumidor

**CI** – Conservation International

**CIITED** – Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento

**CONSEA** – Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

**CNUDS** – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável

**CNUMAD** – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

**CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente

**CPI** – Comissão Parlamentar de Inquérito

**CTA** – Conhecimento Tradicional Associado

**EC** – Emenda Constitucional

**EIA/RIMA** – Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental

**EPIA/RIMA** – Estudo Prévio de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental

**GATT** – General Agreement on Trade and Services

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IPHAN** - Instituto do Patrimônio Histórico Nacional

**IMAC** – Instituto de Meio Ambiente do Acre

**INPA** – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia

**LACP** – Ação Civil Pública

**MCT** – Ministério de Ciência e Tecnologia

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**MP** – Medida Provisória

**ONG** – Organização Não-Governamental

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PNB** – Política Nacional da Biodiversidade

**RENTAS** – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres

**SNUC**– Sistema Nacional de Unidade de Conservação

**TRF** – Tribunal Regional Federal

**UC** – Unidades de Conservação

**UNCTAD** – United Nations Conference on Trade and Development

**UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**IUCN** – União Internacional para a Conservação da Natureza.

## INTRODUÇÃO

A consciência da importância da proteção da biodiversidade para a humanidade é um legado da última década do século XX, em razão do progresso extraordinário no campo das ciências biológicas, sobretudo nas áreas de engenharia genética, biologia molecular e da moderna biotecnologia.

Nesse cenário científico e tecnológico o patrimônio genético e os saberes a ele associados passaram a ser vistos como forte potencial industrial, posto que podem se constituir em ponto de partida para o desenvolvimento de novos produtos farmacêuticos, químicos, agrícolas, entre outros.

A humanidade retira alimento, remédios e produtos industriais da biodiversidade, entre os 10 milhões de seres que formam a fantástica riqueza biológica do planeta, localizada principalmente nas florestas tropicais.

O Brasil possui a maior cobertura de florestas tropicais do mundo, especialmente concentrada na Região Amazônica. Por esta razão, aliada ao fato de sua extensão territorial, diversidade geográfica e climática, nosso país abriga uma imensa diversidade biológica, o que faz dele o principal entre os países detentores de megadiversidade do planeta, possuindo entre 15% e 20% das 1,5 milhões de espécies descritas na Terra (MMA, 2002). Possui a flora mais rica do mundo, com cerca de 55 mil espécies de plantas superiores (aproximadamente 22% do total mundial); 524 espécies de mamíferos, 1.677 de aves, 517 de anfíbios e 2.657 de peixes (LEWINSOHN & PRADO, 2000).

Conservar a biodiversidade significa proteger a multiplicidade de formas de vida que se manifestam entre a crosta terrestre e a fina camada de gases que a reveste, a chamada biosfera (WILSON, 1997). Implica adotar ações complexas com o objetivo de assegurar a perpetuidade desse frágil sistema, no qual a vida se aloja

no planeta e no qual nós, humanos, estamos imersos. Essas ações envolvem interferências diretas nas atividades humanas, especialmente nas formas como extraímos e exploramos os recursos naturais e como devolvemos resíduos e energia ao meio ambiente. Portanto, a conservação da biosfera, por definição, requer a imposição de restrições ao desenvolvimento das atividades produtivas, à exploração do solo, à construção de infraestrutura e ao regime de uso da propriedade privada e pública. (MMA, 2002)

A biodiversidade tornou-se alvo de estudo dos países que dominam a biotecnologia quando as comunidades científicas ligadas às indústrias farmacêuticas descobriram que explorar economicamente o patrimônio genético das extensas áreas de florestas tropicais do mundo é um negócio extremamente lucrativo.

A questão de proteção do acesso aos recursos naturais necessita ser amplamente discutida tendo em vista que o planeta vive uma crise de biodiversidade, caracterizada pela perda acelerada de espécies e de ecossistemas inteiros. Essa crise agrava-se com o acesso irregular dos produtos naturais e da intensificação do desmatamento nos ecossistemas tropicais, onde se concentra a maior parte da biodiversidade. (MMA, 2002)

Com efeito, a proteção da biodiversidade está ligada primordialmente à sobrevivência humana, uma vez que os recursos biológicos fornecem medicamentos, alimentos, abrigo e vestimenta, além de estabilizar o solo, a água, o clima e todo ecossistema. A extinção das espécies vegetais e animais é um dos problemas que mais preocupam a humanidade.

A preocupação com a preservação da biodiversidade em nosso planeta tem se acentuado cada vez mais. Em 1987, o Conselho Administrativo das Nações Unidas estabeleceu um Grupo de Trabalho *ad hoc* de especialistas em diversidade

biológica para viabilizar a criação de uma convenção global sobre o assunto (AMÂNCIO; CALDAS, 2010). O trabalho desse grupo resultou na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que teve seu texto aprovado na conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, na cidade do Rio de Janeiro, em 1992.

A CDB é o principal marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade, tendo como objetivo a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado a estes recursos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes (BRASIL, 1992)

O Brasil foi o primeiro país a assinar a CDB, em 05 de junho de 1992, tornando-se parte desta Convenção por meio do depósito do instrumento de ratificação da Convenção em 28 de fevereiro de 1994, após sua aprovação pelo Congresso Nacional mediante o Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994.

Apesar de ser um acordo internacional com força de lei, a Convenção dá aos países membros liberdade para estabelecer as normas e os mecanismos que possibilitarão o alcance dos objetivos nela previstos, instituindo mais um compromisso do que uma obrigação específica (AMÂNCIO; CALDAS, 2010). Cada Estado deve criar programas específicos de proteção da sua biodiversidade, além de identificar elementos importantes desta e lhes assegurar tratamento especial, gestão e proteção (BARROS-PLATIAU, 2009).

Em todo o mundo, até a aprovação da CDB na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o acesso aos recursos naturais não sofria qualquer restrição, pois a biodiversidade era considerada patrimônio da humanidade. A CDB

reconheceu que os recursos genéticos não devem ser vistos como patrimônio comum da humanidade ante a soberania dos países sobre seus próprios recursos naturais.

Com o advento de novas técnicas da engenharia genética, intensificou-se a coleta indiscriminada de produtos naturais extraídos de nossas florestas, notadamente da floresta Amazônica, produtos estes destinados à pesquisa e à fabricação de medicamentos e cosméticos pelos grandes laboratórios internacionais, sem qualquer retorno financeiro para o Brasil (DOMINGUES, 2005), desrespeitando desta forma a Convenção Sobre Diversidade Biológica.

A Amazônia brasileira, diante dessa realidade, não pode ficar à mercê dos interesses econômicos da indústria farmacêutica internacional, e talvez isso pudesse ser minimizado se os estados brasileiros instituísem leis de proteção dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais associados, ou regulamentassem essas leis, como é o caso do Acre e Amapá.

Outra questão importante, relacionada à proteção da biodiversidade é a biopirataria, que de forma criminosa vem explorando o patrimônio genético brasileiro, principalmente na Amazônia, fazendo com que o país deixe de arrecadar considerável soma de impostos resultantes dessa atividade, que deveria retornar em benefícios e incentivos ao desenvolvimento da região.

Este trabalho tem por objetivo geral apresentar uma proposta de regulamentação da Lei Estadual nº 1.235, de 09 de julho de 1997, que dispõe sobre a proteção jurídica do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado; e, como objetivo específico, dotar o Acre e demais estados da Amazônia legal de instrumento capazes e eficientes que regulem o acesso à pesquisa biogenética, protejam o conhecimento das comunidades tradicionais, estimulem o conhecimento

e a pesquisa científica e resultem em benefícios econômicos e sociais para a população residente nesta região.

Neste estudo, científico, pretende-se abordar a questão da proteção jurídica da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados da Amazônia Legal, destacando o Estado do Acre, fazendo uma reflexão da importância desses recursos para o desenvolvimento da região amazônica a fim de demonstrar a necessidade da criação de instrumentos jurídicos para a proteção da biodiversidade.

O Acre é um estado ainda pouco desbravado, em função de sua história passada um tanto quanto desconhecida, por passar a fazer parte do Estado brasileiro somente a partir de 1903 (ACRE, 2006). É privilegiado por abrigar paisagens incomuns na maior parte de seu território, desafiador em função da alta diversidade biológica e motivador por ser palco de mudanças de paradigmas socioambientais.

Assim como o Estado do Amazonas, o Acre desempenhou um papel relevante na história da região amazônica durante a expansão da economia da borracha no fim do século XIX, pelo potencial de riqueza natural e pela qualidade e produtividade dos seringais existentes em seu território (ACRE, 2006).

A alta diversidade biológica no estado do Acre pode ser resultante da interação de um conjunto de fatores bióticos e abióticos, como: origem geológica da região; mudanças climáticas no passado; mecanismos de geração dessa diversidade ao longo do tempo; heterogeneidade ambiental e características das condições climáticas atuais (pluviosidade, umidade, temperatura, e sazonalidade) (SOUZA, 2003, p. 45).

No que diz respeito à proteção jurídica de seu patrimônio genético ainda inexplorado e vulnerável, o Acre ainda carece da regulamentação de sua Lei nº



1.235, de 09 de julho de 1997, que trata da Proteção do Patrimônio Genético e dos Conhecimentos Tradicionais Associados. Por isso, tal estado foi escolhido como objeto deste estudo, destacando-se sua localização geográfica na Amazônia brasileira e as peculiaridades de seus recursos naturais.

Para alcançar os objetivos propostos e uma melhor apresentação na exposição do estudo, a dissertação foi dividida em três capítulos.

O primeiro capítulo trata dos aspectos conceituais relativos à importância da biodiversidade para o planeta: a proteção, a exploração, a biotecnologia e o problema da biopirataria; apresenta uma análise dos conhecimentos tradicionais como patrimônio cultural imaterial e aborda a relevância das comunidades tradicionais para preservação ambiental.

No segundo capítulo, uma vez demonstrada a importância da biodiversidade para o mundo e, especialmente para a Amazônia, analisa-se a tutela jurídica da biodiversidade, os princípios ambientais e a legislação ambiental brasileira em sua relação com a Amazônia, traçando um paralelo com os estados da Amazônia legal no que diz respeito ao mesmo problema. A partir disso, argumenta-se sobre a necessidade de regulamentação da Lei Estadual nº 1.235, de 09 de julho de 1997, do estado do Acre.

Finalmente, o terceiro capítulo trata da importância da preservação do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados como uma alternativa para o desenvolvimento da região, destacando no estado do Acre as perspectivas de contribuição para o desenvolvimento sustentável a partir da exploração desse patrimônio. Neste capítulo ainda pretende-se indicar o conceito de regulamentação, segundo o direito administrativo, finalizando com a apresentação

de uma proposta de regulamentação da Lei Estadual nº 1.235, de 09 de julho de 1997, como instrumento de proteção jurídica.

Adotou-se o método da abordagem dedutiva utilizando a documentação indireta e a pesquisa bibliográfica, por meio de consultas à legislação vigente, jurisprudência e doutrina, jurídica e não jurídica, considerando importantes pensadores e publicações que dão o suporte teórico necessário à pesquisa. Cabe esclarecer que o assunto não se esgota aqui, pois se trata de um tema complexo e em evolução, ante o desenvolvimento da ciência e o avanço da biotecnologia.

Espera-se contribuir para maior compreensão da importância da proteção do patrimônio genético e indicar mecanismos que possibilitem a efetiva aplicação da Lei nº 1.235, de 09 de julho de 1997.

## **CAPÍTULO I – CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA BIODIVERSIDADE**

### **1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS**

O Brasil, “com seus 8,5 milhões de quilômetros quadrados, dono de sete zonas geográficas distintas, entre elas a maior planície inundável, o Pantanal; e a maior floresta tropical úmida, a Amazônia, é o país mais megadiverso do planeta”. (PINHEIRO, 2005). Essa megadiversidade, além de possuir o maior banco genético e a maior bacia hidrográfica com um terço da água doce disponível em todos os continentes, é potencializada por um fator ainda maior: a existência de populações tradicionais e indígenas, dotadas de conhecimentos por vezes milenares, que desenvolvem práticas tradicionais de uso sustentável desses recursos naturais, aplicando os princípios ativos de certas substâncias para diversos fins, principalmente o medicinal.

Assim, é compreensível que, o somatório dessa riqueza biológica com o conhecimento tradicional, desperte a cobiça por parte de indústrias farmacêuticas, de cosméticos e outras.

Desta forma, a biodiversidade deve ser considerada um bem jurídico relevante e, diante das agressões humanas a tal bem, cabe ao Direito ocupar-se da interdição das condutas lesivas a esse patrimônio.

A presente pesquisa tem como pressuposto que a diversidade biológica do Brasil é um patrimônio que merece ser protegido, pois representa uma alternativa valiosa ao desenvolvimento sustentável do país e em particular da Amazônia brasileira<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A Amazônia situada dentro do território brasileiro recebe a denominação de Amazônia Legal, tendo sido instituída por legislação federal com o fim de atender às necessidades específicas de planejamento territorial e desenvolvimento regional. Compreende nove estados: Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e o Maranhão.

Para avançar nesta pesquisa é imprescindível que, primeiro, sejam estabelecidos alguns aspectos conceituais, de forma a se ter a correta compreensão dos seguintes termos: biodiversidade, patrimônio genético, conhecimentos tradicionais associados.

### 1.1.1 Biodiversidade

O vocábulo biodiversidade tornou-se conhecido a partir de uma reunião realizada nos Estados Unidos, cujos trabalhos foram publicados em 1988 em livro organizado pelo ecólogo Edward O. Wilson, da Universidade de Harvard, que foi editada, inicialmente, pela *National Academy Press*, em Washington (LEWINSOHN, 2009). A partir da divulgação da referida obra e, principalmente, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – CNUMAD, ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, a expressão diversidade biológica e sua abreviação biodiversidade passaram a ser empregadas com bastante frequência. (LEWINSOHN, 2009)

O ser humano vem se preocupando com o estudo da descrição e da classificação das espécies vegetais e animais. Gregos, romanos, chineses e vários outros povos esboçaram sistemas de classificação e se preocuparam em relacionar os diferentes organismos vivos conhecidos em suas épocas (LEWINSOHN, 2005). Na Europa, entre os séculos XVI e XVII, os naturalistas criaram 25 sistemas para classificar as espécies botânicas. Mas foi em 1750 que o sueco Karl Von Linné lançou uma proposta de classificação do mundo natural que se sobrepôs às demais e permanece vigente até hoje: o *Systema Naturae*<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>*Systema Naturae* foi um livro escrito por Lineu, publicado em latim em 1735, no qual o autor faz a delimitação das suas ideias para uma classificação hierárquica das espécies, dividindo a Natureza em três reinos: Animal, Vegetal e Mineral.

Filósofos e naturalistas gregos, como Aristóteles, ou romanos, como Plínio, listaram os tipos de organismos conhecidos em suas épocas. Porém, somente após a classificação de Karl Von Linné é que o estudo das espécies ganhou sistematicidade. Soares (1997, p. 343) registra que em 1758, na 10ª edição do livro *Systema Naturae*, Linné definiu as regras para a nomenclatura binominal de plantas e animais que é adotada ainda hoje.

Com os avanços no campo do conhecimento e classificação das espécies proporcionado pela Taxionomia<sup>3</sup> surgiu a Biogeografia, como ramo das Ciências Biológicas, que se dedicou a estudar a distribuição geográfica das espécies nos seus ambientes naturais e em cada região geográfica. A ideia de diversidade de espécies adveio da união das duas ciências, a Taxionomia e a Biogeografia (LEWINSOHN, 2009).

Para Lewinsohn, o conceito de biodiversidade procura referir e integrar toda a variedade que encontramos em organismos vivos, nos mais diferentes níveis. Segundo o autor, é difícil expressar este conceito com precisão pois, ainda que no senso comum a expressão diversidade biológica muitas vezes assumo o sentido de diversidade de espécies, o termo científico é mais abrangente. Nesse sentido, para demonstrar o dissenso entre os autores, ele apresenta vários conceitos de biodiversidade:

---

<sup>3</sup> Taxonomia, taxionomia e, também taxinomia (do grego táxis, “ordem” + nómos, “leis” + ia) são todas formas corretas que querem dizer a mesma coisa. Significa que, considerando a semelhança e dissemelhança de caracteres, agrupa os seres, constituindo as categorias sistemáticas ou grupos taxinómicos, como o tipo, a classe, a ordem, a família, o gênero e a espécie, segundo a 7ª edição do Dicionário da Porto Editora (CIBERDÚVIDA DA LINGUA PORTUGUESA, 2013). Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/taxonomia-taxionomia-e-taxinomia/664>. acesso em 16 de jun de 2015.

A soma de todos os diferentes tipos de organismos que habitam uma região tal como o planeta inteiro, o continente africano, a Bacia Amazônica, ou nossos quintais (Andy Dobson).

A totalidade de gens, espécies e ecossistemas de uma região e do mundo (Estratégia Global de Biodiversidade).

A variedade total de vida na Terra. Inclui todos os genes, espécies, e ecossistemas, e os processos ecológicos de que são parte (ICBP – Conselho Internacional para a Proteção das Aves) (LEWINSOHN, 2009).

Apesar da simplicidade das definições trazidas pelo autor, um aspecto comum merece ser destacado para a compreensão correta do termo. Lewinson acentua que a biodiversidade abrange diversos níveis de organização da vida, respeitando certa hierarquia entre esses níveis, como na sequência: “genes > que pertencem a organismos > que compõem populações > que pertencem a espécies > cujos conjuntos formam comunidades > que fazem parte dos ecossistemas”. (LEWINSOHN, 2009)

Além disso, como assevera o pesquisador, varias definições ressaltam que a biodiversidade não é apenas uma coleção de componentes em vários níveis. Tão importante quanto estes componentes é a maneira como eles estão organizados e como interagem, isto é: as interações e processos que fazem os organismos, as populações e os ecossistemas preservarem sua estrutura e funcionarem em conjunto.

De maneira geral, diferentes conceitos de diversidade enfatizam aspectos distintos dos conjuntos de organismos que compõem a biosfera. NOSS (1990, p. 355) definiu três aspectos distintos para aferir biodiversidade: composição – de que elementos consiste a unidade biológica; estrutura – como estes elementos se organizam fisicamente; e função – que processos ecológicos ou evolutivos mantêm ou são produzidos pela unidade biológica considerada. Segundo este esquema, conjuntos de organismos podem ser definidos por um critério composicional (como estratos de vegetais) ou funcional (por exemplo, níveis tróficos).

Assim, mais de um dilema se interpõe para a adoção de uma definição simples e unificadora de biodiversidade. Em primeiro lugar, a opção entre ressaltar o número e a variedade de tipos de elementos que compõem uma entidade biológica, ou enfatizar os processos funcionais que organizam as entidades biológicas. Não é difícil depreender que as próprias “entidades biológicas” consideradas não são predeterminadas, mas decorrem elas mesmas desta escolha. (LEWINSOHN; PRADO, 2005)

Uma segunda opção a fazer é entre o rigor conceitual e a possibilidade de delimitação e medição. Para ilustrar o problema: conceitualmente, ecossistemas são entidades bem definidas, mas sua delimitação espacial é problemática, dado que sua definição é essencialmente funcional, e que as funções ecossistêmicas permeiam unidades espaciais distintas. Parece inevitável que a praticidade de reconhecimento e mensuração sacrifique o rigor conceitual, e vice-versa. (LEWINSOHN; PRADO, 2005)

Por fim, há que se destacar ainda que, na cena social e política, a biodiversidade assumiu outros significados que extrapolam as questões essencialmente científicas. Em suma, não existe nem pode existir uma definição e uma medida unificadora para biodiversidade. Como fenômeno intrinsecamente complexo, a organização da vida sempre pode ser descrita e aferida por uma série de definições e medidas distintas (GASTON, 1996).

Dias (2002, p.16), por sua vez, explica que o conceito de biodiversidade inclui diferentes propriedades e fenômenos:

Diversidade biológica, ou biodiversidade, refere-se à variedade de vida no planeta Terra, incluindo: a variedade genética dentro das populações e espécies; a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos; a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos

ecossistemas; e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.

No ordenamento jurídico brasileiro, o conceito de diversidade biológica seguiu a orientação de atribuir um significado mais ampliado ao termo. Assim, ficou consignado no art. 2º da Convenção sobre a Diversidade Biológica a seguinte definição:

“Diversidade biológica” significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (BRASIL, 1998).

De uma forma geral, a diversidade biológica é a variabilidade de vida na Terra; mas a expressão, seja do ponto de vista científico, seja na sua significação jurídica, alcança a diversidade de espécies, a diversidade genética dentro das espécies, a variabilidade de ecossistemas, as relações complexas entre os seres vivos e entre estes e o meio ambiente (GROSS; JOHNSTON; BARBER, 2005).

Após as definições do conceito de diversidade biológica, cabe ressaltar a definição de outros conceitos operacionais de grande relevância para este trabalho: patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

### **1.1.2 Patrimônio genético**

Para uma melhor compreensão de patrimônio genético é necessário registrar as seguintes definições: recursos biológicos, recursos genéticos e material genético.

De acordo com a Convenção de Diversidade Biológica, em seu art. 2º, o termo **Recursos biológicos** “compreende recursos genéticos, organismos ou partes



destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade”. **Recursos genéticos** “significa material genético de valor real ou potencial”. **Material genético**, por sua vez “significa todo material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra que contenha unidades funcionais de hereditariedade”<sup>4</sup>.

Recursos Biológicos são **quaisquer** “organismos ou parte de organismos com valor atual ou potencial”, enquanto Recursos Genéticos são “materiais genéticos com valor atual ou potencial”. Conforme a CDB, materiais Genéticos são “organismos ou partes de organismos contendo unidades funcionais de hereditariedade”. Os recursos genéticos são, sem dúvida, uma parte dos recursos biológicos, mas uma parte bem definida por sua capacidade de transferir caracteres às gerações subsequentes. Apesar da conflituosidade e inexatidão, os termos recurso genético e recurso biológico são utilizados indiscriminadamente, tomando-se o primeiro uma noção de valor e o segundo, noção de utilidade (BARRETO, 2004, p. 55).

Segundo Magalhães (2006, p. 16), os genes são as unidades funcionais de hereditariedade nos animais, nos vegetais e nos microrganismos e são constituídos por um filamento de DNA, em dupla hélice, nos organismos superiores, ou circulares, nos microrganismos. Logo, os recursos genéticos são também parte dos organismos, e a referência aos recursos biológicos inclui os recursos genéticos e também as demais partes dos organismos vivos, inclusive outros metabólitos primários e os secundários, assim como os próprios organismos como um todo.

---

<sup>4</sup>Artigo 2º da Convenção sobre a Biodiversidade Biológica, utilização de termos para os propósitos desta Convenção: “[...] recursos biológicos compreende recursos genéticos, organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistema, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade. **Material genético** significa todo material de origem vegetal, animal, microbiano ou outra que contenha unidades funcionais de hereditariedade. **Recursos biológicos** compreendem recursos genéticos, organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade. **Recursos genéticos** significam material genético de valor real ou potencial”.

Os recursos genéticos, segundo Griffiths *et al.* (1999, p. 2),

são feitos de uma macromolécula trançada em forma de hélice dupla, chamada ácido desoxirribonucleico, abreviadamente DNA. O DNA, ou material genético hereditário que se transmite de uma geração à seguinte, define as características próprias de uma espécie. A informação está codificada no DNA em forma de uma sequência de subunidades químicas denominadas nucleotídeos. Cada célula de um organismo contém uma ou duas cópias da totalidade do DNA, chamada genoma. O próprio genoma está constituído por uma ou mais moléculas de DNA, estando cada uma delas contidas em uma estrutura denominada cromossoma. Os genes são simplesmente as unidades funcionais do DNA cromossômico.

O patrimônio genético brasileiro sempre foi alvo de pesquisa por estrangeiros. A atividade de coleta de dados e materiais científicos, vinculado em 1934 ao Ministério da Agricultura, na era Vargas, tem registro ameaçador na história brasileira quanto à preocupação da comunidade científica com a exploração da zoologia e botânica.

Porém, o patrimônio genético brasileiro só passou a receber tratamento jurídico com a Constituição de 1988, no art. 225, § 1º, em face da relevância social que hoje possui, não só pela degradação que o meio ambiente natural vem sofrendo desde o início da Revolução Industrial e do intenso processo de adensamento demográfico do planeta, mas, principalmente, pelo avanço tecnológico e científico.

Diante da revolução tecnológica e científica por que passa a humanidade, toda a sociedade é refém da utilização dos recursos naturais de maneira predatória. Recursos tidos como inesgotáveis assim já não se apresentam, e o que temos é uma situação alarmante de acelerada e irreversível devastação ambiental. Por conta disto, a Constituição Federal, em seu artigo 225, § 1º, II<sup>5</sup>. deu tratamento jurídico ao

---

<sup>5</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: II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (...)”

patrimônio genético. A importância da Carta Magna ter alçado o patrimônio genético à categoria de bem constitucionalmente protegido é apontado por Fiorillo e Rodrigues (1996, p. 137):

Assim, a partir dessa regra constitucional, percebemos que o direito ambiental protege não só a vida humana, mas a vida em todas as suas formas (o que não lhe retira a visão antropocêntrica, como tivemos oportunidade de demonstrar), como também entendeu pelo conceito de vida algo muito mais próximo da noção biológica do ser vivo, do que a noção médica do ser vivo. Para aqueles, existe vida a partir do momento em que é possível a duplicação do ser.

Assim, o patrimônio genético compreende as informações de origem genética oriundas dos seres vivos de todas as espécies, seja animal, vegetal, microbiano ou fúngico.

Para Sirvinskas (2013, p. 639) o patrimônio genético constitui uma das maiores riquezas de um país. É dele que poderemos extrair o elemento ativo de remédios para a indústria farmacêutica, entre outros subprodutos naturais. Integram o patrimônio genético todos os organismos vivos encontrados na natureza, constituindo a biodiversidade.

O conceito jurídico de patrimônio genético pode ser encontrado na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que define o termo em seu artigo 7º, I:

Art 7º. [...]

I – patrimônio genético: informação de origem genética, contida em amostras do todo ou em parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ*, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções *ex situ*, desde que coletados em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva. (BRASIL, 2001).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Para um melhor entendimento: “condições *in situ*, condições em que os recursos biológicos existentes em ecossistemas e habitats naturais e, no caso de espécies domésticas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características, e condições *ex situ*,

Conclui-se que o Patrimônio Genético compreende o conjunto de seres vivos que habitam o planeta Terra, incluindo os seres humanos, os animais, os vegetais e os micro-organismos. A variedade dos organismos vivos é o que permite a vida do ser humano na Terra. Estes organismos vivos (elementos animados e inanimados) interagem entre si, constituindo o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Após a definição de patrimônio genético e seus componentes, tendo em vista que o foco do trabalho é a regulamentação jurídica do Patrimônio Genético e o acesso aos conhecimentos tradicionais associados ao Patrimônio Genético, será analisado no próximo item o conceito dos conhecimentos tradicionais.

### **1.1.3 Conhecimento tradicional associado**

Inicialmente, antes de tratar do conceito de conhecimentos tradicionais associados, é fundamental delimitar o objeto de estudo para entender melhor do que se está falando. O vocábulo conhecimento tradicional apresenta vários significados.

De acordo com Perrelli (2008, pp. 384-385):

A literatura utiliza diferentes termos para referenciar o conhecimento tradicional. Cada um deles expressa o modo como os autores veem ou concebem esse conhecimento. Na literatura de língua inglesa podem ser identificados termos como: Indigenous Knowledge/IK, Indigenous Technical Knowledge/ITK, Ethnoecology, Local Knowledge, Folk Knowledge, Traditional Knowledge, Traditional Environmental (ou Ecological) Knowledge/TEK, People Science, Native/Aboriginal/Tribal Knowledge (ELLEN, HARRIS, 1966, p. 3). Entre os termos mais utilizados por pesquisadores e, também, por organizações internacionais envolvidas com a questão dos conhecimentos tradicionais (como a IUCN, UNESCO), estão as siglas TEK/Traditional Ecological Knowledge (ROUÉ, 2000, p. 67-80). E, ainda, IK, Indigenous Knowledge. TEK é mais usada para descrever os aspectos desse conhecimento relacionados à preservação do ambiente. Quando se refere à gestão desses saberes, a denominação utilizada preferencialmente é TEKMS/Traditional Ecological Knowledge and Management (ROUÉ, 2000, p. 67; POUSEY, 1997, p. 1) [...] A literatura de língua francesa utiliza termos como “savoir” ou “connaissance” seguidos de uma das expressões: “traditionelle”, “indigène”, “indigène traditionnelle”, “autochtone” ou “local”. Em português, os termos mais usados são

---

significa as condições em que os componentes da diversidade biológica são conservados fora dos seus habitats naturais” (ACRE, 1997a).

“conhecimento tradicional” ou “saber tradicional”. Podem ser encontradas, também, as denominações “conhecimento autóctone” e “conhecimento (ou saber) local”, etnociência (e suas variantes específicas etnozologia, etnobotânica, etnomatemática etc.) – termo este que conquistou, nas últimas décadas, certo espaço no campo das pesquisas em ciências naturais.

Na presente pesquisa há de se tratar da definição de conhecimento tradicional especificamente associado à biodiversidade, posto que as populações tradicionais<sup>7</sup> também produzem conhecimento e inovações em outras áreas, entre as quais se destacam: criações artísticas, literárias e científicas, tais como desenhos, pinturas, contos, danças, que segundo (SANTILLI, 2005, p. 341), devem ser protegidas por meio de reconhecimento de seus direitos autorais coletivos.

Dessa forma, neste trabalho serão abordados apenas os conhecimentos associados ao patrimônio genético por corresponderem a saberes produzidos e acumulados coletivamente e que formam conjuntos complexos, apoiados na tradição, na observação e utilização de recursos e processos biológicos, exprimindo-se e sistematizando-se através de mitos, rituais, narrações de caráter oral e práticas relacionadas com sistemas de ordem ambiental.

Cabe registrar que a Convenção sobre Diversidade Biológica não define conhecimentos tradicionais associados, limitando-se apenas a fazer menção em seu artigo 8º, alínea “j”. Dutfield (2000, pp. 1-28) pondera que nos acordos internacionais que fazem referência ao conhecimento tradicional, tampouco se encontram definições precisas. Tanto a Convenção sobre Diversidade Biológica, como a United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)<sup>8</sup> evitam definir o termo,

---

<sup>7</sup> As populações tradicionais, explicam as formas de organização sociocultural de diversos segmentos sociais. Dentre eles destacam-se: seringueiros, castanheiros da Amazônia, babaçueiros do sul do Maranhão e quilombolas do Tocantins e ainda outros grupos pouco conhecidos. Todos esses grupos possuem em comum uma história de manejo dos recursos com tecnologia de baixo impacto ambiental e apresentam um interesse em manter ou recuperar suas áreas (CHAVES; BARROSO; LIRA, [s.d.]).

<sup>8</sup> A UNCTAD é o órgão do sistema das Nações Unidas que busca discutir e promover o desenvolvimento econômico por meio do incremento ao comércio mundial.

referindo-se de modo geral ao Conhecimento Tradicional (CT) como conhecimento, inovações das populações indígenas e comunidades locais contidos em estilo de vida tradicional.

Para a UNESCO, conforme exposto em sua página na internet ([www.unesco.org](http://www.unesco.org)), os Conhecimentos Tradicionais referem-se ao volume cumulativo e dinâmico de conhecimentos e representações pertencentes aos povos com longas histórias de interação com seu meio natural. Tais conhecimentos estão intimamente vinculados à linguagem, às relações sociais, à espiritualidade e à visão de mundo, e são geralmente mantidos coletivamente.

Porém, a Medida Provisória nº 2.186-16/2001, que também define patrimônio genético, define juridicamente o conceito de conhecimento tradicional associado, em seu artigo 7º, Inciso II, como “informação ou prática individual ou coletiva de comunidade local, com valor real ou potencial, associado ao patrimônio genético”. Este conceito tem sido considerado, principalmente por setores ligados à ciência e tecnologia, excessivamente impreciso e abrangente.

Com efeito, há inúmeras interpretações acadêmicas, institucionais e de organizações ativas na área que frequentemente são utilizadas como definições do Conhecimento Tradicional Associado - CTA. A maior parte delas é descritiva, baseada nas características principais do CTA, incluindo como este é adquirido, transmitido, acumulado, armazenado e disseminado. Para Santilli (2005, pp. 21-26) o conceito de conhecimentos tradicionais deve incluir interações e especificidades culturais com que são gerados e cultivados tais conhecimentos. Segundo a autora, conhecimentos tradicionais estão inexoravelmente associados àquilo que as ciências naturais vêm classificando como biodiversidade.

Esses conhecimentos das comunidades tradicionais<sup>9</sup> têm sido objeto de pesquisa e são utilizados como um meio mais rápido de alcançar resultados no desenvolvimento de produtos comerciais. Em muitos casos, a partir desses conhecimentos pode-se ter um indicador de quais organismos possuem propriedades de interesse farmacológico ou mesmo industrial.

Tais conhecimentos são desenvolvidos a partir das experiências dessas comunidades tradicionais e da observação de fenômenos, como, por exemplo, se determinada planta tem propriedades curativas. Esses conhecimentos também provêm das trocas dos conhecimentos entre as comunidades, dependendo de suas práticas religiosas e das necessidades de se adaptarem ao ambiente em que vivem ao longo do tempo.

Antunes (2002a, pp. 118-119), ao analisar o conceito de conhecimento tradicional associado definido pela MP nº 2.816-16, lista os seus aspectos fundamentais, alertando que o sujeito tutelado, neste caso, não é uma pessoa física ou jurídica, mas uma comunidade. Ele aponta como característica marcante do conhecimento tradicional sua natureza coletiva, que não pertence, portanto, individualmente a ninguém. O autor adverte que o termo comunidades tradicionais não deve ser equiparado indevidamente a comunidades pobres ou marginalizadas, pois representa qualquer população que pratique um modo de vida tradicional, a exemplo das comunidades locais ou indígenas. A estes efeitos, para ser mais fiel à definição de Antunes, é importante recordar o seu conceito de populações tradicionais quando assevera:

---

<sup>9</sup>Comunidades tradicionais são definidas pelo Decreto Federal nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

[...] aquelas que, em princípio, encontram seus habitats em florestas nacionais, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, ou seja, os grupos que são conhecidos como povos da floresta, caiçaras ou outros que, reconhecidamente, tenham uma forma de vida peculiar e característica, distinguindo-os na comunidade nacional. (ANTUNES, 2002a, pp. 118-119).

Para Santilli (2006, p. 85) os conhecimentos tradicionais são os componentes intangíveis da biodiversidade e podem ser representados nas “práticas, inovações e conhecimentos desenvolvidos pelos povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais, relevantes à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica”. A autora ilustra o conceito de conhecimentos tradicionais destacando o seguinte:

[...] vão desde técnicas de manejo de recursos naturais até métodos de caça e pesca, conhecimentos sobre os diversos ecossistemas e sobre propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas de espécies e as próprias categorizações e classificações de espécies de flora e fauna utilizadas pelas populações tradicionais. (SANTILLI, 2005).

Ainda segundo Santilli (2005, p. 185), é importante enfatizar que os componentes tangíveis e intangíveis da biodiversidade estão intimamente ligados, portanto, a criação de um sistema jurídico que busque a proteção desses bens não pode dissociá-los. O arcabouço jurídico que visa proteger a biodiversidade nacional será estudado no Capítulo II desta dissertação, porém, é imprescindível que se tenha presente desde logo que a Medida Provisória nº 2.186-16/2001 se refere, em seu art. 1º, ao acesso aos componentes do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional a ele associado.

Para Nascimento (2010, p. 28) infere-se daí que a principal norma, até o momento, para regular o acesso à biodiversidade faz uma importante distinção que deve ser logo apontada para evitar dificuldades de interpretação. Em outras



palavras, o que se regulamenta é o acesso ao patrimônio genético da biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais associados a esse patrimônio genético.

O autor explica que a própria Medida Provisória nº 2.186-16/2001 define patrimônio genético em seu art. 7º, inciso I, e, ao se interpretar este regramento jurídico sobre o acesso à biodiversidade, é possível concluir que a proteção jurídica à biodiversidade, na Medida Provisória, se dá por meio da regulamentação quanto à concessão de licença de acesso ao patrimônio genético da biodiversidade ou de acesso aos conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético. Logo, o que a norma regulamenta é a informação relativa à biodiversidade. Neste sentido, ao comentar o artigo citado, Antunes (2002a, p. 41) explica que o patrimônio genético não é um conjunto de bens materiais, mas um conjunto de informações:

Ele não é, portanto, um *conjunto de bens materiais*, pois é uma *informação*, um *conjunto de bens imateriais*. A norma estabelece que tal conjunto de informações, mesmo que ainda não tenham sido reveladas, é propriedade do estado brasileiro e que, em função de tal regime de titularidade, os benefícios econômicos e outros que possam dele advir devem ser repartidos entre o Estado e os outros intervenientes no processo de seu desvendamento.

Assim sendo, ainda que a biodiversidade, no seu sentido mais amplo, esteja protegida por normas internacionais e nacionais, deve-se ter presente que a Medida Provisória nº 2.186-16/2001 – a principal norma que regulamenta o acesso à biodiversidade no Brasil – instituiu, em verdade, um regime jurídico para o acesso e utilização, dentro de certas condições, do patrimônio genético da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético (NASCIMENTO, 2010).

Colacionados vários conceitos de conhecimentos tradicionais associados e vistos seus elementos caracterizadores, conclui-se que até a presente data inexistente uma definição de conhecimento tradicional associado universalmente reconhecida.

### *1.1.3.1 Conhecimentos tradicionais: bens culturais imateriais*

A constituição da República, em seus arts. 215 e 216, impõe ao Estado garantir a todos o pleno exercício dos direitos culturais, com a valorização e a difusão das manifestações culturais populares, indígenas, afro-brasileiras e de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional, em prol da diversidade étnica e regional (art. 215).

O patrimônio cultural brasileiro é definido como conjunto dos bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Dentre esses bens estão as formas de expressão, os modos de criar, fazer e viver, as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais, ficando tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos (art. 216).

Não é difícil perceber que os direitos dos povos tradicionais são direitos culturais e suas formas de expressão, seus modos de criar, fazer e viver, suas obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados a manifestações são bens culturais.

A diversidade cultural e a previsão dos direitos à liberdade de expressão, à liberdade de manifestação cultural, à igualdade, à diferença, à vida com dignidade, entre outros, são elementos que qualificam e caracterizam o Estado democrático Brasileiro. Esses valores, expressos nos direitos fundamentais e em garantias constitucionais, encontram nos bens culturais sua materialização. (SOARES, 2009).

Entre as formas de exercício do direito de viver, de criar e de fazer estão as manifestações pelas quais as comunidades tradicionais se expressam,

resguardando e transmitindo seus saberes e valores essenciais. Alguns desses processos e técnicas utilizados pelas comunidades tradicionais, em seu cotidiano ou ritos especiais, enquadram-se na conceituação de bens merecedores de tutela diferenciada, por integrarem o patrimônio cultural brasileiro.

Feitoza (2012, p. 40) considera que:

no mundo globalizado, onde todos podem estar em toda parte ao mesmo tempo, o patrimônio cultural é um referencial identificador da história dos homens e das sociedades em um determinado quadrante do Planeta. Esse é o valor da cultura. A história do homem no planeta terra. Suas referências e laços com o passado.

Segundo Soares (2009, p. 197), a consideração dos conhecimentos tradicionais como bens culturais decorre da concepção adotada pela constituição de abrangência dos bens imateriais como bens integrantes do patrimônio cultural brasileiro.

Desta forma, os conhecimentos das comunidades tradicionais são bens culturais imateriais, de acordo com o art. 216, inciso II da Constituição Federal, que dispõe:

Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: (...) II - os modos de criar, fazer e viver(...).

Conforme já salientado, nos termos da dicção constitucional, patrimônio cultural abrange tanto aspectos materiais, corpóreos, quanto imateriais, incorpóreos.

Nesse sentido, Leonel (2010, p. 190) afirma:

(...) da análise constitucional do instituto, reconhecemos que os conhecimentos tradicionais, ligados à produção artística, literária, lendas, músicas, dança, às formas de expressão, manipulação, catalogação da fauna e da flora, o conhecimento sobre as propriedades terapêuticas de plantas, raízes, fungos e micróbios, mantém forte vínculo, verdadeiro nexo

causal com a identidade, a memória e a ação dos diversos grupos formadores da sociedade brasileira, constituindo, portanto, patrimônio cultural da nação, bens ambientais de natureza imaterial.

Ao considerar os conhecimentos das comunidades tradicionais inseridos na expressão constitucional “modos de viver, criar e fazer”, Soares (2007, p. 275) entende que os referidos conhecimentos “são considerados pelo ordenamento jurídico brasileiro como gênero cultural, que abriga elementos (pesca, caça, saberes sobre as propriedades medicinais de uma planta) com potencialidade de serem bens culturais brasileiros”.

No Brasil, o reconhecimento das expressões populares data dos anos 30, cujo mentor Mario de Andrade, intelectual e modernista, propôs a preservação dos processos culturais e de saberes, conceitos que somente mais tarde seriam classificados como patrimônio cultural. Porém, somente em 2000 foi instituído um instrumento legal para a preservação desse patrimônio, o registro de bens culturais de natureza imaterial, e foi criado, também, o programa do patrimônio imaterial por meio do Decreto Federal nº 3.551 (FEITOZA, 2012).

O patrimônio imaterial nos estados da Amazônia é indissociável da presença indígena. No Estado do Amazonas, que concentra a maior população indígena do país, são mais de 120 mil pessoas de 66 etnias, que desenvolveram 29 línguas distintas (IPHAN, s/n).

Entre as ações de pesquisas e reconhecimento, o Instituto do Patrimônio Histórico Nacional (Iphan) realizou o levantamento de referências culturais no Alto Rio Negro. Este processo resultou no registro como bem imaterial, a cachoeira de lauaretê – lugar sagrado dos povos indígenas dos rios Uaupés e Papuri (município de São Gabriel da Cachoeira, no alto Rio Negro) e do Sistema Agrícola tradicional do Rio Negro (IPHAN, s/n).

O Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro, inscrito no Livro dos Saberes em 2010, organiza um conjunto de saberes e modos de fazer enraizados no cotidiano dos povos indígenas que habitam a região noroeste do Amazonas, ao longo da calha do rio Negro. A área territorial compreende os municípios de Barcelos, Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira, do Amazonas até as fronteiras do Brasil com a Colômbia e a Venezuela. Por seu turno, esse bem cultural também ocorre em um contexto multiétnico e multilinguístico partilhado por mais de 22 povos representantes das famílias lingüísticas Tukuna Oriental, Aruak e Maku (IPHAN, s/n)

No Acre, o Governo Estadual trabalha para o reconhecimento do ofício do seringueiro como patrimônio imaterial do Brasil, pelo Iphan (IPHAN, s/n). O seringueiro possui um perfil típico no processo extrativo do látex e grande contribuição na formação cultural da histórica do Acre. Por isso mesmo, caso não sejam reconhecidos tantos valores e tradições, que pertencem a essa população e à sua geografia, podem se perder para sempre todas as referências da ocupação, extrativismo e sustentabilidade do estado acreano.

A partir do debate, depreende-se de forma conclusiva que o conhecimento tradicional associado integra o patrimônio cultural brasileiro, como patrimônio imaterial.

Definidos os conceitos de biodiversidade, patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados, cabe apresentar o potencial que a diversidade biológica pode representar para os países megadiversos e, em especial, para a Amazônia brasileira, destacando e seu valor econômico e intrínseco.

## 1.2 POTENCIAL DA BIODIVERSIDADE NOS PAÍSES MEGADIVERSOS

Pode-se dizer que a biodiversidade é ainda um patrimônio incalculável e, com o avanço das pesquisas nessa área, ficou demonstrado que as dimensões da biodiversidade são, em verdade, inestimáveis e que há um grande potencial nesse campo em termos de oportunidades e opções para os países megadiversos.

Nascimento (2010, p. 31) diz que o Brasil ainda é deficitário em pesquisa e no seu próprio inventário quanto à biodiversidade e, apesar dos esforços realizados, há um longo caminho a ser percorrido, principalmente após a ratificação da Convenção sobre a Diversidade Ecológica e a implantação da Política Nacional da Biodiversidade (PNB), por meio do Decreto nº 4.339/2002.

A PNB estabelece como princípio que a Diversidade Biológica tem valor intrínseco independente de seu potencial para uso humano, pois cada forma de vida é única, merecendo respeito, independentemente de seu valor para o homem.

Para Nascimento (2010, p. 31), definir um valor para a biodiversidade é uma questão bastante complexa, pois envolve uma série de problemas de ordem prática e, ainda, há questionamentos que desbordam os limites das ciências naturais e adentram na própria Filosofia e Ética.

Nesse sentido, Ehrenfeld (1997, p. 274), ao escrever sobre o tema, diz que designar valor àquilo que não nos pertence e cujo propósito não podemos entender, exceto em suas maiores superficialidades, é o cúmulo da insensatez presunçosa.

Desta forma, qualquer valor que se dê à diversidade biológica pode não contemplar a sua real importância para a humanidade, já que são desconhecidas até o momento as reais consequências que a perda de biodiversidade pode significar para a qualidade de vida do ser humano no planeta.

É importante ressaltar que, o tratamento da questão somente sob o prisma econômico, afasta do centro da discussão o valor intrínseco da biodiversidade e a

necessidade de preservá-la, como meta principal a ser buscada para garantir a qualidade de vida e a sobrevivência humana.

Sirvinskas (2013, p. 632) assevera que a biodiversidade tem valor em si mesma, independente do seu valor econômico ou do tipo de uso que possa ser praticado pelo ser humano. O homem faz parte dessa biodiversidade há mais de dez mil anos e, portanto, deve protegê-la antes que venha a se extinguir.

Como podemos perceber, a diversidade biológica tem valor intrínseco, merecendo respeito independente de seu valor para o homem ou potencial para uso humano.

Há, de fato, um valor intrínseco à biodiversidade que não pode ser medido. Ehrenfeld (1997, p. 271) assinala que é um erro definir uma estratégia para a conservação da biodiversidade a partir da ótica economicista, já que essa postura não permite o enfrentamento do problema relacionado às causas de perda de diversidade ecológica, que são as pressões e o determinismo dos fatores tecnológicos e socioeconômicos. Assim sendo, o autor argumenta que existem problemas práticos ao se querer atribuir valor à biodiversidade:

(...) não é possível calcular o verdadeiro valor econômico de qualquer parte da diversidade biológica, muito menos o valor da diversidade quando agregada. Não conhecemos o suficiente a respeito de qualquer gen, espécie ou ecossistema para sermos capazes de calcular seu valor econômico e ecológico em um plano mais amplo. (EHRENFELD, 1997, p.?).

Não é fácil atribuir um valor à biodiversidade, porém, é importante neste momento discutir o seu valor. Para que se possa ter uma noção preliminar do potencial econômico, que a exploração do patrimônio genético representa, segundo Abrantes (2002, pp. 72-73), o mercado mundial de produtos farmacêuticos tem um movimento anual de US\$ 250 bilhões e o de cosméticos US\$ 120 bilhões,

totalizando US\$ 370 bilhões. Estima-se que o consumo de matérias-primas representa 10% deste valor.

O mercado de agroquímicos, que movimenta US\$ 2,5 bilhões por ano, praticamente não se distingue dos produtos finais, o que elevaria o total de matérias-primas para aproximadamente US\$ 62 bilhões. O mercado mundial de fitofarmacêuticos alcança US\$ 16 bilhões/ ano.

Finalmente, a estimativa para a movimentação financeira anual do mercado mundial da biotecnologia seria em torno de US\$ 500 bilhões, sendo mais de 50% somente no setor agrícola.

Também o Primeiro Relatório Nacional sobre Comércio Ilegal da Fauna Silvestre, elaborado pela organização não governamental Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – Renctas<sup>10</sup>, expõe números significativos no que se refere ao comércio ilegal de espécies da flora e fauna no Brasil.

Segundo o referido relatório, a movimentação econômica em torno desta atividade ilícita é altamente lucrativa para os países desenvolvidos, principais consumidores da biodiversidade. Estima-se que, no Brasil, o volume de apreensão de animais silvestres e sua respectiva cotação no “mercado negro”, com o tráfico de animais, movimentam anualmente cerca de R\$ 2.500.000.000,00 (dois bilhões e quinhentos milhões de reais) (RENCTAS, 2001).

Não se pode deixar de registrar a exploração madeireira e de plantas medicinais, que ameaçam de forma significativa a flora nacional. Em 2001, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA produziu um documento sobre plantas medicinais, denominado *Plantas Medicinais e Gestão*, que traz a constatação de que apenas no período de março a dezembro de 1994 foram

---

<sup>10</sup>Renctas é uma organização não governamental sem fins lucrativos que luta pela conservação da biodiversidade. Fundada em 1999 e sediada em Brasília-DF, desenvolve suas ações em todo o Brasil por meio de parcerias com a iniciativa privada, o poder público e o terceiro setor.



exportados, a partir do Aeroporto de Guarulhos, 107.529,90 kg de plantas ou partes de plantas oriundas da biodiversidade da Mata Atlântica, equivalendo ao montante de US\$ 389.416,95 (IBAMA, 2001).

O documento *O estado do meio ambiente no Brasil.– Perspectivas do meio ambiente no Brasil*, revela com detalhes as ameaças que a exploração indiscriminada representa para a biodiversidade brasileira, já que o mercado de fitoterápicos no Brasil movimentaria em torno de US\$ 355 milhões e o faturamento mundial neste segmento seria de cerca de 20 bilhões de dólares anuais. Além disso, o documento menciona que dois terços das espécies empregadas na produção de medicamentos têm por base plantas nativas, na sua maior parte das florestas tropicais (GEO BRASIL, 2002).

A extração descontrolada de plantas e a falta de controle quanto às exportações são fatores que certamente já exercem grande pressão sobre a perda de biodiversidade da flora brasileira. Ademais, não se pode esquecer que a exportação pura e simples dessas plantas ou partes de plantas, sem qualquer transferência de *know-how*, com o único objetivo de abastecer as indústrias dos países desenvolvidos, pouco ajudará ao Brasil, que atualmente sequer consegue obter a repartição dos benefícios, como manda a Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Não se afasta, contudo, em nenhum momento, o valor intrínseco que a biodiversidade possui, assegurando a sua importância para a defesa dos direitos humanos e, sobretudo, para a preservação da própria humanidade.

Por outro lado, traz-se à discussão a questão da valoração econômica da biodiversidade visto que há evidentes implicações de ordem utilitárias, como a partição dos benefícios decorrentes do seu uso ou da apropriação do conhecimento

tradicional associado à biodiversidade, que não podem ser desconsideradas. Como recorda Antunes (2002a, p. 132), o acesso à diversidade biológica é um importante elemento da atividade econômica moderna.

### **1.2.1 Países Megadiversos**

Apesar da complexidade do conceito de biodiversidade e da dificuldade de se mensurar seu valor, forma-se um consenso quanto a determinados países que indiscutivelmente apresentam uma diversidade biológica muito rica. São eles: Brasil, Austrália, China, Colômbia, Equador, Estados Unidos, Filipinas, Índia, Indonésia, Madagascar, Malásia, México, Peru, Papua Nova Guiné, África do Sul, República Democrática do Congo e Venezuela. Juntos, estes países possuem cerca de 70% da biodiversidade do planeta (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, 2003).

O Brasil é o país de maior diversidade biológica do mundo, e possui alguns dos biomas mais ricos do planeta, ou seja, não existe na esfera global um país com tanta riqueza de ecossistemas e de espécies de plantas, animais e microorganismos encontrados em todo território nacional. A bem da verdade, como aludem Santana e Assad (2002, p. 32), “a composição total da biodiversidade brasileira não é conhecida e talvez nunca venha a ser, tal a sua magnitude e complexidade”.

Nesse cenário de exuberância da biodiversidade brasileira, a Amazônia concentra a maior parte da biodiversidade do planeta. Em nenhum lugar do mundo existem mais espécies de animais e de plantas do que na Amazônia, tanto em termos de espécies habitando a região como um todo (diversidade gama), como coexistindo em um mesmo ponto (diversidade alfa). De acordo com Begouci (2009, p. 07), “em poucos quilômetros quadrados da Floresta Amazônica há mais espécies

de animais que na América Central. Uma única árvore pode servir de lar a 1.700 tipos de invertebrados que vão de formigas a aranhas, de abelhas a besouros”.

Para Clement, Val e Oliveira (2003, p. 22),

Por ser grande e tropical, a Amazônia contém uma mega diversidade que não encontra paralelos no planeta. Seguindo a CDB, a biodiversidade deveria ser considerada em três níveis: os ecossistemas, as espécies que os ocupam, e os genes que determinam as características das espécies. A Amazônia brasileira contém quatro grandes ecossistemas: as florestas densas com 1900.000 km<sup>2</sup>; as florestas não densas com 1.600.000 km<sup>2</sup>; os cerrados com 700.000 km<sup>2</sup>; e as várzeas com 200.000 km<sup>2</sup>, áreas essas aproximadas. Pelo menos 600.000 km<sup>2</sup> já são antropizadas. Em termos de espécies, existem entre 5 e 7 mil espécies de animais vertebrados, 15 a 20 mil espécies de plantas superiores, 20 a 100 mil espécies de microorganismos, e 1 a 10 milhões de espécies de animais invertebrados. O que mais impressiona é a magnitude de nossa ignorância. Sobre os genes, nem falaremos

Megadiversidade <sup>11</sup> é o termo usado pela organização ambientalista Conservation International (CI) <sup>12</sup>, para designar os países mais ricos em biodiversidade. O critério para que um país seja considerado Megadiverso consiste no número de plantas endêmicas e o número total de mamíferos, pássaros, répteis e anfíbios. (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, 2003).

Para ter uma ideia da dimensão da biodiversidade mundial, Wilson (1997, p. 04) revela que existem entre 5 e 30 milhões de espécies, e o Brasil, por sua vez, seria o país com a maior biodiversidade do mundo, estimando-se que possui de 10 a 20% de toda a biodiversidade do planeta (DIAS, 2002).

<sup>11</sup> Megadiversidade – O presidente da CI, Russell Mittermeier, primatólogo de renome mundial, foi quem criou o conceito de País de Megadiversidade quando realizava pesquisa de campo sobre primatas. Ele observou que 75% das espécies desse animal se concentravam em apenas 4 países: Brasil, Congo (ex-Zaire), Indonésia e Madagascar. Concluiu que, assim como há o G7, grupo dos 7 países que concentram a riqueza econômica do planeta, há o G17, grupo dos 17 países que concentram a riqueza de biodiversidade.

<sup>12</sup> A Conservação Internacional (Conservation International, em inglês), é uma organização não governamental sediada em Washington D. C, que visa a proteção da *hotspots* de biodiversidade da Terra, áreas selvagens ou regiões marinhas de alta biodiversidade ao redor do globo. A CI foi fundada em 1987 e possui agora um quadro de pessoal com mais de 900 funcionários. Seu trabalho se desenvolve em mais de 40 países, principalmente em países em desenvolvimento na África, na Orla do Pacífico e nas florestas tropicais das América do Sul e Central.

Mittermeier, presidente da CI, afirma que, embora todas as nações tenham o dever de preservar seus recursos naturais, a responsabilidade dos países megadiversos é ainda maior, com oportunidade única não só em termos de ecologia, mas também em termos de economia (CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, 2003).

A riqueza e a diversidade biológica encontradas na Região Amazônica, com suas abundantes jazidas minerais de metais preciosos, tornaram-na uma das regiões mais cobiçadas do Planeta. Segundo Domingues (2005, p. 57), esta é a região de maior diversidade biológica do planeta. Estimativas indicam que ali vivem cerca de 80 mil espécies vegetais e talvez 30 milhões de espécies animais.

Segundo Escobar (2007, p. 30), o Brasil detém cerca de 13% (treze por cento) das espécies de fauna e flora existentes no mundo, concentrando na Amazônia a maior parte delas. Centenas de milhares de espécies de animais, plantas, fungos e bactérias habitam os 4,5 milhões de quilômetros quadrados de sua floresta. E, em apenas uma pequena porção de suas matas ou estreito braço de rio, é possível encontrar mais espécies do que se encontraria em um continente inteiro.

De acordo com Escobar (2007, p. 31), não há qualquer outro lugar do mundo que detenha tamanha variedade de espécies e diversidade genética. Apesar disso, apenas 10% das espécies existentes na Amazônia brasileira são conhecidas.

A lista oficial da fauna brasileira ameaçada inclui 58 espécies da Amazônia, o que corresponde a 9% do total. O maior problema é que muitas espécies já estão ameaçadas ou foram extintas sem que os cientistas sequer tenham tido a chance de estudá-las (ESCOBAR, 2007).

A falta de conhecimento e de dados precisos sobre a biodiversidade amazônica dificulta a sua conservação, tornando-a mais vulnerável à destruição.

Diante da obviedade de que a biodiversidade representa uma expressão econômica que, na atualidade, é um dos principais alvos de cobiça dos países desenvolvidos, cabe no item seguinte tratarmos do que vem a ser a Biotecnologia.

### 1.3 BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE

O vocábulo biotecnologia é composto pelas palavras gregas *bio* (que significa vida), *techno* (que designa tecnologia) e *logos* (que corresponde a estudo). Dessa forma, poder-se-ia definir a biotecnologia, de maneira literal, como o estudo das técnicas voltadas à vida (OLIVEIRA, 1995, p. 66). De maneira um pouco mais precisa, a biotecnologia pode ser definida como a tecnologia que pressupõe o uso de organismos vivos, ou suas partes, com a finalidade de resolver problemas ou proporcionar o desenvolvimento de produtos novos e úteis (KREUZER; MASSEY, 2002, p. 17). E ainda, segundo Oliveira (1995, p. 66), a biotecnologia é a tecnologia responsável por viabilizar processos biotecnológicos, que permitam o uso de matéria viva para degradar, sintetizar e produzir outros materiais.

Neste item, após a compreensão de biotecnologia, analisaremos os diversos aspectos da relação entre diversidade biológica e biotecnologia, bem como seus reflexos no meio ambiente natural.

Primeiramente, analisaremos a “biodiversidade” como sendo um dos principais alvos da “biotecnologia”, ramo da engenharia genética que visa o uso de sistemas e organismos biológicos para aplicações científicas, industriais, agrícolas, medicinais e ambientais (SILVA, 1995).

Atualmente, a biotecnologia é regulada no Brasil pela Lei n. 8.974/95, em face da necessidade de preservação de sua diversidade biológica de alto potencial

para a produção medicinal e para a criação de novos elementos para atender as necessidades que surgem, cada vez mais, em nossas sociedades.

Entre as várias formas de preservação da diversidade biológica, as mais importantes são: *in situ*, que visa a conservação de ecossistemas e habitats e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em meios naturais e de espécies domesticadas ou cultivadas; *ex situ*, conservação de componentes da diversidade biológica fora de seus habitats, ou seja, pode ser a conservação de parte do organismo (como a semente, o sêmen ou outro elemento que torne possível a reprodução futura do organismo inteiro).

Assim, através da biotecnologia, os organismos vivos passaram a ser manipulados geneticamente, possibilitando a criação de organismos transgênicos ou geneticamente modificados.

Kreuzer (2002, p. 17) ressalta que, embora pareça ser uma tecnologia nova, há indícios de que o homem vem domesticando plantas e animais há mais de 10.000 (dez mil) anos. Pequenos microrganismos (leveduras e bactérias) já eram utilizados na preparação de alimentos de grande valia, como pão, queijo, iogurte e vinho. Babilônicos e egípcios, por exemplo, costumavam utilizar-se da fermentação de cereais para produzir bebidas. Este processo também é utilizado para a fabricação de antibióticos<sup>13</sup>.

Del Nero (2008, p. 60) caracteriza a biotecnologia como um processo cultural, resultado do conhecimento acumulado desenvolvido pelo homem, que sofreu contínuas e progressivas transformações ao longo do tempo e permanecerá evoluindo de acordo com os anseios científicos e sociais.

---

<sup>13</sup> A penicilina foi o primeiro antibiótico utilizado pelo homem, tendo sido identificado pelo bacteriologista inglês Alexander Fleming em 1928.

Shiva (2003, p. 117) esclarece que, embora em seu sentido mais amplo a biotecnologia seja um grupo muito antigo de tecnologias, são as novas biológicas que geram novos riscos sociais, ecológicos, econômicos e políticos. Ela explica que as novas biotecnologias consistem em dois grupos principais: o primeiro, a “engenharia genética”, refere-se às novas tecnologias derivadas dos avanços da biologia molecular, da bioquímica e da genética; já o segundo baseia-se nos novos procedimentos celulares, cujos alicerces são a tecnologia mais antiga da cultura de tecidos.

A autora anota que a engenharia genética é uma técnica muito poderosa, na medida em que possibilita, teoricamente, que qualquer gene seja removido de qualquer organismo e introduzido em outro. Para ela, “A tecnologia de recombinação do DNA tem o potencial de transformar os genes num recurso global que pode ser usado para criar novas formas de vida. É esse poder técnico que lhe dá o potencial de se tornar mais difundida do que qualquer tecnologia do passado”(SHIVA, 2003. p. 118).

Desta feita, a biotecnologia não representou apenas uma mudança das técnicas de transformação de recursos ambientais em produtos, mas é um dos eventos de ruptura mais representativos da interferência do homem sobre a natureza: eis que jamais se havia chegado tão próximo da origem da vida (DNA) e de suas técnicas de produção (MOREIRA, 2006, p. 86).

Com efeito, atualmente, as novas biotecnologias da era genética permitem aos cientistas, empresas e governos manipular o mundo natural em seu nível mais fundamental – os componentes genéticos que ajudam a orquestrar os processos evolucionários em todas as formas de vida. Assim, é possível afirmar que o crescente arsenal das ciências biotecnológicas está nos fornecendo novas e

poderosas ferramentas para o desenvolvimento do que, sem dúvida, é o experimento mais radical da história, relacionado às formas de vida na Terra e aos ecossistemas (RIFIKIN, 1999, p. 70).

Não podemos deixar de mencionar que a biotecnologia também representa, como atividade econômica, elemento chave no interesse de investidores que procuram por lucros certos e exorbitantes. Segundo Reis (2004, pp. 30-38):

Bactérias que se duplicam a cada meia hora, fornecendo produtos como insulinas da qual são dependentes milhões de pessoas no mundo, é a linha de produção dos sonhos de qualquer especulador. Operárias mudas que nunca formarão sindicatos. Células cancerosas que se multiplicam imortais, fornecendo anticorpos para várias linhas de aplicações terapêuticas e testes diagnósticos. Embriões humanos como meio de cultura menos alergênicos para a fabricação de vacinas, essas commodities de consumo tornadas obrigatórias para a quase totalidade das populações – um mercado mais amplo se comparado à indústria bélica ou automotiva.

A biotecnologia permite a decodificação e manipulação genética de inúmeras espécies (entre as quais a Humana), tornando os genes a mais nova grande riqueza da humanidade e possibilitando o desenvolvimento de inúmeros produtos e processos, assim como a cura de inúmeras doenças.

No desenvolvimento científico, junto com a biotecnologia, surge também a bioprospecção, que é definida pela Medida Provisória nº 2186-16/2001 como a “atividade exploratória que visa identificar componentes do patrimônio genético e informação sobre conhecimento tradicional associado, com potencial uso comercial” (art. 7º, II). Daí se depreende que o elemento fulcral do conceito jurídico de bioprospecção é a existência de um potencial de uso econômico no acesso.

Em sede doutrinária, Pereira (2009, p. 5) conceitua a bioprospecção como:

A exploração da biodiversidade a fim de se extraírem recursos genéticos e bioquímicos de valor econômico e social (BEATTIE, 2005), que pode fazer uso do conhecimento de indígena e/ou tradicionais (SANT’ANA, 2002), aplicando tecnologias avançadas para desenvolver novos produtos



farmacêuticos, agroquímicos, cosméticos, fragrâncias, enzimas industriais entre outros (ARTUSO, 2002).

Na bioprospecção, o conhecimento tradicional, a biodiversidade e o material genético nela contidos são utilizados como recursos para o descobrimento de novos produtos que tenham aproveitamento comercial.

A bioprospecção pode ser definida como o método ou forma de localizar, avaliar e explorar sistemática e legalmente a diversidade de vida existente em determinado local, e tem como objetivo principal a busca de recursos genéticos e bioquímicos para fins comerciais (ENRÍQUEZ, 2005). Enríquez acredita que a bioprospecção é mecanismo que permite conhecer novas possibilidades para o uso comercial da biodiversidade, contribuindo, dessa forma, para melhorar suas condições de vida e maximizar suas oportunidades, a partir de políticas de inclusão social.

Outro aspecto importante em relação ao patrimônio genético e sua manipulação pelas novas técnicas da engenharia genética é a biopirataria, que será objeto de análise no próximo item.

#### 1.4 BIOPIRATARIA

O uso dos recursos naturais e o acesso aos conhecimentos tradicionais associados têm ocorrido de forma injusta. Os países de origem dos recursos e as comunidades tradicionais, detentoras dos conhecimentos, não são consultados e muito menos recebem qualquer tipo de benefício derivado dos ganhos econômicos obtidos pelas indústrias com os produtos comercializados. Esta apropriação injusta tem ocorrido ao longo de toda a história do Brasil e é denominada por vários doutrinadores como biopirataria.

O termo foi lançado em 1993, pela Fundação Internacional para o Progresso Rural ONG RAFI (hoje ETC-Group), com o intuito de alertar sobre o fato do conhecimento tradicional e dos recursos biológicos estarem sendo patenteados por empresas multinacionais e instituições científicas.

A biopirataria é um tema novo, ainda não regulamentado, sem uma definição específica. Busca-se proteção indiretamente nas leis esparsas, como na Lei 9.605/98, que trata dos Crimes contra o Meio Ambiente, especificamente nos Crimes contra a Fauna e a Flora e na Constituição Federal, através da proteção da biodiversidade, bem como na Convenção sobre a Diversidade Biológica, a ECO/92, promulgada pelo Decreto nº 2519/98, e na Medida Provisória nº 2.186-16 de 2001.

A biopirataria consiste na coleta de materiais para fabricação de medicamentos no exterior sem o pagamento de royalties ao Brasil, materiais estes oriundos principalmente da região da Amazônia, onde a diversidade dos recursos genéticos é imensa.

Embora não exista uma definição jurídica para biopirataria, vários autores já trabalharam conceitos para essa prática exploratória e o Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento – CIITED<sup>14</sup> a define como:

Biopirataria consiste no ato de aceder a ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem a expressa autorização do Estado de onde fora extraído o recurso ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento ao longo dos tempos (prática esta que infringe as disposições vinculantes da Convenção das Organizações das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica). A biopirataria envolve ainda a

---

<sup>14</sup> CIITED - Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, Tecnologia da Informação e Desenvolvimento, entidade criada por professores e acadêmicos das Faculdades de Direito da Pontifícia Universidade de São Paulo (PUC/SP) e da Universidade de São Paulo (USP). É uma associação civil sem fins lucrativos, apartidária, que tem por finalidade a promoção da pesquisa e de estudos na área do Direito do Comércio Internacional, pautando-se pelos princípios fundamentais do estímulo ao comércio internacional, da inserção seletiva do Brasil no processo de trocas globais e da maximização da geração e distribuição de riquezas.

não-repartição justa e eqüitativa - entre Estados, corporações e comunidades tradicionais - dos recursos advindos da exploração comercial ou não dos recursos e conhecimentos transferidos. (BRUTTI, s/d)

Uma definição encontrada em obras especializadas sobre o assunto é o conceito cunhado por Fiorillo (1999, p. 66), segundo o qual a “biopirataria consiste na coleta de materiais para fabricação de medicamentos no exterior sem o pagamento de royalties ao Brasil”.

Santilli (2006, p. 85) delimita o termo biopirataria da seguinte forma:

[...] é a atividade que envolve o acesso aos recursos genéticos de um determinado país ou aos conhecimentos tradicionais associados a tais recursos genéticos (ou a ambos) em desacordo com os princípios estabelecidos na Convenção sobre Diversidade Biológica, a saber: - a soberania dos Estados sobre os seus recursos genéticos, e - o consentimento prévio e informado dos países de origem dos recursos genéticos para as atividades de acesso, bem como a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização.

Segundo a autora, a biopirataria seria a coleta da biodiversidade, com ou sem o uso do conhecimento tradicional associado, e sem o consentimento prévio e informado dos países de origem e das populações detentoras do conhecimento tradicional; objetiva identificar os princípios ativos úteis e depois patentear-los e explorá-los economicamente, sem qualquer repartição de benefícios com os países de origem detentores da biodiversidade ou com as populações possuidoras do conhecimento tradicional associado. A autora acrescenta, ainda, que na biopirataria:

[...] há uma apropriação indevida e injusta – coibida pela Convenção sobre a Diversidade Biológica – de um recurso que pertence a outro país e às suas comunidades locais, por meio do uso de um instrumento legal – o direito de propriedade intelectual, especialmente a patente –, consagrado pelas legislações nacionais e internacionais (SANTILLI, 2005).

Para Shiva (2001, pp. 27-28), a biopirataria representa uma continuação do processo de colonização e de exploração, levado a efeito pelos países do hemisfério Norte em relação aos países do hemisfério Sul, quando afirma:

No coração da “descoberta” de Colombo estava o tratamento da pirataria como um direito natural do colonizador, necessário para a salvação do colonizado. No coração do tratado do GATT e sua leis de patentes está o tratamento da biopirataria como um direito natural das grandes empresas ocidentais, necessário para o “desenvolvimento” das comunidades do Terceiro Mundo.

A biopirataria é a “descoberta” de Colombo 500 anos depois de Colombo. As patentes ainda são o meio de proteger essa pirataria da riqueza dos povos não-ocidentais como um direito das potências ocidentais.

Por meio das patentes e da engenharia genética, novas colônias estão sendo estabelecidas. A terra, as florestas, os rios, os oceanos e a atmosfera têm sido todos colonizados, depauperados e poluídos. O capital agora tem que procurar novas colônias a serem invadidas e exploradas, para dar continuidade a seu processo de acumulação. (SHIVA, 2001, pp. 27-28).

Assim, a biopirataria é o desvio ilegal das riquezas naturais (flora, águas e fauna) e do conhecimento das populações tradicionais sobre a utilização dos mesmos (Lavorato, 2009). De acordo com Lovarato, a biopirataria ocorre em várias regiões da Amazônia, onde pesquisadores estrangeiros desembarcam com vistos de turista, entram na floresta, muitas vezes, infiltrando-se em comunidades tradicionais ou em áreas indígenas. Estudam diferentes espécies vegetais ou animais com interesse para as indústrias de remédios ou de cosméticos, coletam exemplares e descobrem, com o auxílio dos povos habitantes da floresta, seus usos e aplicações.

Esses pesquisadores, após obterem informações valiosas, voltam para seus países e utilizam as espécies e os conhecimentos das populações nativas para isolar os princípios ativos. Ao descobrir o princípio ativo, registram uma patente, que lhes dá o direito de receber um valor a cada vez que aquele produto for comercializado. Vendem o produto para o mundo todo e até mesmo para o próprio país de origem, cujas comunidades tradicionais já tinham o conhecimento da sua utilização (LAVORATO, 2009).

Em termos amplos, de acordo com Nascimento (2010, p. 47), pode-se definir a biopirataria como a apropriação dos recursos genéticos da biodiversidade de um país ou dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, sem que exista autorização do país detentor desses recursos ou da população possuidora do conhecimento tradicional.

Apesar da discussão acerca da biopirataria ganhar corpo apenas nos anos 1990, não se pode deixar de registrar que se trata de uma prática antiga e fatos históricos revelam a sua ocorrência ao longo dos séculos, desde o descobrimento, como na extração do pau-brasil, no contrabando da semente da seringueira, da quinina e do curare (NASCIMENTO, 2010).

Segundo Sirvinskas (2013, p. 628), há, no Brasil, cerca de 60 mil espécies de plantas, o que corresponde a 20% de toda a flora conhecida mundialmente, e 75% das espécies existentes encontram-se nas grandes florestas. Estima-se que 70% dos medicamentos derivados de plantas foram desenvolvidos a partir do conhecimento tradicional. Há ainda cerca de 300 espécies de fitoterápicos catalogados na Amazônia.

A eficiência da utilização de medicamentos provenientes de plantas tem aumentado substancialmente. Essa prática aumentou em todo o mundo, a ponto de países como a Alemanha, a França e a Itália movimentarem um mercado de 50 bilhões de dólares anuais. Um em cada quatro produtos comercializados nas farmácias é fabricado com material proveniente de plantas das florestas tropicais, razão pela qual há necessidade de regulamentar a questão, uma vez que muitos países não reconhecem o direito das nações ao patrimônio genético nativo. Essa atitude tem contribuído para a biopirataria (SIRVINSKAS, 2013).

#### 1.4.1 Casos de repercussão global de biopirataria

No âmbito internacional, um dos casos de biopirataria que chamou bastante a atenção foi o patenteamento da Árvore Neem<sup>15</sup>. Durante anos o Ocidente deu pouca importância às propriedades dessa árvore, que é praticamente sagrada para população tradicional da Índia, que milenarmente a utiliza para os mais variados fins. Em 1971, o madeireiro americano Robert Larson começou a importar a árvore Neem para sua companhia no Wisconsin e, após vários anos de testes, registrou um pesticida extraído das propriedades da árvore sob o nome comercial de Margosan-O, em 1985. Três anos depois, vendeu a patente para a multinacional W R Grace and Co. Este caso foi especialmente emblemático porque desencadeou uma grande campanha em nível internacional contra o direito à propriedade intelectual sobre “a criatividade da natureza e suas culturas”. Os protestos originados na Índia foram a base de uma conscientização de países em desenvolvimento sobre a questão da biopirataria (SHIVA, 2001).

Outro caso emblemático foi a condenação, em junho de 2007, pela Justiça Federal da Seção Judiciária de Manaus, do holandês naturalizado brasileiro, Marc Van Roosmalen, cientista do INPA, primatologista de renome internacional e premiado, sendo responsável pela descoberta de cinco espécies de macacos e de um novo gênero de primata. A condenação de 16 anos, se deu em razão de várias acusações, como manter animais em cativeiro, inclusive em extinção, sem autorização, transportar ilegalmente macacos e orquídeas, peculato, apropriação

---

<sup>15</sup> Árvore NEEM - seu nome científico é *Azadirachta indica A. Juss*, que significa "árvore generosa da Índia". É conhecida como Neem na Austrália e nos Estados Unidos, e como Babo Yaro, na Nigéria. No Brasil é também chamado de Nim. Pertence à família das meliáceas, a mesma do mogno, do cedro, da andiroba e do cinamomo. Na Índia, é considerada a Árvore Sagrada por sua folhagem sempre verde, pela resistência de sua madeira, por seus benefícios profiláticos e terapêuticos. Inseticida natural, repelente de insetos, fúgicida, antiparasitária, bactericida e anti-séptica: há mais de 3 mil anos essas propriedades do Neem são usadas pelos indianos na higiene pessoal, na profilaxia e terapêutica humana, animal e vegetal. A "Farmácia da Aldeia": é assim que a árvore Neem é reconhecida e reverenciada pelo povo hindu.

indébita (vendia pela Internet o direito de escolha do nome das espécies de macacos que descobria, por valores que variavam de US\$ 500 mil a US\$ 1 milhão), dentre outras imputações. É importante que se esclareça que o cientista não chegou a ficar preso um mês, pois foi liberado por ordem de habeas corpus concedida pelo TRF da 1ª Região e que a condenação maior, de 14 anos de prisão, se deu por peculato (GIRARDI, 2007).

No Estado do Acre, apenas como exemplo, dentre os vários fatos conhecidos e aqueles que sequer chegaram ao conhecimento das autoridades e, assim, compõem uma cifra negra significativa, pode-se citar pelo menos dois casos emblemáticos e que foram objeto de demandas na Justiça Federal local.

No primeiro desses casos, a SELVAVIVA – Associação Ecológica Alto Juruá, organização não-governamental presidida pelo austríaco naturalizado brasileiro Ruedger Von Reininghaus sob a fachada da realização de trabalhos sociais com os índios e conservação do meio ambiente, em 1994 passou a distribuir de graça, junto às populações indígenas do alto do rio Juruá e dos rios Tarauacá e Muru, medicamentos fornecidos pelas indústrias farmacêuticas Bayer, Hoescht, Cyba Novartis e Cyba Especialidades Químicas (BRASIL, Ação Civil Pública nº 1999.30.00.002718-9).

A SELVAVIVA confeccionou *folders* em três línguas divulgando o seu “trabalho social e ambiental”, declarando a existência de seis postos de saúde em aldeias indígenas e escolas instaladas, o que, em realidade, nunca existiu. O propósito encoberto, no entanto, era a apropriação da biodiversidade da flora local e do saber tradicional dos povos indígenas. A SELVAVIDA, por meio de Ruedger Von Reininghaus, passou, então, a se dedicar ao preenchimento de fichas nas quais eram catalogados os nomes de plantas e o seu uso medicinal.

O caso Valstar também retrata a cobiça internacional sobre o patrimônio genético da Amazônia. Neste caso, em 7 de outubro de 1999, na cidade de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, o IBAMA e a Polícia Federal apreenderam em poder de Cilas de Araújo Lima, Jacob Valstar, Edwin Robert Valstar e Oscar Rogier Valstar (os três últimos de nacionalidade holandesa) 137 amostras de vegetação local, bem como *folder* de informe publicitário em cinco línguas (Italiano, Francês, Inglês, Alemão e Holandês) oferecendo à comercialização várias espécies vegetais existentes no Brasil e informando, ainda, exclusividade de direitos com relação a algumas delas (BRASIL, Ação Civil Pública nº 1997.30.00.001701-0).

A Comissão Parlamentar de Inquérito da Biopirataria (CPIBIOPI) já apontava para diversas atividades ilegais promovidas por pesquisadores. Ficou consignado no Relatório Final que, em audiência pública ocorrida em 24 de novembro de 2004, José Antônio Alves Gomes, Diretor do INPA, relatou o seguinte:

[...] em 2002, houve indícios de que um pesquisador do INPA estava praticando biopirataria, ficando conhecido como o caso Roosmalen, que desencadeou um processo disciplinar e quebra de contrato com o pesquisador, resultado, ironicamente, não da ação de biopirataria, mas de descumprimento de questões administrativas (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

Cabe ressaltar também que o Relatório da referida Comissão aponta para inúmeros casos identificados de tráfico da fauna e flora nacionais, bem como comércio ilegal de madeira (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

#### **1.4.2 Produtos brasileiros patenteados fora do Brasil**

Não se pode esquecer que no Brasil já foram patenteados diversos produtos elaborados a partir de componentes da flora nacional, o que implica na apropriação não só da biodiversidade nacional, mas também dos conhecimentos tradicionais que



são indevidamente utilizados para a produção desses produtos. Como exemplo pode-se citar os casos mais conhecidos de produtos da biodiversidade amazônica que foram patenteados por multinacionais estrangeiras, citadas por Miranda (2005, pp. 120-125): curare, jaborandi, andiroba, jararaca, cupuaçu, açaí e copaíba.

O **curare** foi patentado pelos EUA na década de 1940 e é usado na produção de relaxante muscular e anestésico cirúrgico. É uma droga paralisante derivada de vários alcaloides, principalmente da curarina e da tubocurarina. Grande parte dos seus princípios ativos vem de plantas do gênero *Strychnos* (o mesmo de plantas de outros continentes usadas para a produção da estricnina) e *chondrodendron*.

O **jaborandi** (*Bilocarpus jaborandi*) possui em suas folhas a pilocarpina e é muito utilizado pelas comunidades amazônicas, que conheciam suas propriedades medicinais. A pilocarpina foi patenteada pela farmacêutica e química alemã Merck, obrigando as comunidades tradicionais a pagar os royalties pela compra do medicamento.

A **andiroba** (*Carapaguianensis*) possui sementes que produzem um óleo amarelo, utilizado por índios e caboclos como repelente natural contra insetos, contra febre, tratamento de bicho-de-pé e como cicatrizante.

A **jararaca** (*Bothrops jararaca*) possui em seu veneno um princípio ativo capaz de combater a hipertensão. Foi o pesquisador brasileiro Sergio Ferreira que, em 1963, publicou um artigo sobre sua descoberta. No entanto, foi o laboratório norte-americano Bristol Myers Squibb que patenteou a substância no medicamento Captopril, utilizado para tratamento de hipertensão, insuficiência cardíaca congestiva, infarto do miocárdio e doença renal dos diabéticos.

O **cupuaçu** (*Theobromagranfiflorum*) é da mesma família do cacau, e sua fruta sempre esteve muito presente na cultura amazônica, sendo fonte primária de alimento para populações indígenas e animais da Região. Sua polpa é extremamente cremosa, motivo por que é muito utilizada na culinária local, na fabricação de doces, sucos, sorvetes, geleias e tortas. Devido à sua semelhança com o cacau, as sementes da fruta podem ser utilizadas na confecção de um tipo de chocolate, o “cupulate”. Uma empresa japonesa de Kioto, a Asahi Foods Co. Ltda., patenteou o cupuaçu para a fabricação do “cupulate”. No entanto, após contestação, a patente foi revertida por faltar-lhe o requisito da novidade, posto que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa já havia patenteado o produto no Brasil em 1990.

O **açaí** (*Euterpe precatória*) é uma espécie de palmeira amazônica cuja polpa dos frutos contém alto valor energético e nutritivo, sendo utilizada na fabricação de sovertes, doces, sucos, licores e o saboroso “vinho de açai”. Por todas as suas propriedades, há inúmeras marcas que utilizam nomes associados à palavra açai para comercialização de produtos no mercado, entre as quais se destacam “Amazon Açai” ou “Açai Power”. Em março de 2001, o nome açai tornou-se marca registrada na União Europeia. No mesmo ano, os Estados Unidos também registraram a marca “Acai” (sem o ç), mas abandonaram-na no ano seguinte (ROSAS, 2006).

A **copaíba** (*Copaiferamultifuga*) é uma árvore de cujo tronco se extrai um óleo transparente muito utilizado como anti-inflamatório, no tratamento de caspa, de doenças da pele, úlceras de estômago, bronquite e até como anticancerígeno. No mercado internacional, de 1993 a 1999, três patentes do produto (uma na França e

duas nos Estados Unidos) foram registradas pelo laboratório Technico-Flor S.A. para a produção de alimentos, cosméticos e outros.

Além desses, Homma (2005 p. 51) cita outros casos de produtos amazônicos cujas patentes foram requeridas por países estrangeiros, como: a castanha-do-pará, a ayahuasca, o cunaniol, a espinheira santa, o jambu e a unha de gato.

Tarefa difícil, senão quase impossível, é mensurar todos os prejuízos que a biopirataria traz para o Brasil e, principalmente, para a Amazônia brasileira, uma vez que não há como precisar a quantidade e o valor de tudo o que daqui é retirado. A própria grandiosidade amazônica – com seus mais de cinco milhões de quilômetros quadrados de extensão – não só dificulta a fiscalização e controle dessa atividade ilícita, como também incentiva a sua prática.

É bom que se esclareça que a biopirataria, seja pela falta de regulamentação que existe sobre a matéria, seja pela facilidade com que se pode praticá-la, dificilmente é detectada e raramente as autoridades tomam conhecimento da sua ocorrência. Além disso, a fiscalização ou vigilância quanto à apropriação indevida de material biológico é de difícil execução, o que torna muito fácil a prática da biopirataria, pois para a indústria da biotecnologia bastam algumas células que podem ser carregadas sem muita necessidade de disfarce, já que são partículas bem pequenas.

Percebe-se que a biopirataria na região amazônica é, portanto, uma prática que remonta ao descobrimento das Américas, e o que se verifica ao longo de todos estes séculos é o estabelecimento de uma relação de exploração econômica ou de dependência, que vai de encontro aos direitos humanos e que compromete o desenvolvimento sustentável do Brasil e, principalmente, da região amazônica.

## 1.5 COMUNIDADES TRADICIONAIS COMO FATOR DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

As comunidades tradicionais caracterizam-se pela dependência em relação aos recursos naturais com os quais constroem seu modo de vida e pelos conhecimentos aprofundados que possuem da natureza, conhecimentos estes que são transmitidos de geração a geração.

A Convenção sobre Diversidade Biológica dispõe sobre o papel e os direitos das comunidades locais e indígenas na questão do acesso no seu art. 8, Conservação *in situ*, item j, o qual dispõe que:

Cada Parte Contratante deve, na medida do possível e conforme o caso:  
[...]

j) Em conformidade com sua legislação nacional, respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica e incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas; (...).

O princípio 22 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992 também reconhece a importância das comunidades tradicionais na preservação do meio ambiente e estabelece que:

As populações indígenas e suas comunidades, bem como outras comunidades locais, têm papel fundamental na gestão do meio ambiente e no desenvolvimento, em virtude de seus conhecimentos e práticas tradicionais. Os Estados devem reconhecer e apoiar de forma apropriada a identidade, cultura e interesses dessas populações e comunidades, em como habilitá-las a participar efetivamente da promoção do desenvolvimento sustentável.

Contudo, o papel e os direitos das comunidades tradicionais e indígenas no controle do acesso e na partilha de benefícios têm sido um dos aspectos não

claramente resolvidos. Segundo Albagli (2006, p. 119), embora abordando essa questão de forma vaga e genérica, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) tem sido interpretada como um estímulo à proteção dos conhecimentos e práticas dessas comunidades.

As populações indígenas e as comunidades tradicionais são profundamente conectadas aos recursos biológicos. Para que se tenha uma ideia, cerca de 40% das áreas de extrema importância biológica e 36% das de altíssima importância biológica na Amazônia estão inseridas em terras indígenas (SANTILLI, 2005).

Além disso, os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade possuem valor real ou potencial quando utilizados em conjunto com o patrimônio genético. Quando a coleta de plantas para a produção de novos remédios se dá ao acaso, “bioprospecção aleatória”, esta apresenta um percentual de êxito de apenas 1/10.000, enquanto que a bioprospecção associada aos conhecimentos tradicionais sobre propriedades medicinais de plantas e ervas, “etnobioprospecção”, apresenta a possibilidade de êxito por amostra de até 50% ou 75% (BARBOSA, 2003).

Sabe-se que inúmeras plantas amazônicas possuem propriedades especiais que permitem o seu uso no tratamento e cura de uma série de doenças, motivo pelo qual se tem registrado a larga utilização de tais substâncias pela indústria farmacêutica. Aliás, muitas das descobertas sobre os princípios ativos dessas plantas devem ser creditadas às populações tradicionais, que há milhares de gerações já utilizavam essas plantas.

Homma (2005, p. 50) explica que, para a produção e comercialização de determinado medicamento à base de produtos extraídos da floresta, são necessários de 8 a 15 anos. Os custos desse processo podem chegar a 350 milhões de dólares, já que aí devem ser incluídos todos os gastos com instituições de

pesquisa, universidades e testes experimentais. Com a utilização dos conhecimentos tradicionais, esses custos praticamente seriam inexistentes.

Segundo Bosquê (2012, p. 94), a grande questão é que, após o acesso aos conhecimentos tradicionais e o patenteamento do produto resultante por instituições internacionais, esses medicamentos implicam necessário pagamento de royalties à entidade detentora da patente por qualquer um que queira ter acesso ao produto. Além do mais, na maioria dos casos, é praticamente impossível descobrir a origem do componente utilizado no produto, já que, normalmente, constitui tarefa fácil a ocultação de fórmulas e produtos medicinais.

Tendo sido a patente do produto registrada no exterior, fica ainda mais difícil conseguir a sua reversão, a não ser que seja tipicamente nacional o nome registrado do produto. Ainda assim, há uma série de variáveis que podem fazer com que um produto seja destinado a terceiros com prejuízo completo ao Brasil e à comunidade de origem da matéria-prima.

Nesse sentido, no campo do acesso, as comunidades indígenas têm aproveitado o espaço concedido pelo artigo 8º da CDB para lutarem por seus interesses. Dentre os principais direitos reivindicados pelos povos indígenas estão, segundo Rojas (2005, p. 95):

[...] direitos de autodeterminação; direito a exercer o direito consuetudinário de acordo com suas práticas sociais e culturais; direito a ser representado legal e politicamente por meio de suas próprias instituições; direito a controlar a propriedade do conhecimento tradicional.

Embora a CDB identifique o conhecimento tradicional como um dos mais importantes elementos de conservação da biodiversidade, todavia, pode-se dizer que a questão continua em aberto, pois até hoje não se conseguiu a criação de um sistema de proteção específico aos conhecimentos tradicionais associados que seja

reconhecido e adotado globalmente, evitando que sejam indevidamente apropriados por terceiros. Isso sem contar que as questões de participação das comunidades dependem muito da legislação nacional, havendo uma disparidade muito grande concernente à regulação do tema.

Entende-se que o debate sobre a melhor forma de proteção do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados é urgente, os estados membros da Federação não precisam e não podem esperar pela iniciativa federal. No exercício de sua competência legislativa concorrente, cada estado da Federação brasileira deve estabelecer os mecanismos de proteção ao patrimônio genético e dos conhecimentos das comunidades tradicionais existentes nos limites de seu território.

A regulamentação jurídica do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos associados, em todas as suas peculiaridades, é exigência da garantia aos interesses maiores de cada sociedade. A diversidade biológica constitui o maior patrimônio da Amazônia e da Nação Brasileira.

A Convenção sobre Diversidade Biológica estabeleceu um marco na alteração deste quadro ao reconhecer que os conhecimentos tradicionais são relevantes à conservação da biodiversidade (SANTILLI, 2005). Esse marco legal internacional também tem promovido o reconhecimento de que, para a preservação da biodiversidade, é necessário assegurar a proteção dos conhecimentos das comunidades locais e indígenas e garantir os seus direitos, mas, para tanto, é necessário que os estados membros da Federação instituem suas leis de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados e promovam políticas públicas que garantam sua efetiva execução.

## **CAPÍTULO II – TUTELA JURÍDICA DA BIODIVERSIDADE**

### **2.1 TUTELA DE BIODIVERSIDADE**

A partir de 1960 foi desencadeado intenso debate em relação ao meio ambiente e a sua proteção, criando no meio de expressivo segmento da sociedade uma verdadeira consciência ambiental além da atuação do Poder Público. Esse processo culminou com a conjugação de esforços em escala mundial, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, que veio firmar os primeiros princípios ambientais, buscando assim dar um melhor direcionamento ao desenvolvimento econômico e social mundial; o documento produzido nesta conferência foi o dispositivo internacional pioneiro na proteção do meio ambiente (BARROSO, 1993, pp. 58-59).

Em 1992 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, no Rio de Janeiro, a ECO-92, na qual foi aprovada a Convenção sobre Diversidade Biológica. Com a aprovação da Convenção sobre Diversidade Biológica, os recursos genéticos deixaram de ser considerados “patrimônio da humanidade” e os Estados passaram a ter direitos soberanos sobre seus recursos genéticos e responsabilidade pela regulamentação de sua exploração”.

A proteção da Biodiversidade é um tema que coloca grandes interesses em debate: de um lado, a exploração indiscriminada e predatória dos recursos naturais envolvendo um comércio de bilhões de dólares; de outro lado, a pesquisa a serviço da humanidade. Essa proteção passa por questões profundas de justiça social e da melhoria da qualidade de vida no planeta.

Nesse contexto, o presente capítulo busca analisar os aspectos legais dos marcos regulatórios referentes ao uso sustentável da biodiversidade, acesso ao



patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Para tanto, serão analisados o papel da ONU e da Constituição Federal na proteção da biodiversidade, os princípios ambientais relacionados à biodiversidade, as tutelas preventivas e processuais da biodiversidade, e os instrumentos jurídicos nacionais do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados.

## 2.2 A ONU E A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Em 1987, o Conselho Administrativo das Nações Unidas estabeleceu um Grupo de Trabalho *ad hoc* composto por especialistas em diversidade biológica para viabilizar a criação de uma convenção global sobre a preservação da biodiversidade em nosso planeta. O trabalho desse grupo resultou na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), realizada no Rio de Janeiro em 1992. A CDB deu um grande passo em direção à proteção da biodiversidade, propondo como meta principal sua conservação e a utilização sustentável de seus componentes, além da repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. Ocorre que, transcorridas mais de duas décadas desse evento, sua efetividade quanto à conservação da biodiversidade vem sendo cada vez mais questionada, pois ainda estamos longe de alcançar solução para os problemas ambientais do mundo.

Em 2002, a ONU realizou uma nova conferência na África do Sul, com a presença de mais de 196 países, incluindo o Brasil, na qual se discutiu a proteção do meio ambiente com análise dos avanços alcançados nos últimos anos. Após esse evento, a ONU divulgou seu relatório, alertando para os problemas que ameaçam o futuro do planeta. A conferência de Johannesburgo demonstrou que, a

despeito de todos os esforços, poucos foram os avanços; porém, consolidou-se e se abriu caminhos para a ação global em defesa da Biodiversidade.

Em 2012, a ONU realizou, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), conhecida como Rio+20, cujo objetivo era discutir a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável. A Rio+20 contou com a participação de chefes de Estado de cento e noventa nações que propuseram mudanças, sobretudo, no modo como estão sendo usados os recursos naturais do planeta.

Apesar de todos os esforços da ONU, percebe-se que ainda estamos longe de atingir as metas propostas nestes mega encontros. Dentre as agendas e compromissos que se firmaram, não há nenhuma solução milagrosa na luta contra a degradação ambiental. O que se sabe é que se deve adotar medidas práticas e sustentáveis para enfrentar os problemas ambientais que poderão afetar o futuro da humanidade.

### 2.3 BIODIVERSIDADE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Conforme se pode examinar no Capítulo I, a biodiversidade constitui fonte imensurável de riqueza, capaz de prover a humanidade de tudo aquilo que necessita para sua existência, adquirindo relevante papel não apenas no âmbito econômico, mas também no social e cultural.

Desta forma, Milaré (2005, p. 323), ao examinar a importância da biodiversidade para toda a humanidade, assevera ser ela fator integrante e indispensável ao ecossistema planetário e, por consequência, de extremo interesse para a humanidade, já que a própria espécie humana é também parte integrante dessa mesma diversidade biológica. Sendo assim, a relação que se estabelece

entre o homem e a biodiversidade está intimamente ligada à preocupação com a finitude dos recursos naturais existentes e com a manutenção do equilíbrio ambiental necessário à perpetuação da espécie humana na Terra (KISHI, 2005, p. 713).

Essa preocupação é expressa na Constituição Federal de 1988 – que ao meio ambiente dedicou um capítulo exclusivo –, cujo art. 225 preconiza:

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.

Nesse sentido é que em seu art. 225, § 1º, incs. II e VII, a Constituição determina incumbir ao Poder Público a preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético do país, bem como a proteção da fauna e da flora, de maneira que sejam vedadas práticas que coloquem em risco sua função ecológica ou provoquem a extinção de espécies.

A Carta Magna também impõe a preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais (art. 225, § 1º, inc. III). No § 4º do art. 225, o texto constitucional faz referência expressa à Floresta Amazônica Brasileira, à Mata Atlântica, à Serra do Mar, ao Pantanal Mato-Grossense e à Zona Costeira como elementos constituintes do patrimônio nacional, visando garantir a preservação da diversidade biológica desses biomas.

Sendo a biodiversidade constituída pela variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo a infinita diversidade de ecossistemas e espécies existentes, pode-se dizer que a biodiversidade não apenas se insere no

conceito de meio ambiente<sup>16</sup>, como efetivamente o integra, já que, se não houvesse a variabilidade de organismos vivos que o compõem, o meio ambiente não existiria do modo como hoje se concebe.

Uma vez que não é possível manter qualquer ecossistema sem que haja a preocupação de preservar as espécies ali inseridas, tem-se que o direito (constitucionalmente consagrado) ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está vinculado à preservação da diversidade biológica. Desta forma, a proteção à biodiversidade e a garantia ao meio ambiente ecologicamente equilibrado têm por fim assegurar a conservação das condições necessárias à sadia qualidade de vida (art. 225, *caput*, da Constituição), ao desenvolvimento sustentável e à perpetuação da espécie humana.

Machado (1994, p. 25), sensível à questão da paridade dos direitos ambientais como direitos humanos e suas consequências, ressalta a afirmação de Maguelonne Déjant-Pons: “O direito ao meio ambiente é um dos maiores direitos humanos do século XXI, na medida em que a humanidade se vê ameaçada no mais fundamental de seus direitos – o da própria existência”.

Assim, pode-se afirmar que o meio ambiente é constituído pela totalidade dos elementos que consubstanciam a biodiversidade, motivo por que essa deve receber, de igual modo, a qualificação de bem difuso e de uso comum do povo. Além disso, tem-se que a norma de proteção à biodiversidade tem como destinatário primário o homem, já que se dirige, antes de tudo, a garantir sadia qualidade de vida

---

<sup>16</sup> O conceito legal de meio ambiente encontra-se disposto no art. 3º, I, da Lei nº. 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, que diz que meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

ao ser humano. Por esse motivo, conferir proteção à biodiversidade significa também proteger os direitos humanos.

## 2.4 BIODIVERSIDADE E PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

Os princípios formadores da base estrutural de uma sociedade são adotados em todo o mundo, pois a ecologia, e principalmente a preocupação com a biodiversidade, não se limitam a um só país uniformemente para direcionar os traçados protetores das normas ambientais devidamente adequadas à realidade e valores culturais de cada Estado (FIORILLO, 1999).

Esses princípios mundiais envolvem uma política ambiental que visa atender às necessidades da humanidade; foram assegurados, principalmente, na Conferência de Estocolmo de 1972, e ampliados na ECO-92, considerados como fundamentos genéricos e diretores aplicáveis a toda proteção do meio ambiente. Os princípios nacionais nada mais são do que esses princípios mundiais adequados à realidade cultural e social de cada país, sempre com o intuito de proteger e defender o meio ambiente.

São inúmeros os princípios arrolados pelos doutrinadores, mas aqui mencionaremos e trataremos dos princípios mais básicos do Direito Ambiental, para que, ao tratarmos da biodiversidade, no que diz respeito à preservação e recuperação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, tenhamos claras as diretrizes fundamentais para a devida manutenção. São eles: princípio do desenvolvimento sustentável, princípio da prevenção, princípio do poluidor pagador, princípio da participação e o princípio da ubiquidade.

### 2.4.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável

Esse princípio procura conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico para a melhoria da qualidade de vida do homem.

De acordo com Fiorillo (1999, p. 31), esse princípio visa garantir a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu meio ambiente, para que as futuras gerações também tenham a oportunidade de desfrutar dos mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição.

No entendimento de Sirvinskias (2013, p. 139), a sustentabilidade busca compatibilizar o atendimento das necessidades sociais e econômicas do ser humano com a necessidade de preservação do meio ambiente. De acordo com o doutrinador, essa conciliação assegura a manutenção de todas as formas de vida na terra, inclusive a humana.

É por meio desse princípio que se busca melhorar a qualidade de vida, respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas, objetivando, com isso, a diminuição da miséria, da exclusão social e econômica, do consumismo, do desperdício e da degradação social (SIRVINSKAS, 2013).

#### **2.4.2 Princípios da Prevenção / Precaução ou Cautelar**

Um dos princípios mais importantes do direito ambiental é a prevenção/precaução para que não ocorra efetivamente lesão ao meio ambiente. Alguns doutrinadores preferem a denominação prevenção, e outros, precaução ou cautelar, como expressões sinônimas.

Sirvinskias (2013, p. 142) entende que a prevenção é gênero das espécies e precaução ou cautelar é o agir antecipadamente. Para o doutrinador, a prevenção

tem o significado de antecipar ao fato. Já cautela significa a atitude ou cuidado que se deve ter para evitar danos ao meio ambiente ou a terceiros.

São princípios que geram confusão na doutrina. O princípio da prevenção visa prevenir danos quando as consequências da realização de determinado ato são conhecidas. O nexo causal já foi comprovado, ou decorre da lógica. Já o princípio da precaução é utilizado quando não se conhece, ao certo, quais as consequências do ato determinado, ou seja, ele é imperativo quando a falta de certeza científica absoluta persiste. Esta falta de certeza não pode ser escusa para a não adoção de medidas eficazes a fim de impedir a degradação.

Para Machado (2001, p. 55), "Em caso de certeza do dano ambiental, este deve ser prevenido, como preconiza o princípio da prevenção. Em caso de dúvida ou incerteza, também se deve agir prevenindo. Essa é a grande inovação do princípio da precaução. A dúvida científica, expressa com argumentos razoáveis, não dispensa a prevenção". Deste modo, conclui-se que o princípio da prevenção tem lugar para evitar danos que são ou poderiam ser sabidos, enquanto o da precaução opera quando não há certeza científica quanto ao dano, mas faz permanecer o dever de evitá-lo.

Esses princípios se resumem na busca do afastamento, no tempo e espaço, do perigo, também na busca da proteção contra o próprio risco e na análise do potencial danoso oriundo do conjunto de atividades. Sua atuação se faz sentir, mais apropriadamente na formação de políticas públicas ambientais, onde a exigência de utilização da melhor tecnologia disponível é necessariamente um corolário (DERANI, 1997).

Para Fiorillo (1999, p. 34): Essa precaução, visando à garantia de um meio ambiente física e psicologicamente agradável ao ser humano, impõe uma série de

ações básicas pelo governo. Precaução é cuidado *in dubio pro securitate*. Para o autor princípio da precaução está ligado aos conceitos de afastamento de perigo e segurança das gerações futuras, como também de sustentabilidade ambiental das atividades humanas. Esse princípio é a tradução da busca da proteção da existência humana seja pela proteção de seu ambiente como pelo asseguramento da integridade da vida humana.

Desta forma percebe-se que o art. 225 da Constituição Federal está de acordo com esse princípio, uma vez que determina o dever do Poder Público de proteger e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.

#### **2.4.3 Princípio do Poluidor Pagador**

A regra em todo o Direito Ambiental é a ideia de que se deve prevenir qualquer dano, derivado da ação humana, que ponha em risco a sustentabilidade e a renovabilidade do meio ambiente. Essa regra é consubstanciada nos dois primeiros princípios, desenvolvimento sustentável e prevenção.

Contudo, muitas vezes as degradações ao meio ambiente não são evitadas, devido à ação de pessoas descompromissadas com as normas ambientais, ou à omissão do Poder Público ao não colocar em prática essas normas.

O princípio do poluidor pagador visa evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente ao coibir o poluidor de dar continuidade à prática da atividade poluidora. Esse princípio tem como fundamento o décimo terceiro princípio da Conferência Rio/92. Diz o referido princípio:

Tendo como fundamento o décimo terceiro princípio da Conferência do Rio/92, diz referido princípio: "Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os Estados devem ainda cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas de direito



internacional ambiental relativas à responsabilidade e indenização por efeitos adversos de danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição ou sob seu controle." (...) "Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.

Vê-se, pois, que o poluidor deverá arcar com o prejuízo causado ao meio ambiente da forma mais ampla possível. Impera, em nosso sistema, a responsabilidade objetiva, ou seja, basta a comprovação do dano ao meio ambiente, a autoria e o nexo causal, independentemente da existência de culpa. Fundamento legal: artigo 225, parágrafo 3º da Constituição Federal e artigo 14, parágrafo 1º, da Lei nº 6.938/81 (SIRVINSKAS, 2013).

#### **2.4.4 Princípio da Ubiquidade**

De acordo com esse princípio, a proteção ao meio ambiente deve ser aplicada em todas as atividades, pois, conforme ensina Fiorillo (1999 pp. 36- 37), não há como se pensar em meio ambiente de modo restrito e dissociado dos demais flancos da sociedade, exigindo, desse modo, uma atuação globalizada e solidária dos povos.

Esse princípio visa demonstrar qual é o objetivo de proteção do meio ambiente, quando tratamos dos direitos humanos, pois toda atividade, legiferante ou política, sobre qualquer tema ou obra deve levar em conta a preservação da vida e, principalmente, da sua qualidade. Assim, toda e qualquer atividade que vier a ser exercida deverá ser analisada sob a ótica do direito ambiental, para que o meio ambiente não seja efetivamente degradado.

O princípio da ubiquidade do meio ambiente nasce da umbilical ligação que esse direito e seus valores possuem com todas as áreas de atuação e

desenvolvimento dos seres. Eis porque sempre deve ser consultado a respeito do meio ambiente, antes da execução de atividade (em sentido lato) de qualquer natureza (FIORILLO, 1999).

#### **2.4.5 Princípio da Participação**

Participar implica tomar parte em alguma coisa, agir em conjunto. Portanto, na área do direito ambiental, significa atuação conjunta do Estado e da sociedade civil, na escolha de propriedades para a preservação do meio ambiente, ou seja, uma atuação conjunta entre as organizações ambientais, sindicatos, indústria, comércio e agricultura, para melhores informações acerca do desenvolvimento de políticas ambientais efetivas e para a credibilidade na efetivação das normas direcionadas à proteção do meio ambiente.

A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 92 tratou expressamente, em seu princípio 10, do princípio da participação, quando afirmou que:

A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos.

De acordo com o próprio caput do art.225 da Constituição Federal, cabe à coletividade, juntamente com o Poder público, promover a proteção e defesa do meio ambiente, sendo de caráter difuso, o que implica atuação de todos, indistintamente, pois a todos pertence esse direito.

Atribuindo responsabilidade à sociedade pela preservação ambiental, este princípio conscientiza-a de sua parceria com o Governo para gerir e zelar pela questão sobre o meio ambiente. Traduz também o envolvimento de todos os segmentos da sociedade nas questões ambientais, como um pleno exercício da cidadania e como a mais consciente e honesta demonstração de respeito ao Planeta Terra.

## 2.5 TUTELA PREVENTIVA DA BIODIVERSIDADE

A tutela preventiva é a melhor forma de proteção da biodiversidade. Trata-se, como a própria designação indica – tutela preventiva, de afastar o efeito lesivo ao meio ambiente, antecipando-se o resultado com ações que favoreçam a estabilidade ambiental.

E, nesse sentido, Fiorillo (1999, p. 37) ressalta:

Além de ser a melhor forma de garantir o equilíbrio ecológico, apesar de todas as dificuldades com que nos deparamos na prática, por nos encontrarmos imersos num sistema viciado em atividades lesivas ao meio ambiente, tanto de caráter econômico quanto social e político, a tutela preventiva talvez seja a única solução para a preservação do planeta, diante da situação atual que vivemos.

Sendo assim, dentre as várias formas previstas no texto constitucional (art.225, §1º e incisos) e na legislação infraconstitucional, podemos citar algumas medidas preventivas da biodiversidade, como: a criação de unidades de conservação, estudo prévio de impacto ambiental (EPIA/RIMA) e as sanções administrativas.

As **Unidades de Conservação – UC** são espaços geralmente formados por áreas contínuas, institucionalizadas com o objetivo de preservar e conservar a flora, a fauna, os recursos hídricos, as características geológicas, culturais, as belezas

naturais, recuperar ecossistemas degradados, promover o desenvolvimento sustentável, entre outros fatores que contribuem para a preservação ambiental.

A criação dessas unidades de conservação é de fundamental importância para a preservação dos ecossistemas, proporcionando pesquisas científicas, manejo e educação ambiental na busca pela conservação do meio ambiente.

A Lei do SNUC, em seu art. 2º, inciso I, define unidade de conservação como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Nossa Carta Magna declarou como sendo um dos deveres do Poder Público (art. 225, §1º, I, II, III e VII, CF):

(...) definir em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitida somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

As unidades de conservações são classificadas em diversas categorias de manejo, tais como parques, estações ecológicas, reservas biológicas, áreas de proteção ambiental, segundo vocações ou funções que exercem dentro dos objetivos de conservação da biodiversidade.

De acordo com Fiorillo, ( 1999, p. 39) essas categorias de manejo tem sido uma das principais estratégias utilizadas em todo o mundo para garantir a sustentabilidade dos seres vivos.

O autor assevera que a criação de unidade de conservação objetiva manter os processos e os sistemas vitais essenciais ( exemplo: a regeneração e a proteção dos solos, a reciclagem dos nutrientes e a purificação das águas), dos quais depende a sobrevivência humana.

Também preserva a diversidade genética (toda gama de material genético que se encontra nos organismos vivos do mundo inteiro), da qual dependem o funcionamento de muitos processos e sistemas acima mencionados, os programas de cruzamentos necessários para a proteção e a melhoria das plantas cultivadas e dos animais domésticos e dos microorganismos, assim como boa parte do progresso científico e médico, da inovação técnica e da segurança das numerosas indústrias que utilizam os seres vivos.

Além do mais, asseguram as unidades de conservação o aproveitamento sustentável das espécies e dos ecossistemas (em particular da fauna silvestre, inclusive a aquática, das matas e das terras para pastagens), que constituem a base de sustento de milhões de comunidades rurais e de importantes indústrias.

Outro elemento importante na proteção da biodiversidade é o **estudo prévio de impacto ambiental (EIA ou EPIA) e o seu respectivo resultado, materializado por meio do correspondente relatório (RIMA)**, os quais doravante serão abordados pela sigla EPIA/RIMA.

A atividade desenvolvida por meio do estudo prévio de impacto ambiental e realizada por uma equipe multidisciplinar constituída por técnicos de variada formação acadêmica, aos quais incumbe a função primordial de antever os resultados desfavoráveis ao meio ambiente, que determinada atividade ou obra poderá acarretar. Trata-se de um requisito que está constitucionalizado nos termos do art. 225, § 1º., inc.IV da CF, sendo, por conseguinte de acatamento obrigatório,

como forma de resguardar o meio ambiente, em cujo contexto releva a biodiversidade.

O EPIA/RIMA é exigência estatal, observados os princípios da publicidade e da participação pública na forma da lei, antes da realização de qualquer atividade potencialmente causadora de significativa degradação do ambiente. Fala-se, conseqüentemente, no momento em que deve ser feito o EPIA/RIMA, ou seja previamente à realização de obra possível de comprometer a salubridade ambiental.

Agora, volta-se para o seu objetivo, que reside em um diagnóstico da região onde será instalada a obra ou atividade, que possa causar dano ao meio ambiente. A exigência do estudo de impacto ambiental encontra-se no art. 9º da Lei 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente.

De acordo com a Resolução n.º 001/86 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente), Artigo 1º, o impacto ambiental é definido como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente<sup>17</sup>, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Em outras palavras, o impacto ambiental é toda intervenção humana no meio ambiente causadora de degradação da qualidade ambiental e tem como objetivo identificar qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetam à segurança e o bem estar da população, as atividades

---

<sup>17</sup>O meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (art. 3º, I da Lei 6.938/81).

sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais.

Segundo Sirvinskas, (2013, p. 159), o EPIA, é um dos instrumentos da política nacional do meio ambiente mais importante para a proteção do meio ambiente. Tal razão é que foi elevado a nível constitucional, implementa de forma efetiva o princípio da prevenção, visto que o estudo de impacto ambiental é, obrigatoriamente, prévio ao procedimento de licenciamento e tem por objetividade evitar ações que seriam prejudiciais ou irreversíveis ao meio ambiente.

Pode-se dizer que, o estudo prévio de impacto ambiental (EPIA), constitui um importante instrumento de proteção da biodiversidade, cujas conclusões são proferidas no relatório de impacto ambiental (RIMA) , que retrata o estudo realizado sobre o provável impacto ao meio ambiente e o dever público de eliminá-lo.

As **sanções administrativas** são medidas utilizadas para a punição daquele que descumpra a lei ou consuma o ato, considerado ilícito, que nela estiver previsto. Tem como finalidade impor uma consequência desfavorável ao infrator, seja para puni-lo, seja para permitir sua recuperação ou para ressarcir o lesado do prejuízo que lhe foi causado.

Essas sanções estão previstas em leis esparsas e são: multa, suspensão ou interdição de atividades, embargo administrativo de obra, advertência, sanção restritiva de direito e outras.

A Lei 6.938/81 prevê algumas espécies de sanções administrativas e a Lei 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Temos também a Lei 8.078/90, que estabelece o Código de Defesa do Consumidor com as sanções administrativas que são determinadas e aplicadas pelo Estado para o controle da produção,

comercialização e para o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem riscos para a qualidade de vida e para a proteção ao meio ambiente.

Não podemos deixar de ressaltar o Decreto nº 5.459, de 7 junho de 2005, que regulamenta o art. 30 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, disciplinou as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

Para Milaré (2005, p.178) a aplicação de sanções administrativas figura entre as mais importantes expressões do poder de polícia conferida à Administração Pública. Segundo o autor a coercibilidade é um dos atributos do poder de polícia, que se materializa através de penalidades administrativas prevista abstratamente em lei e aplicadas concretamente por agentes do Poder Público credenciados.

Sirvinskas (2013, p. 823), diz que o poder de polícia é amplo e abrange a proteção à moral e aos bons costumes, a preservação da saúde, o controle de publicações, a segurança das construções e dos transportes, a segurança nacional e especialmente a proteção do meio ambiente.

## 2.6 TUTELA PROCESSUAL DA BIODIVERSIDADE

O estado brasileiro e a sociedade possuem vários mecanismos de ação para a tutela do meio ambiente, seja para a recomposição do meio degradado, seja para a suspensão de conduta lesiva com a posterior recomposição do que já foi degradado. Igualmente, no âmbito processual, há várias formas de atuar preventivamente ou repressivamente, com os procedimentos jurídicos instituídos, que se instauram por meio de denúncias ou com suporte em informações sobre uma possível conduta, que venha a degradar o meio ambiente, permitindo, assim,



um maior espectro de proteção a este, incluindo-se no contexto ambiental a biodiversidade e o patrimônio genético.

Conforme exposto liminarmente, o meio ambiente e seus elementos de composição, são tutelados juridicamente, em circunstâncias prévias a qualquer dano, sobrevivendo apenas o risco, ou na forma restauradora, quando a lesão já se consumou.

Desse modo, parece oportuno que se faça algumas considerações preliminares a respeito do modo ou da forma, como o meio ambiente chegou à tutela judicial.

Remonta-se, dessa forma, a uma ideia bastante anterior de que o sistema jurídico processual fora constituído para solver contendas, que dispusessem apenas sobre conflitos intersubjetivos, quando as partes processuais eram devidamente individualizadas, sendo únicas, em cada posição de autora ou ré, e quando múltiplas constituídas pela cumulação subjetiva, da qual o exemplo mais usual é o do litisconsórcio. Consequentemente, o processo atendia apenas às partes demandantes ou estas em grupos consorciados por interesses comuns, formado-se, assim, o litisconsórcio.

Todavia, a evolução dos direitos e a constituição de uma doutrina avançada fizeram ver que, o processo individual na sua forma clássica romana, poderia não atender na modernidade a tantos direitos que vinham sendo constituídos. Notadamente, a partir do momento em que se notabilizaram os direitos em dimensões distintas, os procedimentos jurisdicionais também tiveram que ser ajustados para os novos tempos, de tal sorte que, a cada direito ou a cada bem tutelado, houvesse um procedimento correlato.

Tem-se, pois, uma dimensão de direitos, designada por primeira, na qual o desejo era pela não intervenção do estado, de tal sorte que houvesse uma prestação negativa, ou um não fazer ou não intervir na liberdade, na propriedade, na vida e assim, sucessivamente, cada individuo pudesse realizar sua projeção pessoal, principiando por conceitos significativos da plenitude humana, que reside no viver com liberdade, usufruir da sua propriedade, dentro da existência digna ou merecida conforme o conceito de humanidade.

Após esta dimensão dos primeiros direitos, vieram os direitos de segunda dimensão, configurados por um aspecto social, quando se idealizou que somente a subjetividade, exercida plenamente, não era suficiente para atender as necessidades humanas. Isto porque, estas, não seriam eficazes, se não estivessem em concurso com as aspirações sociais de tantos, de forma que, em conjunto, melhor se realizassem os direitos fundamentais de carácter individual.

Estava-se, conseqüentemente, em busca dos denominados direitos sociais, que são melhor vistos pela ótica da total idealização dos incontáveis direitos individuais. Assim, ao direito de liberdade, pode-se pressupor que outros desejados coletivamente venham a se associar. Por isso, não basta ser livre, mas livre em um meio ambiente saudável e capaz de oferecer boa qualidade de vida. Igualmente, a liberdade deve estar sociedade a um projeto de trabalho, com direitos reconhecidos, de tal sorte que não haja uma apropriação ilegal da mão-de-obra, com a redução do trabalhador a uma condição de escravo.

Por tudo isso, aos direitos individuais somaram-se os sociais, que melhor sustentam a realização da coletividade e fazem mais sólida a consagração de tanto direitos denominados de individuais.

Explicitando, doutrinariamente, tenha-se em consideração que “ os direitos à educação, saúde e assistência, enfim todos os considerados direitos sociais, não deixam de ser direitos fundamentais pelo fato de não serem criadas as condições materiais e institucionais necessárias à sua fruição. Esses direitos necessitam de ações que os efetivem, e o texto garante a todos tais direitos ao atribuir ao estado o dever de prestá-los.” (MENEZES, 2015).

Com igual ponderação sobre a relação intrínseca entre os direitos individuais e os sociais tem-se a dicção de Silva (2010, pp.286/7) “Assim, podemos dizer que os direitos sociais, como dimensão dos direitos fundamentais do homem, são prestações positivas proporcionadas pelo estado direta ou indiretamente, enunciadas em normas constitucionais, que possibilitam melhores condições de vida aos mais fracos, direitos que tendem a realizar a igualização de situações sociais desiguais. São, portanto, direitos que se ligam ao direito de igualdade. Valem como pressupostos do gozo dos direitos individuais na medida em que criam condições materiais mais propícias ao auferimento da igualdade real, o que, por sua vez, proporciona condição mais compatível com o exercício efetivo da liberdade.”

Assim posto, o meio ambiente é um direito social, que garante igualmente a todos a fruição da sua condição de ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, indispensável à sadia qualidade de vida a todos.

Dessas considerações deflui que a biodiversidade e o patrimônio genético são direitos sociais, que refletem uma extensão da personalidade, retratam uma forma de vida e exteriorizam um conhecimento tradicional associado, sendo, por todos estes valores, merecedores de uma tutela jurídica de caráter social ou coletivo.

A tutela jurídica coletiva encontra fundamentação em diversos procedimentos jurídicos que estão a favor do meio ambiente e de todas as suas possibilidades de manifestação como o meio ambiente do trabalho, o meio ambiente urbano, o meio ambiente cultural, o meio ambiente natural, bem como a serviço da integridade de todos os elementos que compõem cada uma dessas variações ambientais.

A biodiversidade e o patrimônio genético são bens da composição ambiental de caráter social e interesse coletivo, os quais, por isso mesmo, estão protegidos por meio de procedimentos jurídicos identificado pela designação de tutela coletiva.

Colocadas as dimensões dos direitos, bem como enfatizado o trânsito entre a tutela individual e a coletiva, considera-se oportuno lembrar que o Estado dispõe dos meios mais variados para a proteção de direitos, a saber: a ação direta de inconstitucionalidade de leis e atos normativos (arts. 102, "a", 103 e 104, § 2º), e mesmo da ação civil pública, o que demonstra as amplas alternativas concedidas ao Poder Público visando a defesa e a preservação dos bens ambientais.

Além desses mecanismos, existe a possibilidade de se utilizar da Ação Popular (art.5º, LXXIII e Lei n. 4.717/65), para que o indivíduo, pertencente à sociedade civil, possa atuar em função da preservação e da defesa dos bens ambientais. Assim, qualquer brasileiro ou estrangeiro residente no país é parte legítima para propor Ação Popular Ambiental (FIORILLO, 1999).

Fator de primordial importância na evolução da proteção do meio ambiente no Brasil, foi a sua elevação a bem de uso comum do povo, ou seja: a sua elevação a bem jurídico. E, mais que isto, o tratamento que recebeu da Constituição da República como sendo um bem de interesse difuso.

O conceito de interesse difuso sequer é conhecido pelo cidadão comum. Entender, portanto, o que vem a ser um interesse difuso e saber como exercê-lo, constitui passo imprescindível para o fortalecimento do próprio Estado por meio da população.

No que tange, especificamente ao meio ambiente, é absolutamente que seja compreendido como sendo um direito de todos, que deve ser defendido por qualquer cidadão, independente de grupos ou associações, distribuindo entre a sociedade o peso do trabalho que, hoje em dia, recai sobre o Ministério Público. Não por ser o único legitimado a exercer a proteção do meio ambiente, mas por simples omissão de sujeitos que chamem para si tal prerrogativa.

Somando-se o tratamento, que a Constituição de 1988 presta ao meio ambiente (como um direito difuso), a Ação Popular e a Ação Civil Pública, abriu a possibilidade de que a defesa do meio ambiente não fique adstrita ao Ministério Público, mas transcenda a todos aqueles que desejarem exercer a sua defesa, o que contribuiria para maior fiscalização e zelo com a questão ambiental. Infelizmente, a grande maioria do povo brasileiro ainda não tomou a consciência de que, ao cuidar daquilo que pertence a todos, estaremos cuidando do que é nosso.

Até o advento da lei 7.347/1985, que instituiu a ação civil pública, a defesa perante o judiciário, do interesse público e da moral administrativa assentava-se basicamente na ação popular, prevista inicialmente pela Constituição de 1934 e regulamentada pela Lei 4.717, de 29 de junho de 1965, já sob a égide da Carta de 1946.

A **ação popular**, voltada, em suas origens, à proteção do patrimônio das pessoas políticas, de entidades autárquicas e às sociedades de economias mistas, ganhou uma nova roupagem no texto da constituição de 1988, que não apenas

previu a ampliação do seu objetivo, mas alcançando, agora a moralidade administrativa e o meio ambiente.

Essa ampliação do dispositivo constitucional permite entrever que a ação popular tutela tanto bens de natureza pública (patrimônio público *stricto sensu* e patrimônio particular de qualquer entidade onde se verifique a participação estatal), quanto de natureza difusa ( o meio ambiente).

A Lei 7.347/1985 (**ação civil pública**), de acordo com Milaré ( 2011, p. 1415), significou, sem duvida, uma revolução na ordem jurídica brasileira, já que o processo judicial deixou de ser visto como mero instrumento de defesa de interesse individual, para servir de efetivo mecanismo de participação da sociedade na tutela de situações fático jurídicas de diferente natureza, vale dizer, daqueles conflitos que envolvem interesses supraindividuais – difusos, coletivos e individuais homogêneos.

O autor ressalta que, com a promulgação do Código de Defesa do Consumidor (CDC), e sua parte processual aplicando-se a toda a tutela dos interesses difusos, isto é, à Lei 7.347/1985, mais uma vez se inova no sistema jurídico brasileiro, agora com a previsão de uma nova modalidade de ação civil pública para a tutela do que se denominou interesse individual homogêneo.

Portanto, respeitando o princípio do devido processo legal (*due process of law*), e de acordo com os diplomas legais do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90) e Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/85), que orientam a matéria num primeiro plano e, em casos específicos, com base na Lei da Ação Popular (Lei nº 4.717/65), as ações coletivas voltadas à proteção do meio ambiente *lato sensu* devem atender aos requisitos dispostos nesses diplomas processuais.

Quando aos meios judiciais visando a tutela do meio ambiente, no que diz respeito aos legitimados para interpor as ações coletivas, cabe fixar que o CDC (art.

81, III) inovou a LACP ao ampliar à proteção desse diploma legislativo não só os direitos coletivos e difusos, em consonância ao anteriormente estabelecido, mas também aos direitos ou interesses metaindividuais homogêneos, compreendidos como tais oriundos da mesma fonte. Em consequência, não obstante o bem ambiental tenha feição de interesse ou direito difuso ( art. 81, I, CDC), se a ação para a reparação de uma lesão ao ecossistema for interposta por apenas um indivíduo, tal conduta não retira desse bem a sua índole tipicamente metaindividual. (FIORILLO, 1999).

## 2.7 INSTRUMENTOS JURÍDICOS NACIONAIS DO ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E AOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS

Com o avanço das ciências, principalmente com o desenvolvimento da biotecnologia, surgiu a necessidade de regulamentação do acesso à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais associados. Até a década de 1990, o Brasil não tinha nenhum instrumento legal que regulamentasse o acesso à biodiversidade.

A partir de década de 1980, grandes esforços foram empreendidos nesse sentido. A própria Constituição Federal de 1988 revelou essa preocupação ao incumbir, em seu art. 225, § 1º, inc. II, ao Poder Público, o dever de “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”.

Nesse sentido, desde 1990, alguns instrumentos legais de origem nacional e internacional foram criados, tendo por fim a proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados. Tais instrumentos legais serão objeto da análise nos subtópicos seguintes.

### **2.7.1 Decreto nº 98.830/90**

O Decreto nº 98.830, de 15/01/1990, dispõe sobre a coleta de dados e materiais científicos, por estrangeiros, sendo regulamentado pela portaria nº 55, de 14/03/1990, do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT.

As atividades realizadas em território nacional que têm por finalidade coletar dados, materiais, espécimes biológicas e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular que sejam destinadas ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas às disposições do decreto supramencionado. A responsabilidade de avaliar, autorizar e fiscalizar tais atividades cabe ao MCT.

Embora o Decreto tenha por escopo a proteção da biodiversidade brasileira e dos conhecimentos tradicionais associados, não impede a coleta irregular dos produtos naturais e a apropriação dos conhecimentos tradicionais. Entende-se que burocratizar o processo de coleta de dados e materiais científicos daqui extraídos, não impede e nem desestimula tal prática e, ademais, as sanções previstas para o caso de descumprimento dos preceitos do decreto são ineficientes e incapazes de coibir a prática de tais coletas.

Desta forma, a conclusão que se chega, segundo Bosqué (2012, p. 114), é que o Decreto 98.830/90 é direcionado apenas à instituição de pesquisa e pesquisadores que desejam coletar materiais para pesquisa dentro dos limites estabelecidos pela legislação brasileira, e não a quem o fizer de maneira ilegal, não alcançando assim os que realizam essas coletas de forma irregular.

### **2.7.2 Convenção sobre Diversidade Biológica – Decreto nº 2.519/98**

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é considerada como um dos mais importantes instrumentos na proteção e no acesso à biodiversidade e aos



conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético. É o principal marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade

A CDB foi assinada por 168 países e ratificada por 188 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD-92, também denominada Rio-92 ou ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992.

O Brasil foi o primeiro país a assinar a CDB, em 5 de junho de 1992, tornando-se Parte desta Convenção por meio do depósito do instrumento de ratificação da Convenção em 28 de fevereiro de 1994, após sua aprovação pelo Congresso Nacional mediante o Decreto Legislativo nº 2 de 3 de fevereiro de 1994.

A CDB é o primeiro instrumento legal internacional que realmente reconhece a soberania nacional sobre os recursos genéticos pertencentes ao território de um determinado país. A Convenção reconheceu a soberania dos Estados em relação ao seu patrimônio genético, pois em todo o mundo, até a conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente-RIO 92, o acesso aos recursos naturais não sofria quaisquer restrições e a biodiversidade era considerada patrimônio da humanidade.

Para Milaré (2005, p. 937), a Convenção simboliza a preocupação e o esforço dos Estados signatários na busca de uma melhor maneira de harmonizar a proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados ao desenvolvimento econômico e social.

Apesar do grande esforço da Convenção em tentar preservar a soberania dos Estados sobre seus recursos biológicos e genéticos, reconhecendo que tais recursos pertencem aos países que os detenham, ainda paira a dúvida quanto aos conhecimentos tradicionais e às particularidades dos titulares desses conhecimentos.

De acordo com Albagui (2006, p. 115), o texto final da CDB tem sido considerado inadequado por alguns porque, no que se refere ao uso sustentável dos recursos, acaba atribuindo tratamento muito amplo à questão da diversidade biológica. A CDB também não agradou àqueles que não tinham o interesse em ver o acesso aos recursos biológicos e genéticos sendo regulados por convenção ou qualquer outro instrumento legal.

Ademais, a Convenção sobre Diversidade Biológica procurou conciliar posições bastante contrapostas: uma que privilegia o individualismo, a propriedade privada, a monopolização do conhecimento e sua comercialização a todo custo; e outra que preza pelo conhecimento compartilhado, resultado da utilização sustentável da natureza e do livre fluxo de informação transmitido a várias gerações, o que não é respeitado porque não se coaduna com o modelo atual imposto pelo mercado.

Nota-se, também, que o desafio encontrado pelos países signatários da Convenção parece ser a implementação de seus ditames e princípios, já que países ricos em biodiversidade têm se deparado com enormes dificuldades em organizar-se politicamente para elaborar instrumentos jurídicos viáveis à execução dos preceitos da CDB.

#### *2.7.2.1 Projeto de Lei nº 306/1995*

A primeira iniciativa de implementação efetiva da CDB no Brasil, se deu em 1995, com o Projeto de Lei nº 1, de autoria do Senador Dirceu Carneiro. No entanto, como o Projeto foi apresentado ao final da legislatura e não teve andamento até o seu término, acabou sendo arquivado, por força do artigo 332 do Regimento Interno do Senado Federal (AZEVEDO; LAVRATTI; MOREIRA, 2005).

Após esta primeira iniciativa frustrada, o primeiro projeto efetivamente apresentado e discutido foi o Projeto de Lei nº 306/1995, da então Senadora Marina Silva, aprovado na forma do substitutivo proposto pelo Senador Osmar Dias (Projeto de Lei nº. 4.842/1998). O substitutivo restringiu o objeto do projeto original, deixando de lado as questões relativas à conservação da biodiversidade (como, por exemplo, unidades de conservação e introdução de espécies exóticas), focando-se, apenas, no acesso aos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais (AZEVEDO; LAVRATTI; MOREIRA, 2005).

Segundo Moreira (1999, p. 224), o projeto de lei apresentado pela Senadora traz em si o desiderato de impor limites para o acesso aos recursos genéticos, no sentido de preservar a biodiversidade, além de trazer a clara preocupação com a preservação e o resgate cultural de populações indígenas ou comunidades locais que detenham conhecimento acerca do tratamento de tais recursos, sempre atento ao uso sustentável destes.

Até o ano 2000, pouco havia se avançado no assunto da regulamentação do acesso aos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais, quando o insucesso da negociação entre a organização social brasileira Bioamazônia e a indústria farmacêutica multinacional Novartis, devido à ausência de arcabouço legal que a suportasse, ocasionou manifestações de ONGs, universidades e outros setores da sociedade civil (AZEVEDO, 2002). Esse cenário motivou o governo a instituir a Medida Provisória nº 2.186-16/2001, que trata do acesso ao patrimônio genético e do acesso ao conhecimento tradicional associado.

### **2.7.3 Medida Provisória nº 2.186-16/2001 e a nova Lei nº 13.123/2015**

O Poder Executivo Federal publicou, em 29/06/2000, a Medida Provisória nº 2.052, que foi reeditada 16 vezes, até a superveniência da Emenda Constitucional – EC nº. 32/2001, dando lugar à MP nº 2.186-16, de 23/08/2001.

A MP nº 2.186-16/2001 regulamenta o inciso II, do § 1º e do § 4º do art. 225 da Constituição, bem como os arts. 1º e 8º, alínea “j”, 10º, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Conversão sobre Diversidade Biológicas; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferências de tecnologia para sua conservação e utilização e dá outras providências.

Existe uma polêmica muito grande em torno da sua criação, pois o Poder Executivo editou a MP nº 2.186-16/2001 de maneira apressada, com o fim de coibir suposto caso de biopirataria em um contrato de bioprospecção realizado entre a multinacional suíça Novartis Pharma e a organização social Bioamazônia.

A edição apressada da Medida Provisória é duramente criticada porque cuidou de interromper, no Congresso Nacional, a discussão existente em alguns projetos para a implementação da CDB, configurando verdadeiro retrocesso no tocante à proteção da biodiversidade amazônica e dos conhecimentos tradicionais de povos indígenas e populações locais.

A MP burocratizou as pesquisas com recursos biológicos e genéticos no Brasil e não deu a proteção necessária aos conhecimentos tradicionais de comunidades locais e povos indígenas, assim como não evitou a retirada ilegal, por meio da apropriação indevida de produtos da biodiversidade, principalmente na amazônica.

Recentemente tramitou no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 02/2015, de iniciativa da Presidência da República, em urgência constitucional, nos termos do

art. 64 da Constituição Federal. O Projeto de Lei objetivava regulamentar o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o artigo 1, a alínea j do artigo 8, a alínea c do artigo 10, o artigo 15 e os §§ 3º e 4º do artigo 16 da *Convenção sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a repartição e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade*, com previsão de revogar ao final a polêmica Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.

A justificativa do Projeto de Lei nº 02/2015 ressaltava que a legislação de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado já colocava o Brasil em posição de vanguarda, comparativamente aos demais membros da Convenção sobre Diversidade Biológica, uma vez que estabelecia fundamentos, inovações e possibilidades para a implantação de um regime de repartição de benefícios.

Contudo, a experiência de doze anos dessa legislação, a Medida Provisória nº 2.186-16, evidenciava que ela deveria ser revista e ajustada. A legislação, então, vigente tinha se mostrado pouco efetiva em função de um conjunto de restrições sobre o acesso, que, por sua vez, vinham resultando em um regime insatisfatório para a repartição de benefícios decorrentes do uso desse patrimônio (BRASIL, 2015).

Porém, o Projeto de Lei em análise, que tramitou no Congresso Nacional, sofreu várias críticas. De acordo com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea)<sup>18</sup>, o texto do PLC nº 02/2015 inviabilizava a proteção ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais, pois:

---

<sup>18</sup> O **Consea** é um órgão consultivo de assessoramento da Presidência da República, que propõe linhas e diretrizes relacionadas à segurança alimentar e nutricional da população brasileira. O conselho é formado em dois terços por representantes da sociedade civil e em um terço por representantes do governo federal.

a) Não previa a possibilidade de, no âmbito do processo de consulta, as comunidades detentoras dos conhecimentos tradicionais negarem acesso ao conhecimento relacionado ao recurso genético, inclusive os relacionados à alimentação e agricultura; e

b) Avalizava que empresas, nacionais ou internacionais, acessassem e explorassem o patrimônio genético brasileiro e os conhecimentos tradicionais associados sem mecanismos institucionais de controle da atividade.

Por sua vez, quanto à repartição de benefícios, haveria evidente prejuízo ao Estado brasileiro e aos povos e comunidades detentores de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, pois, no já referido PLC:

a) não havia a obrigatoriedade de repartição de benefícios para produtos intermediários, para os casos em que o conhecimento tradicional e o recurso genético não fossem considerados elementos principais de agregação de valor ao produto e para acesso a conhecimentos tradicionais e recursos genéticos acessados antes do ano 2000;

b) restringia a repartição de benefícios a produtos previstos em lista elaborada pelo Estado, negligenciando, quanto à proteção e repartição, os conhecimentos tradicionais e recursos genéticos não cadastrados, fato que favorecia a “biopirataria”;

c) estipulava um valor máximo para repartição de benefícios, ao invés de estipular parâmetros mínimos para tal, deixando exclusivamente às empresas a deliberação quanto à modalidade de repartição de benefícios;

d) isentava microempresas, empresas de pequeno porte e micro empreendedores individuais de repartir benefícios, bem como inviabilizava a

repartição de benefícios do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associados à alimentação e à agricultura.

Diante do que foi exposto, o Consea recomendou a retirada do PL nº 7.735/2014 (atual PLC nº 02/2015) do Congresso Nacional e a retomada do processo de negociação em iguais condições para os assim chamados provedores (povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares) e os usuários (indústria farmacêutica, cosmética e de alimentos) (E.M. nº 001-15/CONSEA, 2015). Apesar de todas as críticas o PLC nº 02/2015, foi aprovado e transformado na Lei Ordinária nº 13.123, sancionada em 20 de maio de 2015.

A nova Lei 13.123/2015, publicada em 21 de maio de 2015, objetiva reduzir a burocracia e estimular a pesquisa. No entanto, os ambientalistas dizem que a Lei 13.123/2015 privilegia as empresas e amplia o acesso à biodiversidade sem proteger os povos indígenas e seus conhecimentos tradicionais.

Para a assessoria do Instituto Socioambiental (ISA), a nova lei não traz segurança jurídica: “Depois de 15 anos de debates, acho que perdemos uma oportunidade de termos uma lei equilibrada e melhor para todos. Apesar dos vetos importantes, a Lei continua inaceitável e não traz segurança jurídica” (ISA, 2015).

Entre os principais pontos da lei aprovados, estão:

a) Modificação na forma de solicitar autorização para explorar a biodiversidade. Antes, as empresas tinham que submeter uma documentação ao Conselho de Gestão do patrimônio Genético (CGen) e aguardar a aprovação para iniciar os trabalhos. Agora, organizações nacionais podem fazer um cadastro simplificado pela internet.

b) O pagamento pela exploração do produto criado a partir de material existente na biodiversidade brasileira será da seguinte forma: a empresa

responsável terá que repassar de 0,1% a 1% da receita líquida anual obtida com a exploração econômica. O dinheiro será destinado ao Fundo de Repartição de Benefícios (arts. 20 e 21).

c) As comunidades tradicionais, como quilombolas e ribeirinhos, e os índios, terão direito a participar da tomada de decisões sobre assuntos relacionados à conservação e ao uso sustentável de seus conhecimentos tradicionais. Além disso, a exploração econômica de seus conhecimentos deverá ser feita com consentimento prévio por meio de assinatura por escrito, registro audiovisual, parecer de órgão oficial competente ou adesão na forma prevista em protocolo comunitário.

Os benefícios obtidos da exploração do conhecimento tradicional podem ser pagos em dinheiro ou em ações não monetárias, como investimentos em projetos de conservação, transferência de tecnologias, capacitação de recursos humanos ou uso sustentável da biodiversidade. Segundo ambientalistas, a alternativa não monetária pode prejudicar arrecadação de investimentos.

De acordo com o art. 17, § 5º, da nova Lei, as microempresas, empresas de pequeno porte, microempreendedores individuais e cooperativas agrícolas estão isentos do pagamento pela exploração econômica do patrimônio genético de espécies encontradas no Brasil.

Em relação às multas e condenações que foram aplicadas em razão de biopirataria, seguindo a lei anterior, Medida Provisória nº 2.186-16/2001, todas as sanções ficam anistiadas.

Povos indígenas e comunidades tradicionais somente receberão a repartição de benefício, quando o seu conhecimento for considerado elemento principal de agregação de valor ao produto.



Ao analisar a nova lei e as críticas feitas à sua aprovação, percebe-se que o debate sobre a proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado poderá se prolongar por muito tempo e, com isso, o Brasil e, principalmente, a região amazônica perdem em todos os sentidos, econômicos, culturais e em desenvolvimento.

#### **2.7.4 Política Nacional da Biodiversidade – Decreto nº 4.339/2002**

O Decreto nº 4.339/2002 institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Todos os princípios estabelecidos no referido decreto decorrem daqueles previamente estabelecidos na Convenção sobre Diversidade Biológica, na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na Constituição Federal de 1988 e em outros instrumentos legais que tratam da matéria.

De acordo com Bosquê (2012, p. 131), o objetivo geral da Política Nacional da Biodiversidade consiste em promover, de maneira integrada, a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável de seus componentes por meio da justa e equitativa repartição dos benefícios advindos do uso dos elementos da biodiversidade e seus recursos genéticos, bem como dos conhecimentos tradicionais de comunidades locais e povos indígenas.

Ao comentar este objetivo, Milaré (2005, p. 729), afirma haver uma contradição interna no texto, pois o valor ecológico, em última análise, subordina-se ao valor econômico, constatando-se a presença persistente da visão antropocêntrica sob as mais variadas roupagens, entre avanços e retrocessos de ordem conceitual.

Assim, se a biodiversidade vale por si mesma e os sistemas vivos não têm armas jurídicas para defender-se, é inarredável a posição do homem como defensor

da biodiversidade, com todos os meios lícitos de que possa dispor, inclusive o Direito.

Bosqué (2012, p. 133) afirma que o problema maior na regulação do acesso à biodiversidade está em tentar conciliar a fragilidade econômica e política dos países provedores de biodiversidade com o poderio econômico e científico dos países detentores de biotecnologia.

A autora ainda ressalta que cabe ao Estado reduzir os efeitos nocivos que advêm dessa disputa de poder, determinando metas de fiscalização, controle, prevenção e punição capazes de garantir a integridade de nossa diversidade biológica e fazer valer os direitos de povos indígenas e populações locais na participação dos resultados advindos do uso da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais a ela associados.

## **2.7.5 Leis Estaduais**

### *2.7.5.1 Lei nº 1.235/97 do Estado do Acre*

A Lei nº 1.235 de 09/07/1997, do estado do Acre, é considerada a primeira lei brasileira a dispor sobre os instrumentos de controle do acesso aos elementos da biodiversidade e dos recursos genéticos a ela associados. Ela foi aprovada com base no projeto de lei de iniciativa do Deputado Edvaldo Magalhães.

A lei dispõe sobre o acesso das espécies encontradas no estado do Acre, que depende necessariamente de acompanhamento por instituição de pesquisa pública ou privada nacional. Também assegura o direito das comunidades locais quanto ao acesso aos conhecimentos tradicionais e garante a esses povos a possibilidade de exigir restrições a atividades que se deem fora de seus territórios, e

que demonstrem poder vir a ameaçar a integridade de seu patrimônio natural ou cultural.

Ao apresentar o projeto de Lei na Assembleia Legislativa do estado do Acre, o Deputado Edvaldo Magalhães fez a seguinte justificativa:

É com grande responsabilidade e prazer, que hoje apresento Projeto de Lei nesta Casa que versa sobre os instrumentos de controle do acesso aos recursos genéticos do Estado do Acre e dá outras providências.

A preocupação sobre a defesa das riquezas contidas nas nossas florestas e na sabedoria popular do nosso povo nos impulsionou para um melhor entendimento das formas de saque que hoje se apresentam na Amazônia. Entidades financiadas, sabe-se lá por quem, vêm patrocinando um verdadeiro saque nas potencialidades biogenéticas na Amazônia brasileira, em especial, no nosso Estado.

Nos bancos das escolas ensina-se que um bem intencionado lorde inglês, outrora, levou nossas sementes de seringueira para a Malásia, influenciando sobremaneira para o declínio da potencialidade econômica do nosso Estado á época. É claro, para toda a população acreana, que atitudes como essa não podem mais acontecer.

Ao denunciarmos as ações comprovadas da entidade SELVAVIVA, começamos a vislumbrar que tais práticas são costumeiras no nosso Estado. Ouvimos partes interessadas, comunidades, autoridades ligadas ao tema e uma coisa nos ficou claro; a parca legislação existente é falha na defesa das riquezas florestais ( ACRE, 1997a).

Ainda na justificativa, o autor do projeto de lei ressaltou a necessidade do Estado ter instrumentos que regulassem o acesso à pesquisa da biogenética, que protegessem o conhecimento das comunidades tradicionais, que estimulassem o conhecimento e a pesquisa científica, que obtivessem benefícios econômicos e sociais dos trabalhos de acesso aos nossos recursos genéticos, pois o mundo vivia uma grande corrida. A busca de recursos que supram necessidades de lucro, matéria-prima para as grandes farmácias, alternativas alimentares, entre outras, estava na pauta dos grandes chefes de Estado, e os olhos dessas pessoas se voltavam para a Amazônia Ocidental.

Na justificativa, o Deputado Edvaldo Magalhães relatou:

Nossa tradição é de ser um povo hospitaleiro, caridoso, às vezes bondoso por demais. Não somos egoístas de cercarmos nossas riquezas e nossos conhecimentos àqueles que queiram utilizar das mesmas. Desde que cumpridas as normas que nos protejam de saques inescrupulosos, às vezes criminosos.

Qual não é o filho acreano que já obteve benesses medicinais dos produtos da floresta? Chás, lambedores, cataplasmas, infusões, entre outros recursos, são passados de pai para filho, numa tradição coletada dos povos tradicionais e apreendidas de geração a geração.

Fazer uso comercial destes recursos, desrespeitando nossas tradições é um crime. Ficarmos calados perante tal pirataria é omissão.

Portanto, trago este instrumento legal para que seja debatido, aprofundado, modificado até, desde que se garanta os anseios populares de proteção às nossas riquezas.

Discute-se muito hoje em qual seria o verdadeiro potencial econômico da nossa região. Extrativismo, neo-extrativismo, pecuária, indústria, plantios... são várias. Porém, se vislumbrarmos nossas ervas, resinas, frutas, sementes, ou seja, todo o banco de germoplasma existente em nosso território, observaremos que nos falta incentivar de maneira correta o uso adequado de tais fatores.

Solicito à vossas Excelências que apreciem esta proposta, que levanta princípios gerais e atribuições institucionais, trata do acesso aos recursos genéticos, dispõe sobre a proteção do conhecimento e propõe o desenvolvimento e transferência de tecnologia (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ACRE, 1997).

Ao finalizar a justificativa, o Deputado Edivaldo Magalhães falou da importância da matéria e conclamou os Deputados que, pelos motivos expostos suscitasse na Assembleia Legislativa o debate sobre o tema, que era pauta também de professores universitários, lideranças indígenas e populares, técnicos capacitados e cidadãos preocupados com a matéria.

A Lei acreana foi aprovada em 09 de julho de 1997. Apesar do art. 50 dispor que o Poder Executivo estabeleceria em regulamento o sistema de sanções administrativas, que se aplicariam aos infratores desta Lei e o art. 51 determinar que o Poder Executivo regulamentaria a lei no prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de sua publicação, até hoje nada foi feito.

#### *2.7.5.2 Lei nº 388/97 do Estado do Amapá*

A Lei do Estado do Amapá é bastante semelhante à do estado do Acre. Trata da necessidade de autorização da autoridade competente para o acesso aos

recursos genéticos e elementos de sua biodiversidade; a obrigatoriedade de acompanhamento por instituição técnico-científica brasileira dos trabalhos realizados por instituições estrangeiras, sendo a instituição brasileira solidariamente responsável pelo cumprimento das obrigações assumidas pela entidade estrangeira; assim como as sanções previstas para o descumprimento dos preceitos da lei.

Para Antunes (2002b p. 111), a grande novidade em relação à lei acreana foi o fato de que a Lei nº 388/97 não se limitou a tratar do acesso aos recursos genéticos existentes do Estado do Amapá, mas dispôs, também, sobre a introdução no território estadual, de recursos genéticos exóticos.

Para Sirvinkas (2013, p. 157), essas normas foram criadas para proteger o patrimônio genético e a diversidade biológica, estabelecendo mecanismos jurídicos para a exploração e realização de pesquisas com espécies nativas. A legislação tem por finalidade proteger e estabelecer regras para a manipulação do patrimônio genético e evitar a invasão de espécies exóticas que podem trazer modificações profundas nos ecossistemas locais. Assim, de acordo com Machado (2001), não basta permitir a perpetuidade das espécies e dos ecossistemas; é necessário proteger efetivamente o patrimônio genético do Brasil, evitando o seu desaparecimento em caráter definitivo. Para que isso seja possível, Sirvinkas afirma ser necessário que o Poder Público realize e execute programas eficientes do manejo ecológico, visando à preservação da diversidade e do patrimônio ecológico e a evitar sua destruição, deterioração e exploração abusiva.

Percebe-se que, apesar da legislação ambiental brasileira ter atingido um estágio bastante avançado em relação a outros países e se constituir em um poderoso aparato de defesa do meio ambiente, a sua execução não tem sido

eficiente para proteger os nossos recursos naturais e há um vazio quanto à proteção dos conhecimentos tradicionais associados.

É preciso construir um novo modelo de acesso aos recursos naturais, orientado pelo princípio da sustentabilidade, com respeito às comunidades tradicionais, garantindo-lhes a compensação justa e equitativa pelo uso de seus conhecimentos, como forma de reconhecimento de sua importância na conservação desses recursos.

## **CAPÍTULO III – UMA PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DE LEI**

### **3.1 AS PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA A PARTIR DA EXPLORAÇÃO DE SEU PATRIMÔNIO GENÉTICO**

A proteção do patrimônio genético da Amazônia não se resume somente à conservação da biodiversidade, mas na compensação pelo acesso aos recursos genéticos, aos benefícios decorrentes de sua utilização e a contribuição das populações indígenas e comunidades locais na transmissão dos seus conhecimentos sobre os produtos florestais.

A utilização pelo homem dos produtos naturais em seu benefício existe desde os primórdios da humanidade. A partir da segunda metade do século XX, com o desenvolvimento da engenharia genética e da biotecnologia, essa utilização aumentou grandemente e as regiões com alta diversidade biológica, como a Floresta Amazônia, passaram a ser consideradas como fonte de prospecção genética de maior valor econômico.

Percebe-se, portanto, que a proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional, bem como o desenvolvimento da região, a partir da utilização dos produtos naturais, depende de uma política voltada para a área da biotecnologia que garanta a exploração deste material de forma racional e controlada, com benefícios para ambas as partes: de um lado, o pesquisador-explorador e, de outro, o detentor dessas riquezas, objetivando a melhoria da qualidade de vida das populações que ali residem e como forma de arrecadação para os cofres públicos, através de impostos e do pagamento de royalties.

Hoje, o que o Brasil deixa de arrecadar bastante pela utilização irregular dos produtos da nossa floresta. Essa atividade movimenta bilhões de dólares anuais e

bem poderia retornar com benefícios aos nativos, além de carrear incentivos em prol do desenvolvimento da região.

Assim, a biodiversidade bem legislada pode ser uma alternativa para a mudança da condição de pobreza em que vivem os povos da Amazônia, visto que saber utilizar de forma sustentável a biodiversidade pode ser um caminho para o desenvolvimento da região, podendo também ser um meio para uma melhor distribuição de riqueza àqueles que se encontrem privados de suas necessidades mais básicas.

Quando se estuda as políticas de desenvolvimento da Amazônia, observa-se que não houve uma preocupação com a preservação ambiental, já que os padrões de ocupação amazônica passaram por fases distintas, correspondendo às mudanças de rumo e aos interesses que articularam o processo de desenvolvimento regional.

De acordo com Becker (2005, p. 71), a política de ocupação da Amazônia ocorreu a partir “de surtos ligados a demandas externas, seguidos de grandes períodos de estagnação e de decadência, com os ciclos da borracha e da mineração”.

No debate dessa temática, Chaves (2001) denuncia que, o processo de implantação das políticas públicas na região Amazônica resultou em instituições de práticas e de políticas de desenvolvimento com formatos extremamente contraditórios, que violaram as formas de organização sociocultural da região. No entendimento da autora

As políticas públicas que foram editadas ao longo da história da Amazônia firmaram-se sob signos e premissas fortemente ideológicas de que as singularidades da região, inscritas na extensão de seu espaço físico, são fruto de um “atraso secular”. Enquanto, as populações locais são vistas como inoperantes, desprovidas de conhecimentos técnicos e competência



política para gerir as riquezas naturais existentes, bem como para encontrar alternativas para superar as situações adversas que enfrentam (CHAVES, 2001).

Desta forma, impõe-se o resgate dos valores socioculturais e econômicos da Amazônia, com a criação de políticas públicas de desenvolvimento regional eficazes, fundamentadas em fatores endógenos, com o aproveitamento ecologicamente sustentável e racional dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais associados em benefício das populações. Políticas Públicas “estruturadas a partir dos próprios atores locais, e não mais pelo planejamento centralizado, de cima para baixo” (TENÓRIO, 2007, p. 87).

Segundo Delgado (2003, p. 230), um processo de desenvolvimento local perpassa pela questão de empoderamento dos agentes sociais (pessoas, comunidades e as organizações); vale dizer, o desenvolvimento local deflui de um processo social no qual os referidos atores sociais transformam seus recursos em ativos de capital e colocam-se numa posição de poder mudar sua relação com os mercados, o Estado e a sociedade civil (GOMES, 2013).

Com efeito, face ao modelo paradigmático dominante que se centraliza na mercantilização dos elementos da natureza, é de se pensar formas diferentes de gestão do patrimônio genético e dos saberes a ele associados. Como assevera Santilli (2005, p. 249) “os direitos socioambientais só se efetivam mediante a ativa promoção de políticas públicas”. Na verdade, as políticas públicas devem ir mais além do que efetivar os direitos socioambientais. As políticas públicas devem dotar as instituições de mecanismos de gestão tecnológica inovadora, para maior interação com o setor produtivo (GOMES, 2013).

De acordo com Gomes (2015, p. 138), nesse cenário, faz-se urgente a conciliação entre a conservação do imenso potencial de recursos naturais da

Amazônia, com a consolidação de uma política de desenvolvimento sustentável. A biodiversidade da Amazônia reveste-se de importância estratégica para o desenvolvimento regional dado o seu imenso potencial biológico, genético e econômico, ensejando a transformação e criação de produtos e tecnologias. Conforme já enfatizado, as espécies vivas detêm um alto valor comercial, uma vez que podem ser fonte de alimento, medicação, fibras e matéria prima para produtos agrícolas, químicos e industriais, tais como pesticidas, óleos industriais e têxteis.

O Brasil, além de megadiverso biologicamente, é constituído por uma rica sociodiversidade que compreende comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhos, extrativistas, populações rurais e urbanas de diferentes origens étnicas e culturais. Nesse sentido, assevera Becker que a região amazônica “possui também uma rica diversidade cultural e um saber local secularmente construído para lidar com o trópico úmido” (BECKER, 2005, p. 1627).

É importante compreender que a diversidade biológica não está dissociada da diversidade social e cultural, uma vez que os povos indígenas e comunidades locais se caracterizam pela dependência e até simbiose com a natureza, construindo seu modo de vida a partir dos ciclos naturais e recursos naturais renováveis (DIEGUES, 1998, pp. 87-88).

Assim, em razão dessa integração com a natureza, os saberes das populações indígenas e comunidades locais têm papel fundamental na gestão do meio ambiente e do desenvolvimento da região amazônica. Indubitavelmente, os conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético constituem preciosos atalhos para as empresas de biotecnologias, pois facilitam a identificação de substâncias e organismos (plantas e animais) que podem ser utilizados para a

produção de remédios, cosméticos, alimentação, agricultura e outros produtos biotecnológicos.

Note-se ainda, nas palavras de Santilli (2005, p. 195), que:

Os processos, práticas e atividades dos povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais que geram a produção de conhecimentos e inovações relacionados a espécies e ecossistemas dependem de um modo de vida estreitamente relacionado com a floresta. A continuidade da produção desses conhecimentos depende das condições que assegurem a sobrevivência física e cultural dos povos tradicionais.

Conforme já ressaltado, os saberes das populações indígenas e comunidades locais, advindos da interação com a natureza e manejo dos recursos genéticos, durante muito tempo foram vistos e tratados como folclore. Na atualidade, a utilização do patrimônio genético associado a esses saberes é visto como uma imensa fonte de riqueza, com grande potencial econômico, que pode ser utilizada para o desenvolvimento da região amazônica.

Como já foi mencionado, este trabalho apresenta como problema a necessidade de regulamentação jurídica do patrimônio genético, e para o desenvolvimento do estudo utilizou-se a Lei nº 1.235/1997 do Estado do Acre.

Cabe esclarecer que, para a elaboração da proposta de regulamentação, tomou-se como base a Lei acreana porque, entre os estados brasileiros, somente o Acre e o Amapá instituíram leis de proteção aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais, sendo o Estado do Acre o pioneiro neste sentido, influenciando a Lei do Estado do Amapá. Portanto, antes de se iniciar a proposta de regulamentação, entende-se ser necessário abordar as peculiaridades da biodiversidade do Estado do Acre.

### 3.2 O ACRE NO CONTEXTO AMAZÔNICO E AS PECULIARIDADES DA SUA BIODIVERSIDADE

O Estado do Acre está localizado no extremo oeste do Brasil, em uma área de transição entre a Cordilheira Andina e as terras baixas Amazônicas.

O povoamento humano do Acre teve início entre 20 mil e 10 mil anos atrás, quando grupos provenientes da Ásia chegaram à América do Sul e ocuparam as terras baixas da Amazônia. Mas foi do conflito entre grupos indígenas e migrantes nordestinos que se originou a sociedade acreana tal como a conhecemos atualmente (ACRE, 2006).

O Acre é o mais ocidental dos estados da Amazônia brasileira. Sua área, de pouco mais de 160 mil km<sup>2</sup>, equivale a menos de 2% do total do país. Apesar de sua pequena extensão, faz fronteira com dois países sul-americanos, Bolívia e Peru, e dois estados da federação, Amazonas e Rondônia, e mantém ainda quase 90% de sua área florestal preservada. A economia até os anos 1970 era de base extrativista, tendo adquirido, desde então, um caráter mais desenvolvimentista e exploratório, fruto dos processos de mudança política pelos quais o país, como um todo, passou (ACRE, 2012).

A defesa do meio ambiente é hoje uma questão urgente que precisa ser colocada como prioridade pelo governo. O Estado do Acre tem algumas características e tendências que exigem atenção especial, como o crescimento da atividade pecuária, cuja taxa está entre as mais altas dentre os estados da Amazônia.

Resultados do Zoneamento Ecológico Econômico do Acre, no seu componente Indicativo para a Conservação da Biodiversidade, apontam que mais da

metade da superfície do estado tem importância extrema e muito alta para proteção da biodiversidade (ACRE, 2006).

As peculiaridades concernentes à flora e a fauna do Acre justificam a elaboração de um conjunto de normas de âmbito estadual para o controle de acesso e proteção deste patrimônio. A exploração sustentável da biodiversidade apresenta-se como um grande potencial econômico de desenvolvimento da região.

Estão presentes no território do Acre espécies raras de plantas, animais e fungos que produzem material orgânico com propriedades terapêuticas. Algumas dessas espécies estão sob o risco de extinção em outras regiões do Brasil, sendo conhecidas principalmente pelas populações tradicionais e tribos indígenas locais. Entretanto, esse patrimônio valioso é desconhecido pela maioria dos habitantes do estado, o que possibilita o acesso indevido (biopirataria) por pesquisadores estrangeiros, incentivados pela indústria farmacêutica internacional. Como exemplo, citamos o caso emblemático da ONG SELVAVIVA, mencionado no capítulo I.

Esse caso foi investigado pelo Estado do Acre através de uma Comissão de Sindicância da Assembleia Legislativa, constituída pela Resolução nº 141/97, com o objetivo de averiguar as atividades de exploração de recursos genéticos em áreas indígenas na região do Vale do Juruá, patrocinada pela ONG denominada Associação de Proteção Ecológica Vale do Juruá – SELVAVIVA.

De acordo com o relatório da Comissão de Sindicância, pôde-se comprovar, nas diligências feitas ao local dos fatos denunciados, que o Sr. Ruediger Von Reninghaus, identificado como Rogério, representante da referida organização, aproximou-se das comunidades praticando uma política de assistencialismo. Este senhor distribuía remédios, alimentos e outros produtos de primeira urgência para os índios. No entanto, seu objetivo maior não era o de assistir àquelas comunidades. O

que estava em curso, de fato, era um projeto, de dimensão internacional, que propiciaria a esta organização comercializar espécies naturais (plantas medicinais) e conhecimentos tradicionais dos índios nos tratamentos de doenças.

Essas espécies seriam exportadas para outros países, beneficiando grandes corporações como CIBA-GEYSE, HOESCHT, SANDOZ, LILLY e JONHSON & JONHSON, que receberiam a matéria prima para desenvolverem pesquisas. Os índios, o Estado do Acre e o Brasil, os verdadeiros proprietários dessas riquezas, além de não receberem nenhuma indenização por esses produtos, ficariam impedidos de desenvolver pesquisas nessa área, tendo em conta a possibilidade destas instituições registrarem como propriedades suas os produtos advindos dessas espécies (ACRE, 1997a)

Este é apenas um dos casos que está registrado, os demais ficam entregues ao desconhecimento das autoridades e da população do Estado. Vários remédios já foram fabricados com princípios ativos de extratos de plantas da Amazônia, e foram patenteados na Europa e nos Estados Unidos.

Segundo o relatório, o envolvimento de comunidades indígenas com a Organização Não Governamental SELVAVIVA retrata de maneira exemplar as condições de atraso em que o Estado do Acre, a região amazônica e a própria Nação Brasileira convivem na atualidade com o desenvolvimento nas áreas de pesquisa e conhecimento da ciência. A Amazônia, rica em recursos biológicos de toda espécie, tem sido pouco aproveitada e desprezada, quase que por completo, pelas autoridades (ACRE, 1997a).

O relatório da Comissão de Sindicância foi encaminhado para o Ministério Público do estado do Acre que, por intermédio de sua Coordenadoria do Meio Ambiente, propôs, em julho de 1997, na Justiça Federal, uma ação civil pública cujo

objeto consistia em tutelar os recursos biológicos do estado e os direitos das várias comunidades indígenas situadas na região do Vale do Juruá.

Ainda de acordo com o relatório, a região investigada pela comissão de Sindicância, conhecida como Vale do Juruá, é reconhecida como uma das localidades deste planeta com maior diversidade de vida em espécies. A cultura indígena que ali habita desenvolveu, ao longo do tempo, costumes e tradições que ainda hoje servem de ajuda em sua sobrevivência. A falta de uma política de governo capaz de impulsionar o progresso jogou os segmentos indígenas nas mãos de pessoas inescrupulosas que representam com eficiência interesse de grandes corporações transnacionais.

Ainda de acordo com a mencionada Comissão, outro problema que envolve essa questão de subtração de conhecimento tradicional é a exportação de espécies da fauna e flora acreana, somado à carência de legislação para regulamentar tais procedimentos, contribuindo para a inoperância e descaso das autoridades competentes. A produção legislativa, nesse sentido, tem sido muito tímida e ineficaz para com a proteção, utilização e modificação do meio ambiente.

Neste ponto, suscita a comissão não só a necessidade de uma maior produção legislativa para regulamentar este ponto, mas que o Poder Público e as autoridades competentes comecem a analisar melhor e potencializar este ramo constitutivo da vida dos acreanos, melhorando sua forma de acesso e conscientizando-o da sua importância para o crescimento e maior desenvolvimento do Estado do Acre.

Diante deste quadro, justificamos a apresentação de uma proposta para regulamentar a Lei 1.235 de 09/07/1997 do Estado do Acre, instituída em 1997 e que até hoje não foi regulamentada.

Para apresentação da proposta de regulamentação é imprescindível entender o que vem a ser o poder normativo ou regulamentar da administração pública.

### 3.3 PODER NORMATIVO OU REGULAMENTAR

O poder normativo ou regulamentar pode ser definido, segundo Spitzcovsky (2013, p. 104), como a faculdade atribuída ao administrador para a expedição de decretos e regulamentos com o intuito de oferecer fiel execução da lei.

O poder normativo, assim denominado por Di Pietro (2004, p. 87), qualifica-se como o poder que a Administração possui de editar atos para complementar a lei, buscando sua fiel execução. Esse poder de regulamentar se formaliza por Decreto, nos termos do art. 84, inc. IV da Constituição Federal *in verbis*: “Compete privativamente ao Presidente da República: (...) IV - sancionar, promulgar e fazer publicar as leis, bem como expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução; (...)”.

A diretriz constitucional apresentada mostra o exato papel atribuído aos decretos e regulamentos expedidos pelo poder Executivo, vale dizer: oferecer fiel execução à lei.

Spitzcovsky ressalta a impossibilidade de utilização dessas espécies normativas, em um primeiro momento, para inovar a ordem jurídica. Segundo o mesmo autor, a sua edição só se justifica em vista do perfil a ela emprestada pelo dispositivo constitucional para oferecer fiel execução a uma lei existente, ou seja, se determinada matéria ainda não tiver sido objeto de regulamentação, por via de lei, não se justificará a edição de decretos e regulamentos, pois não terão o que oferecer fiel regulamentação.



Aliás, a própria Constituição Federal se incumbiu de prever a sanção a ser aplicada naquelas situações em que a edição de um decreto ou regulamento extrapole os limites por ela estabelecidos. É o que se vê da competência atribuída ao Congresso Nacional na forma do art. 49, V, para, em caráter de exclusividade, sustar os atos normativos que exorbitem o poder regulamentar.

Desta forma, para a fiel execução da lei podem ser editados atos normativos de complementação da lei como circulares, portarias, editais, regulamentos, decretos ou instruções.

No Brasil, de acordo com Mello (2015, p. 352), entre a lei e o regulamento não existe diferença, apenas quanto à origem. Não é tão só o fato de uma provir do Legislativo e o outro do Executivo o que os aparta. Também não é apenas a posição de supremacia da lei sobre o regulamento o que os discrimina. Esta característica faz com que o regulamento não possa contrariar a lei e firmar seu caráter subordinado em relação a ela, mas não basta para esgotar a dissertação entre ambos no Direito brasileiro. Para o autor, há outro ponto diferencial e que possui relevo máximo e consistente: só a lei inova em caráter inicial na ordem jurídica.

Por fim, vale deixar bem claro que o poder normativo, ou regulamentar, apenas complementa a lei, e não a pode alterar ou modificar o seu entendimento. Caso haja alteração da lei ocorrerá abuso de poder normativo ou abuso de poder regulamentar.

Pelo exposto, justifica-se uma proposta de regulamentação da lei do estado do Acre, para oferecer fiel execução da Lei Estadual nº 1.235, de 09 de julho de 1997, de acordo com o que dispõem seus arts. 50 e 51.

Art. 51 - O Poder Executivo regulamentará esta Lei por proposta encaminhada pelo Conselho Estadual de meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, (...), no prazo de 60 (sessenta) dias a contar da data de sua publicação.

### 3.4 PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO.

É objetivo primordial da proposta desta trabalho dotar o estado do Acre de instrumentos capazes e eficientes que regulem o acesso à pesquisa biogenética, protejam o conhecimento das comunidades tradicionais, estimulem o conhecimento e a pesquisa científica, e resultem em benefícios econômicos e sociais para o povo da região, sugerindo-se, para tanto, a regulamentação da lei, que dispôs a respeito dos instrumentos de controle do acesso aos recursos genéticos do Estado do Acre e dá da outras providências.

Para a elaboração da presente proposta de regulamentação, buscou-se subsídios na legislação ambiental do estado do Acre e no Decreto nº 5.459, de 7 junho de 2005, que regulamenta o art. 30 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que disciplina as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado. O referido decreto serviu também de orientação, no que diz respeito à estrutura e temática do texto.

Ao propormos este instrumento jurídico na forma de uma sugestão de regulamentação de lei, apresentamos a seguir o escopo do texto (capítulos, seções, e artigos) que será utilizado. O texto legal aqui esboçado constitui-se de 28 artigos, divididos em quatro capítulos e duas seções, como segue:

## CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES - Art.1º e Parágrafo único.

## Seção I

Do Processo Administrativo - Arts. 2º ao 9º;

## Seção II

Das Sanções Administrativas contra o Patrimônio Genético ou ao Conhecimento

Tradicional Associado - Arts.10 ao 14;

## CAPÍTULO II

DAS INFRAÇÕES CONTRA O PATRIMÔNIO GENÉTICO- Arts. 15 ao 19;

## CAPÍTULO III

DAS INFRAÇÕES AO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO - Arts. 20 ao

24;

## CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS - Arts. 25 ao 28.

A proposta de regulamentação da Lei nº 1.235/97, na integra, encontra-se no anexo 1.

Espera-se que este trabalho possa contribuir com a redução do acesso indevido ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais, não somente do Acre, mas de todos os estados da Amazônia Legal; e que traga uma conscientização de que as comunidades locais, que habitam a região da Amazônica, precisam ser tratadas de acordo com os princípios da dignidade humana e terem seus direitos respeitados.

## CONCLUSÃO

A partir do estudo que se procurou desenvolver, observou-se que a biodiversidade constitui, diante de todo o potencial biológico e genético de que dispõe, fonte imensurável de riqueza, capaz de prover a humanidade de tudo aquilo de que necessita para a sua existência, adquirindo relevante papel não apenas no âmbito econômico, mas também no social e cultural.

Ficou evidenciado que, ao mesmo tempo em que o ser humano, com as suas tecnologias, pode dominar o meio em que vive e explorar de forma cada vez mais eficiente os recursos naturais do planeta, percebe-se que esses recursos não são mais inesgotáveis e que o próprio ser humano, com a sua atitude individualista, já causou um desequilíbrio que pode ser irreversível.

A pesquisa revelou que a questão da proteção e exploração da biodiversidade do planeta envolve aspectos até certo ponto complexos, passando pela elaboração de leis que levem em consideração principalmente o que ficou estabelecido na Convenção Sobre Diversidade Biológica, as diferenças regionais e, sobretudo, a vontade política dos povos em defender seu patrimônio genético da exploração dos países ricos e detentores da biotecnologia.

A legislação que existe atualmente, tanto no âmbito nacional como internacional, relacionada com a proteção jurídica do meio ambiente, não assegura aos proprietários destas riquezas a sua inviolabilidade. Os mecanismos para o uso sustentável dos recursos genéticos ainda são frágeis diante da realidade que se apresenta. Os grandes encontros globais em defesa do meio ambiente, como as Conferências do ONU, avançaram muito pouco, e ainda estamos longe de se atingir as metas propostas.

Embora o Direito Ambiental brasileiro tenha evoluído rapidamente,

superando as legislações correlatas em outros países, as normas protetoras da biodiversidade não são eficientes. Temos uma das constituições mais avançadas do mundo em termos de proteção ambiental e uma legislação complementar moderna. Entretanto, há fatores que influem em sua aplicação, não sendo suficiente para a proteção dos recursos naturais, como, por exemplo, a falta de políticas públicas para efetivar a execução de legislação vigente e a baixa governabilidade nas extensas áreas da Amazônia brasileira.

Além do mais, a proteção jurídica somente será efetiva com a participação da sociedade, que deve integrar o processo de construção do ordenamento jurídico e de implementação de políticas públicas.

A relação emergente entre o homem e a natureza, diante dos problemas ambientais, induz a uma nova postura da sociedade e uma adequação da ordem jurídica interna dos povos civilizados, diante da imposição da preservação da vida no planeta e a garantia de um ambiente saudável.

É evidente que, a desigualdade abissal entre os provedores da biodiversidade e os detentores da biotecnologia, é diretamente proporcional às fabulosas cifras envolvidas nesse setor. Regramentos modernos e eficazes e a detalhada normatização da matéria não serão nunca suficientes a alterar o atual quadro de desigualdade, que tem chances de ser modificado para uma situação mais justa, dotada de equidade, desde que a sociedade seja dirigida à cidadania participativa, com efetivas condições de acesso aos direitos outorgados.

Começemos, destarte, a trilhar o espaço necessário para reflexões e debates sobre esse assunto tão instigante e novo, na seara desses novos direitos, orientados pela ética e pela garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A pesquisa também demonstrou que a biotecnologia, associada ao acesso indevido do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais, possibilita o desenvolvimento de inúmeros produtos e processos, permitindo o seu patenteamento por instituições científicas e laboratórios que os tenham produzidos. São instituições e laboratórios internacionais que detêm a grande maioria das patentes concedidas a produtos advindos da diversidade biológica da Amazônia.

A inexistência de mecanismos eficientes para a implantação das políticas públicas nacionais no combate ao acesso indevido dos recursos naturais favorece, cada vez mais, a retirada de produtos da biodiversidade amazônica, o que prejudica o país e as comunidades locais, cujos conhecimentos tradicionais são indevidamente apropriados.

Nesse sentido, torna-se imperiosa a criação de normas eficientes para a proteção desse patrimônio. As normas que regulamentam a biodiversidade não possuem eficácia para impedir a apropriação do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais a ele associado. A legislação nacional que cuida do assunto é incapaz de desestimular, eficazmente, a prática de biopirataria.

Como se demonstrou, a Amazônia brasileira ocupa lugar relevante no desenvolvimento da região Norte, pelo fato de possuir uma diversidade biológica que abrange 1/3 das áreas de florestas tropicais do planeta, o que representa um dos maiores bancos genéticos do mundo, tanto pela extensão como por unidade de área.

O Acre aparece neste contexto destacando-se da Amazônia brasileira pelas suas peculiaridades, sobretudo pela sua posição geográfica e pela riqueza de sua flora e fauna. Entretanto, como os demais estados da Amazônia brasileira, enfrenta desafios para o seu desenvolvimento, bem como problemas ambientais que

requerem soluções imediatas.

Embora o Acre apresente um leque de leis para salvaguardar o meio ambiente, carece de um dispositivo legal que proteja o seu patrimônio biogenético e conhecimento tradicional associado. Daí a contribuição que se pretende é que essa riqueza seja protegida e, no caso do seu aproveitamento, contribua para o desenvolvimento sustentável do Estado.

O objetivo maior deste estudo não é apenas a proteção do patrimônio genético do Acre, mas a proteção dos recursos genéticos encontrados na diversidade biológica da Amazônia brasileira, do acesso indevido à biodiversidade, alertando para o que se deixa de arrecadar para os cofres públicos, através de impostos que poderão retomar na forma de recursos, para melhorar a qualidade de vida das populações que habitam a região amazônica.

Concluindo, reafirmamos que a Amazônia, deve colocar sob a proteção jurídica o seu patrimônio biogenético, pela sua importância no contexto nacional e principalmente pelo seu potencial econômico para o desenvolvimento da região norte.

Ao se propor uma regulamentação jurídica do patrimônio genética, pretende-se conferir maior proteção à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais a ela associados, coibindo condutas que visem à apropriação indevida desse patrimônio genético e dos conhecimentos dos povos tradicionais em desacordo com os preceitos estabelecidos na norma internacional regulamentadora, a Convenção sobre Diversidade Biológica.

Saliente-se, ainda, que o assunto não se esgota aqui com a proposta deste projeto de regulamentação de lei, pois se trata de um tema em evolução, ante o desenvolvimento e avanço da biotecnologia.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, J. S. **Bio(sócio)diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

ACRE. **Constituição do Estado do Acre**. Rio Branco: Assembleia Legislativa, 03 de outubro de 1989.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 015/97**. Dispõe sobre os instrumentos de controle do acesso aos recursos genéticos do Estado do acre e dá outras providencias. Assembleia Legislativa, 17 de julho de 1997a

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual nº 1.235 de 9 de julho de 1997**. Dispõe sobre os instrumentos de controle do acesso aos recursos genéticos do Estado do acre e dá outras providencias. Assembleia Legislativa, 10 de julho de 1997b

\_\_\_\_\_. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: documento Síntese – Escala 1:250.000**. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 2006.

\_\_\_\_\_. **Plano estadual de recursos hídricos do Acre**. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 2012.

ALBAGUI, Sarita. “Convenção sobre diversidade biológica: uma visão a partir do Brasil”. In: GARAY, Irene; BECKER, Bertha. **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedades-natureza no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2006.

AMÂNCIO, Mônica Cibele; CALDAS, Ruy de Araujo. “Biotecnologia no contexto da Convenção de Diversidade Biológica: análise da implementação do Art. 19 deste Acordo”. In: Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 22. Curitiba: Editora UFPR, jul./dez. 2010, pp. 125-140.

AMAZONLINK. **BIOPIRATRIA NA AMAZÔNIA: fatos históricos**. Disponível em: <[http://www.amazonlink.org/biopirataria/biopirataria\\_historia.htm](http://www.amazonlink.org/biopirataria/biopirataria_historia.htm)>. Acesso em 4 de setembro de 2014.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Diversidade biológica e conhecimento tradicional associado**. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002b.

AZEVEDO, Cristina Maria do Amaral. **Acesso aos Recursos Genéticos – Novos Arranjos Institucionais**. Trabalho apresentado no I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. São Paulo: Nov. 2002.

\_\_\_\_\_. “A Regulamentação do Acesso aos Recursos Genéticos e aos Conhecimentos Tradicionais Associados no Brasil”. In: **Biota Neotropica, v5 (n1)**. São Paulo: Programa Biota/FAPESP, jan/jun 2005. Disponível



em:<<http://www.biotaneotropica.org.br/v5n1/pt/abstract?point-of-view+BN00105012005>>. Acesso em 17 de junho de 2014.

AZEVEDO, Cristina M. A.; LAVRATTI, Paula Cerski; MOREIRA, Teresa C.. “A convenção sobre diversidade biológica no Brasil: considerações sobre sua implementação no que tange ao acesso ao patrimônio genético, conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios”. In: **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, v. 10, n. 37, jan./mar. 2005.

BARBOSA, C. A; BARBOSA, J. M. A; FIGUEIREDO, P. O. “O território do conhecimento tradicional: controvérsias em torno da aplicação da legislação de patentes aos conhecimentos tradicionais indígenas”. In: **PROA – Revista de Antropologia e Arte**, ano 2, v. 1, nov. 2010. Disponível em: <<http://www.ifch.unicamp.br/proa/artigosII/carlajoaopatrck.html>>. Acesso em 15 de maio de 2014.

BARBOSA, Denis Borges. **Propriedade Intelectual: A Aplicação do Acordo TRIPS**. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Juris, 2003.

BARRETO, Raimundo Sérvulo Lourido. **Regulação jurídica do acesso aos componentes da biodiversidade**: titularidades complexas. Dissertação de Mestrado em Direito Ambiental. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2004.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. A efetividade do direito internacional Ambiental. |In: VARELLA, Marcelo D. e BARROS-PLATIAU, Ana Flávia (org.). **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009, pp. 149-159.

BARROSO, Luís Roberto. “Proteção do meio ambiente na constituição brasileira”. In: **Revista Trimestral de Direito Público**, n. 2. São Paulo: Editora Fórum, 1993.

BEGOUCCI, Leandro. “O tesouro escondido na selva”. In: **Revista Veja**, Edição Especial Amazônia, 2009. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/especiais/amazonia/tesouro-escondido-na-selva-p-072.html>>. Acesso em 10 de maio de 2013.

BENSUSAN, Nurit Rachel. “Breve histórico da regulamentação do acesso aos recursos genéticos no Brasil”. In: LIMA, André; BENSUSA, Nurit (org.). **Quem cala consente?** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2003.

BECKER, Berta. “Geopolítica da Amazônia”. In: **Estudos Avançados**, n. 19. São Paulo, 2005

BOSQUÊ, Alessandra Figueiredo dos Santos. **BIOPIRATARIA E BIOTECNOLOGIA: A Tutela Penal da Biodiversidade Amazônica**. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

BRASIL. **AGENDA 21, Capítulo 1, item 1.1**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=579>>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

BRASIL. **E.M. nº 001-2015/CONSEA**. Brasília, 05 de março de 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/EM\_001\_PL\_7735\_aprovada.pdf>. Acesso em 25 de abril de 2015.

BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 5 de junho de 1992. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em 10 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001**. Define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e estabelece as normas para o seu funcionamento, mediante a regulamentação dos arts. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D3945compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3945compilado.htm)>. Acesso em 10 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002**. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4339.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4339.htm)>. Acesso em 12 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.946, de 31 de dezembro de 2003**. Altera, revoga e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001, que regulamenta a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4946.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4946.htm)>. Acesso em 12 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.459, de 7 de junho de 2005**. Regulamenta o art. 30 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, disciplinando as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5459.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5459.htm)>. Acesso em 12 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.159, de 17 de julho de 2007**. Altera o Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001, que define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e estabelece as normas para o seu funcionamento, mediante a regulamentação dos arts. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização. 17 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6159.htm)>. Acesso em 12 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre

Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. 21 de maio de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm). Acesso em 23 de maio de 2015

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 2.816-16, de 23 de agosto de 2001.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/MPV/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2186-16.htm)>. Acesso em 5 de maio de 2014.

\_\_\_\_\_. **Civil Pública nº 1999.30.00.002718-9.** Requerentes: Ministério Público Federal e Outros. Requeridos: Selvaviva Associação Ecológica Alto Juruá. Acre: 1ª Vara da Justiça Federal da Seção Judiciária do Estado do Acre, 1999.

\_\_\_\_\_. **Ação Civil Pública nº 1997.30.00.001701-0.** Requerentes: Ministério Público Federal e Outros. Requeridos: Cilas Araújo Lima, Jacob Valstar, Edwin Robert Valstar e Oscar Rogier Valstar. Acre: 1ª Vara da Justiça Federal da Seção Judiciária do Estado do Acre, 1997.

BRUTE, Roger Spode. **O novel instituto da biopirataria dentro do ordenamento jurídico pátrio:** BIODIREITO. Disponível em: < [http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=1317](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1317)>. Acesso em 10 de agosto de 2014.

CAMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS. **42º Reunião da Comissão Parlamentar de Inquérito, destinada a investigar o tráfico de animais e plantas silvestres brasileiros, a exploração e comércio ilegal de madeiras e a biopirataria, ocorrida no dia 15/09/2005.** Disponível em: <[www.camara.gov.br/internet/comissao](http://www.camara.gov.br/internet/comissao)>. Acesso em 17 de setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Relatório Final da Comissão Parlamentar de Inquérito da Biopirataria (CPIBIOPI).** Presidente Dep. Antônio Carlos Mendes Thame e Relator Dep. José Sarney Filho. Brasília: Centro de Documentação e Informação, 2007. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/internet/comissao/index/cpi/Rel\\_Fin\\_CPI\\_Biopirataria.pdf](http://www.camara.gov.br/internet/comissao/index/cpi/Rel_Fin_CPI_Biopirataria.pdf)>. Acesso em 05 de setembro de 2014.

CHAVES, Maria do P. Socorro Rodrigues. **Uma experiência de pesquisa-ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia:** o estudo de caso do assentamento de reforma agrária Iporá. 2001. Tese de Doutorado. Campinas: UNICAMP/CIREN, 2001.

\_\_\_\_\_. **Estudo das políticas públicas e da organização das populações na Amazônia.** Disponível em:

<<http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/resumos/resumos/5146.htm>>. Acesso em 17 de junho de 2014.

CIBERDÚVIDA DA LINGUA PORTUGUESA. **Taxonomia, taxionomia e taxinomia**. 2013. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/taxonomia-taxionomia-e-taxinomia/664>. Acesso em 16 de jun de 2015.

CLEMENT, Charles R.; VAL, Adalberto I; OLIVEIRA, José Arnaldo de. “O desafio do desenvolvimento sustentável da Amazônia”. In: **T&C Amazônia**, ano 1, n.3, dez. 2003.

COM CIÊNCIA. **Biodiversidade**. 10 de junho de 2001. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio04.htm>>. Acesso em 1 de setembro de 2014.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL. **Megadiversidade**. Disponível em: <<http://www.conservation.org.br/como/index.php?id=11>>. Acesso em 6 de agosto de 2014.

DELGADO, Nelson Giordano. Extensão e desenvolvimento local: em busca da construção de um diálogo. In: Desenvolvimento em Questão. **Revista do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**, Ijuí: Editora da Unijuí, 2003.

DEL NERO, Patrícia Aurélia. “Biotecnologia: análise crítica do marco jurídico regulatório”. In: **Revista dos Tribunais**. São Paulo, 2008.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DIAS, Bráulio Ferreira de Souza. “A biodiversidade na Amazônia: uma introdução ao desconhecido”. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis; ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de (coord.). **Amazônia, vazio de soluções? Desenvolvimento moderno baseado na biodiversidade**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 17ª edição. São Paulo: Atlas, 2004.

DIEGUES, Antonio Carlos Santana. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1998.

\_\_\_\_\_. Antônio Carlos. ARRUDA, Rinaldo S. V. (org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

DUTFIELD, Graham. **Indigenous Peoples, Bioprospectin and TRIPS Agreement: threat and oportunities**. African Center for Techonoly Etudies, 1998. Disponível em: <[www.iprcommissions.org](http://www.iprcommissions.org)>. Acesso em 12 de junho de 2014.

DOMINGUES, João Benito Maica. **DIVERSIDADE BIOLÓGICA DE RORAIMA: Controle do Acesso ao patrimônio genético**. Curitiba: Cathedral Publicações, 2005.

\_\_\_\_\_. Developing and implementing national systems for protecting traditional knowledge: a review of experiences in selected developing countries. **UNCTAD Expert meeting on systems an national experiences for protecting traditional Knowledge, innovations and practices**, Geneva, out./nov. 2000.

EHRENFELD, David. "Por que atribuir um valor à biodiversidade?".In: WILSON, E. O. (Org.).**Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

ENRÍQUEZ, Gonzalo. "Os caminhos da bioprospecção para o aproveitamento comercial da biodiversidade na Amazônia".In:**Com ciência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, n. 64. Campinas: Unicamp, abr/2005. Disponível em:<[HTTP://www.comciencia.br/reportagem/2005/04/10.shtml](http://www.comciencia.br/reportagem/2005/04/10.shtml)>. Acesso em 14 de setembro de 2014.

ESCOBAR, Herto. **O maior bioma do mundo. Amazônia**. São Paulo, P. 30-31, nov./dez/ 2007.

FEITOZA, Paulo Fernando de Brito. **Patrimônio cultural – proteção e responsabilidade objetiva**. Manaus: Editora Valer, 2012.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; DIAFÉRIA, Adriana. **Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Max Limonad, 1999.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; &RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Manual de direito ambiental e legislação aplicável**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental e Patrimônio Genético**. Belo Horizonte: Del Rey, 1996.

GASTON, J.K.."What is biodiversity?".In: GASTON, K.J. (Ed.). **Biodiversity: a biology of numbers and difference**. Oxford: Blackwell Science,1996

GEO BRASIL. "O Estado do Meio Ambiente". In: **Relatório Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil**. 2002, pp. 43-45. Disponível em: <<http://ibama2.ibama.gov.br/cnia2/download/publicacoes/geobr/Livro/cap2/biodiversidade.pdf>>. Acesso em 6 de setembro de 2014.

GIRARDI, Giovana. "Justiça solta primatólogo holandês no Amazonas ".In: **Folha online, Seção Ciência e Saúde**. 8 de agosto de 2007. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u318490.shtml>>. Acesso em 12 de setembro de 2014.

GOMES, Sebastião Marcelice. **Patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados: possibilidade de transformação e criação de novos produtos e tecnologias da Amazônia**. Manaus: UFAM / Centro de Ciências do Ambiente, 2013. Disponível em: <http://www.tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/3101/1/sebastiao%20marcelice.pdf>. Acesso em 07 de maio de 2013.

GRIFFITHS, A.; GELBART, W.; MILLER, J; LEWONTIN, R. **Genética moderna**. MacGraw-Hill, 1999.

GROSS, Tony; JOHNSTON, Sam; BARBER Charles Victor e. **A Convenção sobre Diversidade Biológica: Entendendo e Influenciando o Processo. Um Guia para Entender e Participar Efetivamente da Oitava Reunião da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas/Equator Initiative, 2005. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_chm\\_rbbio/\\_arquivos/entendendo%20e%20influenciando%20a%20CDB.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/entendendo%20e%20influenciando%20a%20CDB.pdf). Acesso em setembro de 2014.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. "Patrimônio genético da Amazônia, como proteger da biopirataria?" In: **ANAIS DO SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE BIODIVERSIDADE E TRANSGÊNICOS**. Brasília: Senado Federal, 1999.

\_\_\_\_\_. **Biopirataria na Amazônia: como reduzir os riscos?** Amazônia: Ci. & Desenv., Belém. V. 1. 2005

\_\_\_\_\_. **Biopirataria na Amazônia: ainda é tempo para salvar?** Disponível em: <http://www.atech.br/agenda21.as/download/amazonia2.pdf>. Acesso em 02 de outubro de 2014.

IBAMA. **Cartilha sobre acesso ao patrimônio genético e remessa de amostra do patrimônio genético 2005**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/patrimonio/Cartilha>. Acesso em 19 de agosto de 2014.

IPHAN, **Patrimônio Imaterial**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/29>. Acesso em 23 de junho de 2015.

ISA, Instituto Socioambiental. **Agrobiodiversidade gente que planta futuro, 2015**. Disponível em <http://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/governo-sanciona-nova-lei-da-biodiversidade-com-cinco-vetos>. Acesso em 23 de maio de 2015.

ISA. **Amazônia Brasileira 2014**. Disponível em <http://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/isa-lanca-mapa-amazonia-brasileira-2014-no-congresso-mundial-de-parques>

KISHI, Sandra Akemi Shimada. "Principologia do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado". In: VARELA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia (org.). **Diversidade biológica e conhecimentos tradicionais**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

KREUZER, Helen; MASSEY, Adrienne. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LAVORATO, Marilena Lino de Almeida. **Biodiversidade, um ativo de imenso valor: biopirataria, plantas medicinais e etnoconhecimento**. Ecoterra Brasil, 2009. Disponível em: <http://www.ecoterrabrasil.com.br/home/index.php?pg=temas&tipo=temas&cd=1359>. Acesso em 20 de setembro de 2014.

LEONEL, Thaís. “Breves considerações a respeito dos conhecimentos tradicionais como bens culturais imateriais”. In: **Revista Internacional de Direitos e Cidadania**, n. 7. São Paulo: IDEC, jun. 2010, pp. 185-192

LEWINSOHN, Thomas Michael. **A evolução do conceito de biodiversidade**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio09.htm>>. Acesso em 1º de setembro de 2014.

LEWINSOHN, Thomas Michael; PRADO, Paulo Inácio. **Síntese do Conhecimento Atual da Biodiversidade de Brasileira**. Disponível em: <[http://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/Biodiversidade%20Bras\\_2005\\_Sintese](http://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/Biodiversidade%20Bras_2005_Sintese)>. Acesso em 1º de setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Biodiversidade Brasileira: Síntese do Estado Atual do Conhecimento**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/doc/estarte.doc> nov. 2000. Acesso em 25 de outubro de 2014.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Estudos de direito ambiental**. São Paulo: Malheiros Editores, 1994.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2001.

MAGALHÃES, Vladimir Garcia. “Convenção sobre diversidade biológica (CDB): a necessidade da revisão do seu texto substituindo o termo recursos genéticos por recursos biológicos nos arts. 1, 9, 15, 16 e 19”. In: **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 1, n. 1. Santa Maria: UFSM, mar. 2006, pp. 16-32.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **CURSO DE DIREITO ADMINISTRATIVO**. 32ª ed. revista e atualizada até a Emenda Constitucional 84, de 2.12.2014. São Paulo: Malheiros Editores. 2015.

MENEZES, Victor Hugo de. **Direito à saúde e reserva do possível**. Curitiba: Juruá, 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 4ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

\_\_\_\_\_. Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ª ed. Ver., atual. e reform. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MIRANDA, Jorge Babot. **Amazônia: área cobiçada**. Porto Alegre: AGE, 2005.

MMA. **Diversidade Biológica Brasileira, 2002**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/Bio5.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/Bio5.pdf)>. Acesso em 20 de outubro de 2014.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto. “O direito e a biopirataria”. In: ROCHA, Julio Cesar de Sá da; MISI, Marcia Costa (org.). **O direito e os desafios da contemporaneidade**. São Paulo: LTr, 1999.

\_\_\_\_\_. **A proteção jurídica dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: entre a garantia do direito e a efetividade das políticas**

**públicas.** Tese de Doutorado. Belém: Universidade do Pará - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, 2006.

NASCIMENTO, Danilo Lovisaro do. **BIOPIRATARIA NA AMAZÔNIA: Uma Proposta Jurídica De Proteção Transnacional da Biodiversidade e dos Conhecimentos Tradicionais Associados.** Curitiba: Juruá Editora, 2010.

NOSS, R. "Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach". In: **Conservation Biology**, v. 4, 1990

OLIVEIRA, Fátima, **Engenharia genética. O sétimo dia da criação.** São Paulo: Moderna, 1995.

ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 12 de setembro de 2014.

PERRELLI, Maria Aparecida de Souza. "Conhecimento tradicional e currículo multicultural: notas com base em uma experiência com estudantes indígenas Kaiowá/Guarani". In: **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3. Bauru, 2008.

PEREIRA, Andréia Mara. **Condicionantes Institucionais para Bioprospecção no Brasil.** Dissertação de Mestrado. Campinas: UNICAMP / Instituto de Economia, 2009.

PINHEIRO, Victor Sales. "Subsídios para a proteção da biodiversidade e do conhecimento tradicional". In: **Jus Navigandi**, ano 9, n. 612. Teresina: 12 de março de 2005. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/6399>>. Acesso em 27 de junho de 2014.

PLANTAS QUE CURAM. **O seu guia de plantas medicinais.** Disponível em: <[http://www.plantasquecuram.com.br/ervas/unha-de-gato.html#.VNbtt\\_nF\\_rQ](http://www.plantasquecuram.com.br/ervas/unha-de-gato.html#.VNbtt_nF_rQ)>. Acesso em 25 de novembro de 2014

REIS, Ana Regina. "A engenharia da vida: elementos para uma reflexão sobre o biopoder o controle social". In: ROTANIA, Alejandra Ana; WERNECK, Jurema (org.). **Sob o signo das bio: vozes críticas da sociedade civil. Reflexões do Brasil**, v. 1. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2004, pp. 30-38.

RENTAS. **Primeiro Relatório Nacional sobre Comércio Ilegal da Fauna Silvestre.** Brasília: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – Rentas, 2001. Disponível em: <[http://www.rentas.org.br/pt/trafico/rel\\_rentas.asp](http://www.rentas.org.br/pt/trafico/rel_rentas.asp)>. Acesso em 20 de setembro de 2014.

RETS. **A Revista do Terceiro Setor.** 2015. Disponível em: <http://www.rets.org.br/?q=node/2754>. Acesso em 23 de maio de 2015.

RIFIKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo.** Tradução e revisão técnica de Arão Sampaio. São Paulo: Makron Books, 1999.



ROJAS, Grethel Aguilar. **En Busca de una Distribución Equitativa de los Benefícios de la Biodiversidad y el Conocimiento Indígena**. San José: C.R, IUCN/Mesoamerica, 2005.

ROSAS, Bruno Giovany de Miranda. **Biopirataria na Amazônia Legal**. Boletim Jurídico. Edição 178. 2006. Disponível em: <<http://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id=1281>>. Acesso em 05 de outubro de 2014

SANTANA, José Peret de; ASSAD, Ana Lúcia. “O contexto brasileiro para a bioprospecção: a competência científico-tecnológica brasileira”. In: **Revista Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento**, ano 5, n. 29, nov./dez. 2002

SANTILLI, Juliana. “Patrimônio imaterial e direitos intelectuais coletivos”. In: MATHIAS, Fernando; NOVIUON, Henry de (org.). **As encruzilhadas da modernidade: debate sobre biodiversidade, tecnociência e cultura**. (Série documentos do ISA, 9). São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.

\_\_\_\_\_. **Socioambientalismos e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

\_\_\_\_\_. **The neem tree: a case history of biopiracy**. Disponível em: <<http://www.twinside.org.sg/title/pir-ch.htm>>. Acesso em 6 de setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2001.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito Ambiental Internacional**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 1995.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 33ª ed. Revista e atualizada até a Emenda Constitucional n. 62, de 9.11.2009. São Paulo: Malheiros Editores, 2010

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 11ª edição. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOARES, Inês Virgínia Prado. **Direito ao (do) Patrimônio Cultural Brasileiro**. Belo Horizonte. Editora Fórum, 2009.

\_\_\_\_\_. **Proteção jurídica do patrimônio arqueológico no Brasil: fundamentos para a efetividade da tutela em face de obras e atividades impactantes**. Erechim: Habilis, 2007.

SOARES, Jose Luís. **Biologia**. 9ª edição. São Paulo: Scipione, 1997

SOUZA, Moisés Barbosa de. etalii. **A Biodiversidade no Estado do Acre: Conhecimento Atual, Conservação e Perspectiva**. Acre: T&C Amazônia, 2003.

SPITZCOVSKY, Celso. **Direito Administrativo**. 11ª edição. São Paulo. Editora MÉTODO, 2009.

TENÓRIO, Fernando G. (org.). **Cidadania e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: UNIJUÍ, 2007.

WILSON, Edward O. "A Situação atual da diversidade biológica". In: WILSON, E. O. (org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

## ANEXO 1

### **PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI Nº 1.235 DO ESTADO DO ACRE, DE 09/07/1997, QUE DISPÕE SOBRE OS INSTRUMENTOS DE CONTROLE DO ACESSO AOS ELEMENTOS DA BIODIVERSIDADE E DOS RECURSOS GENÉTICOS A ELA ASSOCIADOS.**

**Proposta de Decreto de Regulamentação da Lei nº 1.235/97, do Estado do Acre.**

#### **Ementa:**

Regulamenta o art. 50 da Lei 1.235, de 9 de julho de 1997, disciplinando as sanções aplicáveis às condutas e atividade lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado e dá outras providências.

**O GOVERNADOR DO ESTADO**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição Federal, os arts. 206 e 207 da Constituição do Estado, e tendo em vista o disposto nos arts. 50 e 51 da Lei 1.235 de 9 de julho de 1997.

#### **DECRETA:**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Considera-se infração administrativa contra o patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado toda ação ou omissão que viole as normas da Lei 1.235 de 9 de julho de 1997 e demais disposições pertinentes.

Parágrafo único. Aplicam-se a este Decreto as definições constantes do art. 4º da Lei 1.235 de 9 de julho de 1997, bem como as orientações técnicas editadas pelo Secretaria Estadual de Meio Ambiente e pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente.

## **Seção I**

### **Do Processo Administrativo**

Art. 2º As infrações contra o patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado serão apuradas em processo administrativo próprio da autoridade competente, mediante a lavratura de auto de infração e respectivos termos, assegurado o direito de ampla defesa e ao contraditório.

Art. 3º Qualquer pessoa, constatando infração contra o patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, poderá dirigir representação à autoridade relacionada no art. 4º, para efeito do exercício do seu poder de polícia.

Art. 4º A autoridade competente para a fiscalização, na forma deste Decreto, os agentes públicos do seguinte órgão, no âmbito de sua respectiva competência:

I - o Instituto de Meio Ambiente –(o órgão responsável pela execução das políticas públicas ambientais)

§ 1º O titular do órgão estadual de que trata os incisos I do *caput* poderá firmar convênios com os órgãos ambientais municipais para descentralizar as atividades descritas no *caput*.

Art. 5º O agente público do órgão mencionado no art. 4º que tiver conhecimento de infração prevista neste Decreto é obrigado a promover a sua apuração imediata, sob pena de responsabilização.

Art. 6º O processo administrativo para apuração de infração contra o patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado deve observar os seguintes prazos máximos:

I - vinte dias para o autuado oferecer defesa ou impugnação contra o auto de infração, contados da data da ciência da autuação;

II - trinta dias para a autoridade competente julgar o auto de infração, contados da data da ciência da autuação, apresentada ou não a defesa ou a impugnação;

III - vinte dias para o autuado recorrer da decisão condenatória à instância hierarquicamente superior ao órgão autuante, contados da ciência da decisão de primeira instância;

IV - vinte dias para o autuado recorrer da decisão condenatória de segunda instância ao Conselho Estadual de Meio Ambiente; e

V - cinco dias para o pagamento de multa, contados da data do recebimento da notificação.

Art. 7º O agente autuante, ao lavrar o auto de infração, indicará as sanções aplicáveis à conduta, observando, para tanto:

I - a gravidade dos fatos, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para o patrimônio genético, o conhecimento tradicional associado, a saúde pública ou para o meio ambiente;

II - os antecedentes do autuado, quanto ao cumprimento da legislação de proteção ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; e

III - a situação econômica do autuado.

Art. 8º A autoridade competente deve, de ofício ou mediante provocação, independentemente do recolhimento da multa aplicada, minorar, manter ou majorar

o seu valor, respeitados os limites estabelecidos nos artigos infringidos, observado o disposto no art. 7º.

Art. 9º Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

Parágrafo único. O reincidente não poderá gozar do benefício previsto no art. 25.

## **Seção II**

### **Das Sanções Administrativas contra o Patrimônio Genético ou ao Conhecimento Tradicional Associado**

Art. 10. As infrações administrativas contra o patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado serão punidas com as seguintes sanções, aplicáveis, isolada ou cumulativamente, às pessoas físicas ou jurídicas:

I - advertência;

II - multa;

III - apreensão das amostras de componentes do patrimônio genético e dos instrumentos utilizados na sua coleta ou no processamento ou dos produtos obtidos a partir de informação sobre conhecimento tradicional associado;

IV - apreensão dos produtos derivados de amostra de componente do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado;

V - suspensão da venda do produto derivado de amostra de componente do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado e sua apreensão;

VI - embargo da atividade;

VII - interdição parcial ou total do estabelecimento, atividade ou empreendimento;

VIII - suspensão de registro, patente, licença ou autorização;

IX - cancelamento de registro, patente, licença ou autorização;

X - perda ou restrição de incentivo e benefício fiscal concedidos pelo governo;

XI - perda ou suspensão da participação em linha de financiamento em estabelecimento oficial de crédito;

XII - intervenção no estabelecimento; e

XIII - proibição de contratar com a administração pública, por período de até cinco anos.

§1º Entende-se como produtos obtidos a partir de informação sobre conhecimento tradicional associado, previstos no inciso III do *caput*, os registros, em quaisquer meios, de informações relacionadas a este conhecimento.

§ 2º Se o autuado, com uma única conduta, cometer mais de uma infração, ser-lhe-ão aplicadas, cumulativamente, as sanções a ela cominadas.

§3º As sanções previstas nos incisos I e III a XIII poderão ser aplicadas independente da previsão única de pena de multa para as infrações administrativas descritas neste Decreto.

Art. 11. A sanção de advertência será aplicada às infrações de pequeno potencial ofensivo, a critério da autoridade autuante, quando ela, considerando os antecedentes do autuado, entender esta providência como mais educativa, sem prejuízo das demais sanções previstas no art. 10.

Art. 12. A sanção de multa será aplicada nas hipóteses previstas neste Decreto e terá seu valor arbitrado pela autoridade competente ambiental<sup>19</sup>, podendo variar de:

I -R\$ 000,00 (reais) a R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física; ou

---

<sup>19</sup>Na proposta não foi atribuído os valores pecuniários, pois, entende-se que estes valores deverão ser atribuídos pelo Conselho Estadual de meio Ambiente, Ciências e Tecnologia, com um estudo específico para a definição de valores.

II - R\$ 00.000,00 (reais) a R\$ 00.000.000,00 (reais), se a infração for cometida por pessoa jurídica, ou com seu concurso.

Art. 13. Os produtos, amostras, equipamentos, veículos, petrechos e demais instrumentos utilizados diretamente na prática da infração terão sua destinação definida pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente, levando-se em conta os seguintes critérios:

I - sempre que possível, os produtos, amostras, equipamentos, veículos, petrechos e instrumentos de que trata este artigo deverão ser doados a instituições científicas, culturais, ambientalistas, educacionais, hospitalares, penais, militares, públicas ou outras entidades com fins beneficentes;

II - quando a doação de que trata o inciso I não for recomendável, por motivo de saúde pública, razoabilidade ou moralidade, os bens apreendidos serão destruídos ou leiloados, garantida a sua descaracterização por meio da reciclagem, quando possível; ou

III - quando o material apreendido referir-se a conhecimento tradicional associado, deverá ele ser devolvido à comunidade provedora, salvo se esta concordar com a doação às entidades mencionadas no inciso I.

§ 1º As doações de que trata este artigo não eximem o donatário de solicitar a respectiva autorização, caso deseje realizar acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado a partir do material recebido em doação.

§ 2º Os valores arrecadados em leilão serão revertidos para o Fundo Especial de Meio Ambiente do Estado.

§ 3º Os veículos e as embarcações utilizados diretamente na prática da infração serão confiados ao fiel depositário na forma dos arts. 627 a 647 e 651 da



Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, a critério da autoridade autuante, podendo ser liberados mediante pagamento da multa.

Art. 14. Os valores arrecadados em pagamento das multas de que trata este Decreto reverterão:

§1º Os recursos de que trata este artigo deverão ser utilizados exclusivamente na conservação da diversidade biológica, incluindo a recuperação, criação e manutenção de bancos depositários, o fomento à pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico associado ao patrimônio genético e a capacitação de recursos humanos associados ao desenvolvimento das atividades relacionadas ao uso e à conservação do patrimônio genético.

§ 2º Entende-se como utilizado na conservação da diversidade biológica a aplicação dos recursos repassados ao Fundo de Meio Ambiente na aquisição, operação, manutenção e conservação do órgão responsável pela execução das políticas públicas ambientais, de meios utilizados na atividade de fiscalização de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, dentre elas as lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

## CAPÍTULO II

### DAS INFRAÇÕES CONTRA O PATRIMÔNIO GENÉTICO

Art. 15. Acessar componente do patrimônio genético para fins de pesquisa científica sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida:

Multa mínima de R\$ 00.000 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 000,00 (reais) e máxima de R\$ 0.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

§ 1º A pena prevista no *caput* será aplicada em dobro se o acesso ao patrimônio genético for realizado para práticas nocivas ao meio ambiente ou práticas nocivas à saúde humana.

§ 2º Se o acesso ao patrimônio genético for realizado para o desenvolvimento de armas biológicas e químicas, a pena prevista no *caput* será triplicada e deverá ser aplicada a sanção de interdição parcial ou total do estabelecimento, atividade ou empreendimento.

Art. 16. Acessar componente do patrimônio genético para fins de bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 0.000,00 (reais) e máxima de R\$ 0.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem acessa componente do patrimônio genético a fim de constituir ou integrar coleção *ex situ* para bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a autorização obtida.

§2º A pena prevista no *caput* será aumentada de um terço quando o acesso envolver reivindicação de direito de propriedade industrial relacionado a produto ou processo obtido a partir do acesso ilícito junto ao órgão competente.

§ 3º A pena prevista no *caput* será aumentada da metade se houver exploração econômica de produto ou processo obtidos a partir de acesso ilícito ao patrimônio genético.

§ 4º A pena prevista no *caput* será aplicada em dobro se o acesso ao patrimônio genético for realizado para práticas nocivas ao meio ambiente ou práticas nocivas à saúde humana.

§ 5º Se o acesso ao patrimônio genético for realizado para o desenvolvimento de armas biológicas e químicas, a pena prevista no *caput* será triplicada e deverá ser aplicada a sanção de interdição parcial ou total do estabelecimento, atividade ou empreendimento.

Art. 17. Remeter para o exterior amostra de componente do patrimônio genético sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a autorização obtida:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 0.000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 0.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

§1º Pune-se a tentativa do cometimento da infração de que trata o *caput* com a multa correspondente à infração consumada, diminuída de um terço.

§ 2º Diz-se tentada uma infração quando, iniciada a sua execução, não se consuma por circunstâncias alheias à vontade do agente.

§ 3º A pena prevista no *caput* será aumentada da metade se a amostra for obtida a partir de espécie constante da lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção e do Anexo I da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora - Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção, também conhecida como Convenção de Washington, É um Acordo Internacional ao qual os países aderem voluntariamente, envolvendo atualmente cerca de 180 nações. O seu objetivo é o de assegurar que o comércio de animais e plantas não ponha em risco a sua sobrevivência no estado selvagem. Disponível em: <<http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ei/cites>>. Acesso em 24 de outubro de 2014.

§ 4º A pena prevista no *caput* será aplicada em dobro se a amostra for obtida a partir de espécie constante da lista oficial de fauna brasileira ameaçada de extinção e do Anexo II da CITES.

§ 5º A pena prevista no *caput* será aplicada em dobro se a amostra for obtida a partir de espécie constante da lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção.

Art. 18. Deixar de repartir, quando existentes, os benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir do acesso a amostra do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado com quem de direito, de acordo com o disposto na Lei 1.235 de 9 de julho de 1997, ou de acordo com o Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios anuído pela Secretaria de Meio Ambiente e pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

Art. 19. Prestar falsa informação ou omitir ao Poder Público informação essencial sobre atividade de pesquisa, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico relacionada ao patrimônio genético, por ocasião de auditoria, fiscalização ou requerimento de autorização de acesso ou remessa:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 000,00 (reais) e máxima de R\$ 0.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

### CAPÍTULO III

#### DAS INFRAÇÕES AO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO

Art. 20. Acessar conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa científica sem a autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 0.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000,00 (cinquenta mil reais), quando se tratar de pessoa física.

Art. 21. Acessar conhecimento tradicional associado para fins de bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico sem a autorização do órgão competente ou em desacordo com a obtida:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

§ 1º A pena prevista no *caput* será aumentada de um terço caso haja reivindicação de direito de propriedade industrial de qualquer natureza relacionado a produto ou processo obtido a partir do acesso ilícito junto a órgão nacional ou estrangeiro competente.

§ 2º A pena prevista no *caput* será aumentada de metade se houver exploração econômica de produto ou processo obtido a partir de acesso ilícito ao conhecimento tradicional associado.

Art. 22. Divulgar, transmitir ou retransmitir dados ou informações que integram ou constituem conhecimento tradicional associado, sem autorização do órgão competente ou em desacordo com a autorização obtida, quando exigida:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 0.000,00 (reais) e máxima de R\$ 00.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

Art. 23. Omitir a origem de conhecimento tradicional associado em publicação, registro, inventário, utilização, exploração, transmissão ou qualquer forma de divulgação em que este conhecimento seja direta ou indiretamente mencionado:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 0.000,00 (reais) e máxima de 00.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

Art. 24. Omitir ao Poder Público informação essencial sobre atividade de acesso a conhecimento tradicional associado, por ocasião de auditoria, fiscalização ou requerimento de autorização de acesso ou remessa:

Multa mínima de R\$ 00.000,00 (reais) e máxima de R\$ 000.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 000,00 (reais) e máxima de R\$ 0.000,00 (reais), quando se tratar de pessoa física.

#### CAPÍTULO IV

#### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 25. As multas previstas neste Decreto podem ter a sua exigibilidade suspensa quando o autuado, por termo de compromisso aprovado pela autoridade competente, obrigar-se à adoção de medidas específicas para adequar-se ao disposto na Lei 1.235 de 9 de julho de 1997, em sua regulamentação e demais normas oriundas da Secretaria de Meio Ambiente e do Conselho de Meio Ambiente.

§ 1º Cumpridas integralmente as obrigações assumidas pelo autuado, desde que comprovado em parecer técnico emitido pelo órgão competente, a multa será reduzida em até noventa por cento do seu valor, atualizado monetariamente.

§ 2º Na hipótese de interrupção do cumprimento das obrigações dispostas no termo de compromisso referido no *caput*, quer seja por decisão da autoridade competente ou por fato do infrator, o valor da multa será atualizado monetariamente.

§ 3º Os valores apurados nos termos dos §§ 1º e 2º serão recolhidos no prazo de cinco dias do recebimento da notificação.

Art. 26. As sanções estabelecidas neste Decreto serão aplicadas, independentemente da existência de culpa, sem prejuízo das sanções penais previstas na legislação vigente e da responsabilidade civil objetiva pelos danos causados.

Art. 27. Incumbe à Secretaria de Meio Ambiente e ao Conselho Estadual de Meio Ambiente, no âmbito das respectivas competências, expedir atos normativos visando disciplinar os procedimentos necessários ao cumprimento deste Decreto.

Art. 28. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Data: