



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA (IPTSP)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E
BIODIVERSIDADE

EUFROSINA SARAIVA SILVA

**DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O
PROBLEMA DA BIOPIRATARIA E A INEFICÁCIA NORMATIVA**

GOIÂNIA

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

EUFROSINA SARAIVA SILVA

3. Título do trabalho

DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O PROBLEMA DA BIOPIRATARIA E A INEFICÁCIA NORMATIVA

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega**, Professora do **Magistério Superior**, em 07/05/2024, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eufrosina Saraiva Silva**, Discente, em 05/06/2024, às 13:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3312942** e o código CRC **17EA3AF6**.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Silva, Eufrosina Saraiva

Desafios para a Proteção Jurídica da Sociobiodiversidade: o problema da biopirataria e a ineficácia normativa [manuscrito] / Eufrosina Saraiva Silva. - 2022.

CLXIX, 169 f.

Orientador: Prof. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP), Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Biodiversidade, Goiânia, 2022.

1. Biodiversidade. 2. Conhecimentos Tradicionais. 3. Biopirataria .
4. Ineficácia Normativa. I. Tarrega, Maria Cristina Vidotte Blanco, orient. II. Título.

CDU 60

EUFROSINA SARAIVA SILVA

**DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O
PROBLEMA DA BIOPIRATARIA E A INEFICÁCIA NORMATIVA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biodiversidade da Faculdade de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para a obtenção do Título de Doutor em Biotecnologia e Biodiversidade.

Área de concentração: Biotecnologia e Biodiversidade

Linha de pesquisa: Bioeconomia e Conservação dos Recursos Naturais

Orientadora: Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega

GOIÂNIA

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA

ATA DE DEFESA DE TESE

ATA DA REUNIÃO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE TESE DE EUFROSINA SARAIVA SILVA - Aos dez dias do mês de outubro do ano de 2022 (10/10/2022), às 14h00min, reuniram-se os componentes da Banca Examinadora: Profs. Drs. **Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega** (UFG) (orientadora), **Nivaldo dos Santos** (UFG), **Marina Rúbia Mendonça Lôbo de Carvalho** (PUC/GO), **Sandra Regina Martini** (UNIRITTER) e **Danielle de Ouro Mamed** (UFMS) para, sob a presidência da primeira, e em sessão pública por Webconferência, procederem à avaliação da defesa de tese intitulada: **“O CONTROLE E A REPRESSÃO DA BIOPIRATARIA NO BRASIL: A TIPIFICAÇÃO PENAL NECESSÁRIA”**, em nível de **DOUTORADO**, área de concentração em **BIOTECNOLOGIA**, de autoria de **EUFRSINA SARAIVA SILVA**, discente do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE, da Universidade Federal de Goiás. A sessão foi aberta pelo orientador da discente, Prof. Dr. **MARIA CRISTINA VIDOTTE BLANCO TARREGA**, que fez a apresentação formal dos membros da Banca e orientou a Candidata sobre como utilizar o tempo durante a apresentação de seu trabalho. A palavra a seguir, foi concedida à autora da tese que, em 30 minutos procedeu à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da Banca arguiu a Candidata, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo-se em vista o que consta na Resolução nº. 1181/2013 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CEPEC), que regulamenta o Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biodiversidade a Banca, em sessão secreta, expressou seu Julgamento, considerando a candidata **Aprovada** ou **Reprovada**:

Banca Examinadora	Aprovada / Reprovada
Profª. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega	___ Aprovada ___
Prof. Dr. Nivaldo dos Santos	___ Aprovada ___
Profª. Dra. Marina Rúbia Mendonça Lôbo de Carvalho	___ Aprovada ___
Profª. Dra. Sandra Regina Martini	___ Aprovada ___
Profª. Dra. Danielle de Ouro Mamed	___ Aprovada ___

Em face do resultado obtido, a Banca Examinadora considerou a candidata **Habilitada**, (**Habilitada ou não Habilitada**), cumprindo todos os requisitos para fins de obtenção do título de **DOUTORA EM BIOTECNOLOGIA E BIODIVERSIDADE**, na área de concentração em **BIOTECNOLOGIA**, pela Universidade Federal de Goiás. Cumpridas as formalidades de pauta, às ___17___ h ___20___ min, a presidência da mesa encerrou esta sessão de defesa de tese e para constar eu, HELOÍSA DE SOUSA VIEIRA, secretária do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biodiversidade lavrei a presente Ata que depois de lida e aprovada, será assinada pelos membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O PROBLEMA DA BIOPIRATARIA E A INEFICÁCIA NORMATIVA



Documento assinado eletronicamente por **Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega**, **Professora do Magistério Superior**, em 11/10/2022, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nivaldo Dos Santos**, **Professor do Magistério Superior**, em 11/10/2022, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARINA RÚBIA MENDONÇA LÔBO DE CARVALHO**, **Usuário Externo**, em 11/10/2022, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danielle de Ouro Mamed**, **Usuário Externo**, em 25/10/2022, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Regina Martini**, **Usuário Externo**, em 27/10/2022, às 18:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3250101** e o código CRC **ASD33C12**.

Referência: Processo nº 23070.055591/2022-48

SEI nº 3250101

Eufrosina Saraiva Silva

DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O PROBLEMA DA BIOPIRATARIA E A INEFICÁCIA NORMATIVA. Orientadora: Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tárrega.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biodiversidade da Universidade Federal de Goiás – UFG, para a obtenção do título de doutora.

Aprovada em: 10/10/2022.

Banca Examinadora

Orientadora: **Profa. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tárrega**

Instituição: _____ UFG _____ Assinatura: _____

Orientadora: **Profa. Dra. Danielle de Ouro Mamede**

Instituição: _____ UFMS _____ Assinatura: _____

Orientadora: **Profa. Dra. Edwiges Carvalho Conceição Carvalho Correa**

Instituição: _____ PUC Goiás _____ Assinatura: _____

Orientadora: **Profa. Dra. Marina Rubia Mendonça Lobo**

Instituição: _____ PUC Goiás _____ Assinatura: _____

Orientador: **Prof. Dr. Nivaldo dos Santos**

Instituição: _____ UFG _____ Assinatura: _____

Orientadora: **Profa. Dra. Sandra Regina Martini**

Instituição: _____ UFSC _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais (in memoriam), Maria Francisca Saraiva da Silva e Bernardino Soares da Silva.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, supremo merecedor de toda honra e de toda glória.

Aos meus pais, Maria Francisca Saraiva da Silva e Bernardino Soares da Silva por me ensinarem que o “conhecimento é a riqueza que ninguém toma”.

Ao meu sobrinho Simão Victor por me incendiar com o sentimento mais sublime que eu jamais poderia imaginar existir no mundo.

À minha orientadora, Profa. Dra. Maria Cristina Vidotte, por todo o comprometimento e zelo desde a fase do sonho até a defesa.

À minha coorientadora Profa. Dra. Edwiges Carvalho pelo apoio nas horas de redação solitária.

Aos membros da Banca Examinadora pelo carinho e seriedade que suas presenças representam.

À amiga Caroline Regina dos Santos, por ter ido antes e voltado pra me dizer que ainda era possível.

À Coordenadora do curso de Direito da PUC GOIÁS Profa. Ms. Neire Divina Mendonça pelo apoio na fase das disciplinas, quando precisei estar em dois lugares ao mesmo tempo.

Aos meus irmãos Antônio Claret da Silva e Raimundo Nonato da Silva, por terem me tirado da roça e trazido para estudar na cidade grande.

À minha irmã Isabel Cristina e demais irmãos, pela compreensão quando foram privados de minha presença no decurso desses mais de quatro anos de trabalho intenso.

Aos irmãos em Cristo, pelas orações e apoio espiritual nos momentos de desalento, em especial a minha querida Pastora Amália, irmã Solange, irmão João e irmã Elaine.

À amiga Irene Albuquerque, por sempre acreditar que eu daria conta sim.

Aos monitores e pesquisadores que me ajudaram nas questões tecnológicas.

Ao amigo especial Fabrício Aires da Silva, pelo incentivo e exemplo.

“Tomou, pois, o Senhor Deus o homem, e o pôs no jardim do Éden para o lavrar e guardar” (Gênesis 2:15).

RESUMO

Este trabalho traz um estudo da legislação de proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais no Brasil, seus limites e consequências. O objetivo geral foi apresentar o contexto de proteção da biodiversidade brasileira em face da ocorrência da biopirataria dos conhecimentos tradicionais associados (CTA), viabilizada hipoteticamente pela insuficiência da legislação vigente, bem como discutir as razões dessa insuficiência em impedir ou, ao menos, minimizar essa prática criminosa, na vertente dos CTA's, bem como analisar o impacto de uma lei penal específica para tratar essa questão. Como objetivos específicos, trouxemos a dinâmica da biopirataria no Brasil; a dimensão de sua ocorrência na Região Centro Oeste; a legislação atual que protege a biodiversidade brasileira e uma análise de suas fragilidades relativamente à contenção da biopirataria. O recorte temporal compreendeu os anos 2010 a 2020, tendo como marco referencial a publicação da Lei 13.123/15 numa análise que confrontou os cinco anos anteriores com os 5 anos posteriores à vigência da referida Lei. Área temática abrangente e complexa, configurada por uma rede de conhecimentos como leis, políticas públicas e gestão dos recursos ambientais e genéticos bem como dos conhecimentos tradicionais associados, indicou diversas questões a serem pesquisadas e analisadas, resultando numa proposta de estudos séria e difícil. Organizou-se o caminho em passos a partir da definição do objeto da pesquisa e da problemática que se pretendia estudar, da busca na literatura específica de estudos já realizados sobre o tema, definição da metodologia mais adequada e do instrumento de coleta de dados, para então estabelecer o roteiro e o cronograma com definição de prazos para finalização de cada etapa. Utilizou-se a metodologia de pesquisa qualitativa, que é uma abordagem de pesquisa que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano que ocorrem em determinado tempo, local e cultura. Ao aprofundar o estudo sobre o objeto da pesquisa, fez-se necessário analisar o contexto de sua ocorrência bem como as características da sociedade circundante sendo necessário que a pesquisadora mergulhasse nos locais de registro e controle do fenômeno social analisado. A coleta dos dados nos órgãos de controle foi onerosa especialmente na fase da pandemia da Covid-19, mas foi possível organizá-los sistematicamente para facilitar sua análise a partir do método hipotético-dedutivo. A pesquisa foi então desenvolvida valendo-se dos métodos bibliográfico, comparativo e dedutivo, tendo em vista a natureza e especificidades do tema. O recorte temporal teve como marco referencial a entrada em vigor da Lei nº 13.123/2015 que, dentre outras providências, regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º da Constituição Federal. O recorte espacial foi centrado na Região Centro Oeste, que, em sua maior parte, está situada em um dos mais importantes biomas brasileiros, o Cerrado e, parte está situada no bioma Amazônico. Espera-se, ao final da pesquisa, contribuir com a sistematização e análise do tema, bem como discutir a importância da elaboração de legislação penal específica para a repressão à biopirataria no Brasil.

Palavras-chave: Biodiversidade. Conhecimentos Tradicionais. Biopirataria. Ineficácia normativa.

ABSTRACT

This work presents a study of the legislation protecting biodiversity and traditional knowledge in Brazil, its limits and consequences. The general objective was to present the context of protecting Brazilian biodiversity in the face of the occurrence of biopiracy of associated traditional knowledge (CTA), hypothetically made possible by the insufficiency of current legislation, as well as discussing the reasons for this insufficiency in preventing or, at least, minimizing this criminal practice, in terms of CTAs, as well as analyzing the impact of a specific criminal law to address this issue. As specific objectives, we brought the dynamics of biopiracy in Brazil; the extent of its occurrence in the Central West Region; the current legislation that protects Brazilian biodiversity and an analysis of its weaknesses in relation to the containment of biopiracy. The time frame covered the years 2010 to 2020, with the publication of Law 13,123/15 as a reference point in an analysis that compared the previous five years with the 5 years after the said Law came into effect. Comprehensive and complex thematic area, configured by a network of knowledge such as laws, public policies and management of environmental and genetic resources as well as associated traditional knowledge, indicated several issues to be researched and analyzed, resulting in a serious and difficult study proposal. The path was organized in steps starting from the definition of the research object and the problem that was intended to be studied, the search in the specific literature for studies already carried out on the topic, definition of the most appropriate methodology and the data collection instrument, to then establish the roadmap and schedule with deadlines for completing each stage. Qualitative research methodology was used, which is a research approach that studies subjective aspects of social phenomena and human behavior that occur in a given time, place and culture. When deepening the study of the research object, it was necessary to analyze the context of its occurrence as well as the characteristics of the surrounding society, making it necessary for the researcher to delve into the places where the social phenomenon analyzed was recorded and controlled. Collecting data from control bodies was costly, especially during the Covid-19 pandemic, but it was possible to organize them systematically to facilitate analysis using the hypothetical-deductive method. The research was then developed using bibliographic, comparative and deductive methods, taking into account the nature and specificities of the topic. The time frame had as a reference the entry into force of Law No. 13,123/2015 which, among other measures, regulates item II of § 1 and § 4 of the Federal Constitution. The spatial focus was centered on the Central West Region, which, for the most part, is located in one of the most important Brazilian biomes, the Cerrado, and part is located in the Amazon biome. It is expected, at the end of the research, to contribute to the systematization and analysis of the topic, as well as to discuss the importance of developing specific criminal legislation to repress biopiracy in Brazil.

Keywords: Biodiversity. Traditional Knowledge. Biopiracy. Normative ineffectiveness.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABA - Associação Brasileira de Antropologia
ABC - Academia Brasileira de Ciências
ABS - Acesso e repartição de benefícios (sigla em inglês)
AGRODEFESA - Agência Goiana de Defesa Agropecuária
AIA - Avaliação de Impacto Ambiental
ARB - Acordo de Repartição de Benefícios
ARBNM - Acordo de Repartição de Benefícios Não Monetária
ATCM - Reunião das Partes Consultivas do Tratado da Antártica
BCH – *Biosfety Clearing House*
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento
CDB - Convenção sobre a Diversidade Biológica
CGen - Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CNBS - Conselho Nacional de Biossegurança
CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP - Conferência das Partes
CP - Associação Criminosa
CPA - Comitê para Proteção Ambiental
CPI's - Comissões Parlamentares
CPIBIOPI - Exploração e Comércio Ilegal de Madeira e a Biopirataria no País
CPLI - Consentimento Prévio Livre Informado
CSA - Câmara Setorial da Academia
CT - Conhecimento tradicional
CTA - Conhecimentos tradicionais associados
CURB - Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios
DPG - Departamento do Patrimônio Genético
ECO-92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FNRB - Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios
FRBNM - Formulário de Submissão de Proposta de Repartição de Benefícios Não Monetária
GATT - Acordo Geral de Tarifas e Troca
GEF - Fundo Mundial para o Meio Ambiente
IAGRO - Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal de Mato Grosso do Sul
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICT's - Instituições Científicas e Tecnológicas
INDEA - Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MoP - *Meeting of Parties*
MP - Medida Provisória
OGMs - Organismos geneticamente modificados
OIT - Organização Internacional do Trabalho
OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONG's - Organizações não governamentais
ONU - Organização das Nações Unidas
OVM's - Organismos Vivos Modificados
P&D - Pesquisa & Desenvolvimento
PNB - Política Nacional da Biodiversidade
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento –
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
SBB - Sociedade Brasileira de Botânica
SBM - Sociedade Brasileira de Microbiologia
SBPC - Sociedade Brasileira para o Avanço da Ciência
SBZ - Sociedade Brasileira de Zoologia
SIB - Sistema de Informação de Biossegurança
SisGen - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado

STJ - Superior Tribunal de Justiça

TIRFAA - Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura

TRIPs - Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio

TTM - Termo de Transferência de Material

UNESCO - A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE TABELAS E PLANILHAS

Tabela 1 – Conferências das Partes

Tabela 2 – Plano Nacional da Biodiversidade

Tabela 3 - Proposições apresentadas com relação à biopirataria e acesso ao patrimônio genético

Planilha 4 – Autuações por biopirataria – 2010 a 2014

Planilha 5 – Autuações por biopirataria – 2015 a 2020

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
O CONTEXTO DA BIODIVERSIDADE E SUA PROTEÇÃO	16
1.1 Contexto Histórico	16
1.2 Contexto da biodiversidade no cenário internacional	24
1.3 Contexto da biodiversidade no cenário nacional	30
1.4 Outros acordos internacionais sobre o meio ambiente de que o Brasil é signatário .	33
1.5 Contexto interno de proteção da biodiversidade	40
A SOCIODIVERSIDADE E A BIOPIRATARIA DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS	50
2.1 A introdução do ser humano no conceito de biodiversidade	51
2.2 Mecanismos de defesa e proteção da sociobiodiversidade: proteção constitucional e infraconstitucional dos conhecimentos tradicionais associados	54
2.3 A Lei 13.123/2015 e o Decreto 8.772/2016.	59
2.4 Política brasileira de proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados e a questão fiscalizatória	77
A DINÂMICA DA BIOPIRATARIA, FRAGILIDADES NA LEGISLAÇÃO E A CRIMINALIZAÇÃO PENAL	90
3.1 A dinâmica da biopirataria no Brasil e na região centro-oeste	90
3.2 Fragilidades na legislação vigente	101
3.3 Dados referenciais da ocorrência de biopirataria 2010 a 2014 e 2015 a 2020	115
3.4 Da criminalização penal da biopirataria no Brasil	117
3.4.1 Projetos de Lei anteriores e proposta de projeto de Lei para contenção da biopirataria	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	147

INTRODUÇÃO

A pesquisa traz uma análise da biodiversidade, sua historicidade, contextos de preservação, repercussão da destruição de *habitats* e extinção de espécies na seara ambiental, aliada à questão da rapinagem dos conhecimentos tradicionais associados, que se transformou em objeto da cobiça das grandes corporações dos países industrializados em desfavor dos demais países, e que adquire, na atualidade, relevância incomum, perdendo lugar no *ranking* de maiores crimes apenas para o tráfico de armas e drogas e, mais recentemente, perdeu em atenção para a Pandemia da Covid-19, que há mais de dois anos aflige o mundo.

Fez-se necessário compreender as particularidades, no contexto intelectual, da formulação do conceito de biodiversidade a fim de podermos dimensionar a diversidade de formas em que a vida se apresenta e se organiza na natureza.

Conceituando-se Biodiversidade como processo emergente da chamada “biologia da conservação”¹, o intuito foi trazer a lume o processo estabelecido entre a biodiversidade e sua conservação, fato que, ao longo do tempo, fez deslocar as preocupações com a proteção do patrimônio natural² - como noção de proteção de ambientes ricos em biodiversidade e ainda preservados - à conservação da biodiversidade.

A partir da leitura de Primak & Rodrigues (2001), pode-se perceber que, de um emaranhado contexto entre teorização científica e considerações de caráter ético, emergiu uma nova perspectiva científico-política, com o intuito de garantir a conservação da natureza, a preservação de espécies, ecossistemas e genética de populações ou *pools* genéticos³ e, mais especificamente, de proteger os conhecimentos tradicionais associados pelas comunidades e povos indígenas da voracidade das grandes corporações internacionais.

¹A **Biologia da Conservação** foi cristalizada como uma disciplina, devido não somente ao crescimento da percepção de uma crise de extinção, mas também devido à percepção de uma lacuna entre biólogos ecologistas e manejadores de recursos, desenvolvida para combater a crise da biodiversidade, com dois objetivos principais: primeiro, entender os efeitos da atividade humana sobre as espécies, comunidades e ecossistemas e, segundo, desenvolver abordagens práticas para prevenir a extinção de espécies e, se possível, reintegrar as espécies ameaçadas ao seu ecossistema funcional. (PRIMACK, R.B & RODRIGUES, 2001)

²A noção de **patrimônio natural** é um fato relativamente recente. Nasceu em 1972, no contexto do período pós-segunda guerra, quando se buscava a mundialização de valores ocidentais e, no que se refere às práticas preservacionistas, as gestadas na Europa e nos Estados Unidos (SCIFONI, 2008).

³**Pool genético** é o conjunto de todos os alelos únicos de uma determinada população ou espécie que, num dado momento, ocupa uma determinada área geográfica que troca livremente entre si os seus genes e que formará a base para o fundo **genético** da geração seguinte.

Esse processo, fundamentado em disposições científicas, teses defendidas, livros e eventos mundiais, resultou na fundação e construção de uma “Biologia da conservação”, campo da biologia necessário a equacionar as demandas do cotidiano, tais como os questionamentos de ativistas, políticos, administradores e técnicos envolvidos com a conservação da natureza, com as exigências teóricas e procedimentos metodológicos do processo de elaboração do conhecimento científico cuja finalidade é a eliminação da biopirataria.

A partir de estudos do contexto de proteção da biodiversidade no Brasil em face da ocorrência da biopirataria dos conhecimentos tradicionais associados (CTA), fez-se necessária uma análise na legislação específica, em especial a Lei 13.123/15, cuja finalidade precípua é evitar a biopirataria, que se mantém, hipoteticamente, viabilizada pela insuficiência dessa mesma legislação. Foram analisadas as razões dessa hipotética insuficiência em impedir, ou ao menos minimizar, a ocorrência dessa prática na vertente dos CTAs, considerando-se como recorte temporal o início de vigência da lei até o ano 2020.

Objetivou-se, especificamente, compreender a dinâmica da biopirataria no Brasil e a dimensão de sua ocorrência na Região Centro Oeste; analisou-se a regulamentação atual de sua proteção em nível nacional e, a partir desse recorte regional, quer-se apresentar ao legislador ordinário a necessidade de uma formulação legislativa penal específica para combatê-la.

Por ser uma área temática abrangente, cuja configuração constitui uma complexa rede de ações que envolvem as políticas de proteção e preservação do patrimônio genético, os componentes da biodiversidade brasileira, bem como os instrumentos de repressão à biopirataria - considerada como a apropriação indevida dos recursos da natureza e dos conhecimentos tradicionais associados – fez-se necessário considerar todo um conjunto de aspectos que abrange leis, políticas públicas para a proteção e gestão de recursos ambientais e genéticos, bem como outras questões como interessados, destinatários, responsáveis, fiscalização e efetivação.

Considerou-se, ainda, que o objeto a ser investigado pudesse ser sintetizado na resposta à seguinte pergunta: qual a relação entre as fragilidades da legislação de proteção à biodiversidade brasileira relativa aos conhecimentos tradicionais associados e a prática da biopirataria?

Utilizou-se a pesquisa qualitativa e o método dedutivo esperando-se construir uma abordagem que fundamente, de forma adequada, a resposta ao problema que se propôs investigar. Constitui-se numa pesquisa transdisciplinar⁴, pois a proposta feita permitiu o diálogo com outras áreas do conhecimento, tais como História, Sociologia, Filosofia, Ciência Política, dentre outras que permitiram ampliar o raio de observação dos fenômenos e fatos, objeto da pesquisa. Foi utilizada como base bibliográfica a proposta de Vandana Shiva, Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento.

A base fundamental para este trabalho, entretanto, foi a pesquisa bibliográfica e documental a: leis, relatórios, reportagens, além de estudo das políticas públicas decididas para a área; as Convenções e Tratados Internacionais dos quais o Brasil é signatário; consulta aos periódicos especializados, bem como uma revisão bibliográfica sobre o objeto da pesquisa, identificados como contributos para a consecução deste trabalho, tendo como procedimento a coleta de dados nos arquivos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e demais instituições guardiãs de dados relevantes sobre o tema estudado;

Dentre outras, foi considerada a hipótese da insuficiência legislativa cujo principal resultado seria a constatação da necessidade de uma lei penal especial para criminalizar a pirataria dos conhecimentos tradicionais associados, sem deixar de fora a possibilidade de outras hipóteses que eventualmente pudessem se destacar na pesquisa.

A partir dessa premissa, procedeu-se a uma pesquisa de campo nos órgãos de controle do IBAMA, coletando os dados a partir dos registros das ocorrências fiscais de autuações por biopirataria, identificadas pela região, unidade da federação, número da ocorrência, ano, tipo de infração, número do processo e fundamentação legal, nos cinco anos anteriores e nos cinco anos posteriores à entrada em vigor da Lei 13.123 de 2015.

Investigou-se se esta Lei produziu o efeito esperado na Região Centro Oeste por meio do planilhamento das ocorrências nos cinco anos posteriores à sua vigência em comparação com os cinco anos anteriores à sua edição. O resultado da

⁴A **transdisciplinaridade** é um enfoque pluralista do conhecimento cujo objetivo, através da articulação entre as inúmeras faces de compreensão do mundo, é alcançar a unificação do saber. Assim, unem-se as mais variadas disciplinas para que se torne possível um exercício mais amplo da cognição humana.

análise dos dados foi que a aplicação de sanções como multas e suspensão de direitos, não foram suficientes para estancar tais ocorrências, ficando evidente que a sociedade brasileira vem sendo prejudicada por tratar apenas administrativa e civilmente a conduta dos biopiratas.

Em face dessa realidade pode-se afirmar que a Lei 13.123/2015 não é, na forma como está configurada, instrumento suficiente para arrefecer essa modalidade criminosa. Propõe-se então uma formulação jurídica para criminalizar penalmente a biopirataria e para a condução dos processos de punição dos autores e partícipes dessas condutas sob a ótica da legislação penal com aplicação de penas de restrição da liberdade, restrição de direitos e multas além de confisco dos bens e instrumentos utilizados para a prática do crime.

Essa formulação ao legislador ordinário é científica e de grande positividade social, pois a criminalização penal da biopirataria com punição mais rigorosa pela prática da conduta criminosa diminuirá os prejuízos para as atuais e futuras gerações e ainda, aumentará a confiança das populações envolvidas nos órgãos de controle e defesa do patrimônio comum.

O trabalho foi estruturado em três capítulos, sediando o primeiro a base conceitual, os contextos e a identificação da problemática interna de proteção da biodiversidade. No segundo caracterizou-se a sociodiversidade - assim entendida a partir da inserção do homem no conceito de biodiversidade -, a dinâmica da biopirataria dos conhecimentos tradicionais, os mecanismos de proteção constitucional e infraconstitucional da sociobiodiversidade, a análise crítica e pormenorizada da Lei 13.123/15 em face da ocorrência da biopirataria. No terceiro capítulo, o esforço foi centrado em evidenciar as fragilidades da legislação e a realidade da biopirataria dos conhecimentos tradicionais ocorridos na Região Centro-Oeste pós-vigência da referida Lei mostrando ao legislador ordinário a necessidade de um Projeto de Lei com vistas à criminalização penal da biopirataria.

O diferencial desta pesquisa está no enfrentamento dos desafios próprios de uma investigação de tal envergadura, pois o Relatório Global de Avaliação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos para as Américas indica que a biopirataria é hoje considerada como um dos três maiores crimes existentes, perdendo apenas

para o tráfico de drogas e de armas⁵, além de ser caracterizada pela voracidade da exploração econômica dos conhecimentos tradicionais associados pelos povos indígenas e comunidades tradicionais, conduta praticada pelas grandes empresas de cosméticos, medicamentos e outros, situadas nos países industrializados do norte, em prejuízo dos países ricos em biodiversidade do sul.

Necessário identificar um novo e relevante bem jurídico, delinear a conduta criminosa e pensar na sanção necessária e suficiente para desmotivar os criminosos, em tudo fazendo respeitar o diálogo possível, desejável e, sobretudo, necessário entre bens públicos e bens privados, repartição de benefícios e biologia da conservação, sob a ótica dos princípios da justiça, da autonomia, da dignidade humana e da igualdade.

Entende-se esse resultado como uma contribuição para o debate público em tema delicado e complexo, para a busca do equilíbrio entre a ousadia da academia e a prudência da ética na formação do paradigma emancipatório dos direitos humanos sob o triunfo da proteção da dignidade e da soberania do Brasil sobre sua biodiversidade além da repressão à rapinagem das nossas riquezas naturais.

⁵Relatório Global de Avaliação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Disponível em: <https://www.ipbes.net/assessment-reports/americas>. Acesso em 27/12/2019.

O CONTEXTO DA BIODIVERSIDADE E SUA PROTEÇÃO

1.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Biodiversidade⁶ é uma palavra relativamente recente (MAYR, 1998), (Greenpeace, 2020) e compõe o bojo de palavras ecológicas da moda, fartamente veiculadas nos meios de comunicação no que concerne a se destacar o que é importante para a sobrevivência da humanidade em face da constatada finitude dos recursos da natureza.

Entende-se, todavia, que, mais importante do que conhecer as palavras, é entender os conceitos que a elas estão associados e, mais ainda, de que forma esses conceitos se encaixam para que se possa entender o alcance do que está sendo analisado de forma transdisciplinar.

O biólogo Walter G. Rosen em 1985 – enquanto planejava a realização de um encontro de cientistas especializados em diversidade biológica, batizado de *National Forum on Bio Diversity* (Fórum Nacional sobre Diversidade), realizado em Washington, capital norte-americana, que ocorreu 21 a 24 de setembro de 1986, sob os auspícios da NAS e do Smithsonian Institute (WILSON, 1997; SARKAR, 2002;) – cunhou o termo biodiversidade. Contudo, a expressão “diversidade biológica” tornou-se conhecida em 1968, por meio do livro *A Different Kind of Country* de autoria do cientista e conservacionista Raymond F. Dasmann, mas tornou-se comum, no meio científico, apenas na década de 1980.

Entretanto, foi a *Society for Conservation Biology* (SCB), fundada em 1985, que, ao publicar em 1987 o primeiro número da revista *Conservation Biology* tornando-se o principal veículo de divulgação científica, que oportunizou debates sobre as questões relacionadas à biodiversidade. (SARKAR, 2002; LEWIS, 2007).

Estiveram presentes ao “National Forum on Biodiversity” expoentes dos mais variados campos do conhecimento além de representantes de organizações não governamentais (ONG’s), de agências de fomento e de assistência técnica.

O resultado desse evento, coordenado por Walter G. Rosen, foi a organização da primeira publicação sobre o tema Biodiversidade, pelo renomado biólogo Eduard O. Wilson, composta por artigos de não menos de 60 das maiores autoridades internacionais sobre o assunto e que estiveram presentes no evento.

⁶ Utilizaremos ao longo deste trabalho o conceito do Greenpeace (2020) para Biodiversidade.

Centenas de pessoas compareceram às palestras e painéis que giraram em torno, especialmente, da preocupação com a destruição de *habitats* e com a extinção acelerada de espécies (WILSON, 1997), e o evento teve ampla cobertura da Imprensa internacional.

Entretanto, o termo Biodiversidade (Wilson, 1997) – na forma e com o sentido atuais – apareceu pela primeira vez na publicação de 1988, organizada por Edward O. Wilson, como resultado do Fórum com o nome de *Biodiversity*, de tal sorte que tanto o fórum quanto o livro dele resultante podem ser considerados como o ponto de partida perfeito para os esforços relacionados à conservação da natureza.

Nas décadas posteriores, as expressões Biodiversidade e Diversidade Biológica tornaram-se de uso corrente nos meios científicos e entre os ativistas da conservação em todo o mundo, resultando na Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB).

A Convenção sobre diversidade biológica (CDB) é o Tratado da Organização das Nações Unidas (ONU) e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente. Esse acordo internacional objetiva a conservação da biodiversidade, o uso sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios advindos desse uso, bem como evidencia a necessidade do acesso adequado aos recursos genéticos e à transferência adequada das tecnologias pertinentes.

Seu objetivo maior é estabelecer regulamentações internacionais para evitar a pilhagem da diversidade biológica nas áreas com alta concentração dessa riqueza, assentando-se, para tanto, em dois relevantes princípios: o princípio da soberania dos Estados sobre os recursos biológicos e genéticos existentes em seus territórios e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos naturais, presentes no artigo 8 j (MMA, 2020, *online*):

[...] 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; (ONU, 1992, art. 8j)

É um documento muito importante, porém juridicamente não vinculativo, pois determina que as comunidades locais e os povos indígenas devam ser atores plenos das negociações sobre o acesso aos recursos, utilizando as expressões “cada parte contratante deverá, na medida do possível e conforme apropriado”.

Art. 5 Cada Parte Contratante deve, na medida do possível e conforme o caso, cooperar com outras Partes Contratantes, diretamente ou, quando apropriado, mediante organizações internacionais competentes, no que respeita a áreas além da jurisdição nacional e em 11 A Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB outros assuntos de mútuo interesse, para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica. (ONU,1992, art. 5)

A Convenção da Diversidade Biológica foi ratificada pelos governantes de 150 países por ocasião da Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro em 1992, com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável. Foi concebida como uma ferramenta prática e hábil a traduzir os princípios da Agenda 21 e reconhecer que a Diversidade Biológica é mais do que plantas, animais, microrganismos e seus sistemas, é formada também por pessoas que necessitam de segurança alimentar, medicamentos, ar fresco e água, abrigo e ambiente limpo e saudável para viver.

A Diversidade Biológica é considerada como a variedade de vida na terra acrescida dos padrões que formou ao longo de bilhões de anos de evolução, moldada por processos naturais. Observa-se, porém, que cada vez mais, pela influência do homem – todos são parte e totalmente dependentes - o que sustenta a vida é, justamente, essa combinação de formas de vida e as interações que se fazem entre o ser e o meio ambiente. Sem essa gama de bens e serviços, a Terra não seria um lugar habitável para os humanos. Essa gama de bens é compreendida como a grande variedade de plantas, animais e micro-organismos.

A biodiversidade também contempla as diferenças genéticas dentro de cada espécie, entre variedades de safras e de raças, e inclui os blocos de construção da vida, composto por cromossomos, genes e DNA, o que determina a singularidade de cada indivíduo e de cada espécie, além de contemplar a variedade de ecossistemas, como os desertos, florestas, pântanos, montanhas, lagos, rios e paisagens agrícolas.

Desde o início da agricultura⁷ e durante a Revolução Industrial, tudo vem sendo remodelado em uma escala cada vez maior e mais perigosa e, para

⁷A agricultura é a arte de cultivar a terra. Por meio dessa atividade milenar, primária, obtêm-se alimentos e matéria-prima para a produção de bens industrializados. Disponível em: (https://pt.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental_da_agricultura). Acesso em. 20/04/2022.

conseguirmos isso, consumimos cada vez mais recursos da natureza, o que acarreta uma degradação ambiental crescente e desordenada.

Publicação da Organização das Nações Unidas no ONU News Perspectiva Global Reportagens Humanas, de 11 de junho de 2022, revela que a população global deverá atingir 8 bilhões em 15 de novembro de 2022. Os especialistas das Nações Unidas prevêem que o mundo terá que encontrar recursos para uma população prevista de 8,5 bilhões de pessoas em 2030 e 9,7 bilhões em 2050, o que aumenta a demanda por recursos naturais e a desigualdade na distribuição dos benefícios, porquanto a maior parte do crescimento econômico ocorre em, relativamente, poucos países industrializados (ONU, 2022, *online*)

Vale lembrar, sempre, que os ecossistemas estão na base da vida e da atividade humana. Alimentos, água, clima, qualidade do solo, a polinização, dentre outros, têm sido dilapidados pelas atividades humanas que influenciam a capacidade de os ecossistemas produzirem os bens e serviços de que precisamos para sobreviver. Muitas sociedades do passado não levaram isso em conta e a sociedade contemporânea só recentemente despertou para esta realidade: o aumento da população mundial poderá desencadear numa escassez dramática de alimentos, água e energia, exigindo alternativas dispendiosas. Investir agora em nosso capital natural é importante para o nosso bem-estar e sobrevivência futuros.

Em face disso, na Cúpula da Terra de 1992, no Rio de Janeiro, os líderes mundiais, reconhecendo que a Diversidade Biológica promove a natureza e o bem-estar humano, concordaram com uma estratégia abrangente para o desenvolvimento sustentável, que atenda às nossas necessidades e, ao mesmo tempo, garantam que deixemos um mundo saudável e viável para as gerações futuras.

Um dos principais acordos adotados no Rio foi, exatamente, a Convenção sobre Diversidade Biológica, um pacto assinado pela vasta maioria dos governos mundiais, cujo propósito principal foi estabelecer compromissos para manter os fundamentos ecológicos do mundo em paralelo com o desenvolvimento econômico, a partir de seus três principais objetivos: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios pelo uso dos recursos genéticos.

No texto da Convenção de 1992 reafirma-se a soberania dos países quanto aos seus recursos genéticos e estabelece o direito de eles receberem benefícios

advindos do uso de componentes da biodiversidade originários de seus territórios. Reafirmam-se, também, os direitos das comunidades locais e povos indígenas sobre os conhecimentos relacionados à biodiversidade.

Em face disso, a Convenção transformou-se no principal fórum mundial na definição do marco legal e político para temas e questões relacionados à biodiversidade (atualmente, 193 países são signatários da Convenção). Seu órgão decisório máximo é a Conferência das Partes (COP), uma espécie de assembleia na qual todos os países-membros estão representados e têm o mesmo grau de importância.

Nessas assembléias, buscam-se decisões negociadas, sempre no sentido de realizar os objetivos da Convenção. Essas decisões têm implicações econômicas e sociais, por isso são analisadas com cautela antes de serem assinadas.

Com a finalidade de fortalecer o poder de negociação dos fóruns multilaterais, os países organizam-se em grupos regionais ou afins, tais como países africanos, países da América Latina e Caribe, grupo dos megadiversos, dentre outros, que defendem posições de forma coletiva.

Destaca-se a União Europeia, que atua como um bloco na representação dos países-membros, com forte peso nas negociações. Os Estados Unidos não são Partes da Convenção, mas têm participado ativamente de todas as reuniões com uma delegação significativa, com influência, de fato, nas deliberações.

Além destes, demais países “não membros” participam como observadores e representam organismos internacionais, organizações não governamentais, acadêmicas, empresariais, lideranças indígenas, órgãos de imprensa, dentre outros. Essas conferências acontecem a cada dois anos e as decisões aprovadas devem ser implantadas pelos países-parte.

De 1994 a 1996, as reuniões ordinárias foram realizadas anualmente. Daí em diante essas têm sido realizadas com menor frequência e, na sequência de uma alteração do regulamento interno de 2000, passaram a ser realizadas de dois em dois anos. A décima quinta Reunião (COP 15), programada para outubro de 2020, em Kunming, na China, foi remarcada – em razão da Pandemia do Covid-19 – para o segundo semestre de 2021.

Informações obtidas no *site* da Convenção, Biodiversidade-UNEP, Livreto 23, dão conta de que, até dezembro de 2020, a Conferência das Partes realizou 14

reuniões ordinárias e duas reuniões extraordinárias, cujo intuito foi adotar o Protocolo de Biossegurança, realizada em duas partes⁸.

Ela foi dividida em duas partes, a primeira realizada no formato *online*, de 11 a 15 de outubro de 2021, na cidade de Kunming, sudeste da China, e a segunda prevista para o terceiro trimestre de 2022.

Amina Mohammed, vice-secretária-geral das Nações Unidas, em mensagem apresentada na plenária de 2021, afirmou que “para verificar a perda da biodiversidade não há necessidade de se olhar para manchetes, mas para fora da janela” (2021, p.1).

Uma mensagem dessa magnitude vem confirmar que a biodiversidade continua em declínio global tendente a piorar ainda mais com o atual cenário empresarial, apesar dos esforços em andamento.

Diante dessa realidade, decidiu-se ali na COP 15 que governantes de todo o mundo sejam convocados para chegar a um novo conjunto de metas em favor da natureza para a próxima década, por meio do Marco Pós-2020 da Convenção sobre Diversidade Biológica da ONU.

É um plano ambicioso por definir ações transformadoras da relação sociedade versus biodiversidade, pois tem a pretensão de que até 2050 todos estejam vivendo em harmonia com o meio ambiente, pois esse plano comporta também uma análise da implementação dos protocolos da Convenção sobre Diversidade Biológica da ONU (CDB), que tratam do compartilhamento justo e equitativo dos recursos naturais e do transporte, manuseio e rotulagem segura de Organismos Vivos Modificados.

No primeiro dia desta COP-15, 11 de outubro/2021, aconteceu a abertura das Reuniões em que foram abordados itens da agenda identificados como essenciais para a continuação das operações da Convenção e dos Protocolos da Mesa, assuntos administrativos e questões técnicas relacionadas aos programas da CDB. Nos dias subsequentes, 12 e 13 de outubro, foram mantidos em discussão, segmentos de alto nível, tendo os participantes centrado suas atenções no desenvolvimento da estrutura global da biodiversidade pós-2020. Todas as sessões da COP-15 foram transmitidas ao vivo no endereço cbd.int/live em cuja programação principal estará disponível.

⁸Informações obtidas no site da Convenção, disponível em <www.cbd.int>Biodiversidade-UNEP Livroto 23, Acessado em: 06 jan. 2021.

Desde que a CDB entrou em vigor, foram,então,realizadas 14 Conferências das Partes, conforme disposto a seguir, estando a 15ª Conferência em andamento:

Tabela 1 – Conferências das Partes

• COP 1	- Nassau, Bahamas, de 28 de novembro a 9 de dezembro de 1994
• COP 2	- Jakarta, Indonésia, de 6 a 17 de novembro de 1995
• COP 3	- Buenos Aires, Argentina, de 4 a 15 de novembro de 1996
• COP 4	- Bratislava, República da Eslováquia, de 4 a 15 de maio de 1998
• COP 5	- Nairobi, Quênia, de 15 a 26 de maio de 2000
• COP 6	- Haia, Holanda, de 7 a 19 de abril de 2002
• COP 7	- Kuala Lumpur, Malásia, de 9 a 20 de fevereiro de 2004
• COP 8	- Curitiba, Brasil, de 20 a 31 de março de 2006
• COP 9	- Bonn, Alemanha, de 19 a 30 de maio de 2008
• COP 10	- Nagoya, Japão, de 18 a 29 de outubro de 2010
• COP 11	- Hyderabad, Índia, de 8 a 19 de outubro de 2012

• COP 12	- Pyeongchang, República da Coreia, de 06 até 17 de outubro de 2014
• COP 13	- Cancun, México, de 02 a 17 de dezembro de 2016
• COP 14	- Sharm El-Sheikh, Egito de 17 a 29 de novembro de 2018
• COP 15	– (Primeira Parte), Kunming sudeste da China, de <i>11 a 15 de outubro de 2021</i> . – (Segunda Parte), prevista para o terceiro trimestre de 2022 (datas a serem determinadas).
• EXCOP 1	– (Primeira Reunião Extraordinária), em Cartagena, na Colômbia e Montreal, no Canadá de 22 a 23 de fevereiro de 1999 e de 24 a 28 de janeiro de 2000;
• EXCOP 2	– (Segunda Reunião Extraordinária), em Cartagena Realizada online, de 16 a 19 de novembro de 2020;

Fonte: 2017 CNI - Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS, p.38

A Convenção da Diversidade Biológica (CDB), portanto, nasceu em razão do reconhecimento crescente de que os recursos biológicos da terra são vitais para o desenvolvimento econômico e social da humanidade e constituem-se num ativo global de tremendo valor para as gerações presentes e futuras, ao mesmo tempo em que a ameaça às espécies e aos ecossistemas nunca foi tão grande como na atualidade.

A extinção de espécies causada por atividades humanas continua em um ritmo alarmante, o que levou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a reunir o Grupo de Trabalho *Ad hoc*, composto por especialistas em diversidade biológica, para discutir a necessidade de realizar uma convenção internacional sobre o tema.

Assim, em maio de 1989, constituiu o Grupo de Trabalho *Ad hoc* de Peritos Técnicos e Juristas com a missão de preparar um instrumento jurídico internacional para a conservação e uso sustentável da Diversidade Biológica. Os especialistas

deveriam levar em consideração a necessidade de compartilhar custos e benefícios entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como formas e meios de apoiar a inovação por parte da população local.

Em fevereiro de 1991, o grupo de trabalho *Ad hoc* tornou-se conhecido como Comitê de Negociação Intergovernamental, cujo trabalho culminou, em 22 de maio de 1992, na Conferência de Nairóbi para a Adoção do Texto Acordado da Convenção sobre Diversidade Biológica.

Todo esse envolvimento e ações vêm confirmar a relevância que a temática tem alcançado nos tempos atuais.

1.2 CONTEXTO DA BIODIVERSIDADE NO CENÁRIO INTERNACIONAL

A Convenção da Diversidade Biológica foi aberta à assinatura em 5 de junho de 1992 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – a Cúpula da Terra do Rio – e permaneceu aberta até 4 de junho de 1993, quando já havia recebido 168 assinaturas, de tal sorte que a Convenção começou a vigorar em 29 de dezembro de 1993, 90 dias após a 30ª ratificação. A primeira sessão da Conferência das Partes foi agendada para 28 de novembro a 9 de dezembro de 1994 nas Bahamas⁹.

Essa Convenção foi inspirada no compromisso da comunidade mundial com o desenvolvimento sustentável e representa um avanço na conservação da diversidade biológica, no uso sustentável dos seus componentes e na repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes do uso dos recursos genéticos.

Temos, ainda, o Protocolo de Cartagena¹⁰, primeiro instrumento de direito Internacional a tratar especificamente de aspectos de segurança ambiental e de

⁹ Informações obtidas no site da Convenção, disponível em <www.cbd.int>Biodiversidade-UNEP Livroto 23, Acessado em: 06 jan. 2021.

¹⁰ O protocolo contempla modalidades para a transferência, manuseio e utilização seguros de organismos geneticamente modificados OGMs, que possam ter efeitos adversos para a saúde e para a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica. A adoção do Protocolo de Cartagena cria uma instância internacional para discutir os procedimentos que deverão nortear a introdução de OGMs pelos países que aderiram ao Protocolo. O mecanismo de consulta de mão dupla, criado para oferecer aos países importadores a oportunidade de solicitar antecipadamente do país exportador informações detalhadas sobre a biossegurança do produto. O objetivo desse mecanismo é estabelecer formalmente o respeito que deve existir nas transações comerciais e na observância da soberania dos países. A adesão do Brasil ao protocolo reveste-se de grande importância em razão da enorme biodiversidade aqui existente que deve ser protegida e a condição de grande exportador de alimentos que o país tem. Fundamental também é a incorporação do Princípio da Precaução como visão orientadora da aplicação do Protocolo, em todo o planeta. Esta particularidade é a sustentação

saúde relacionados ao uso de organismos vivos geneticamente modificados e, de acordo com a Agência Senado, é um tratado ambiental que faz parte da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e constitui seu primeiro acordo suplementar.

Esse foi adotado pela Conferência das Partes, em 29 de janeiro de 2000, e entrou em vigor a 11 de setembro de 2003 – noventa dias após a entrega do 50º instrumento de ratificação – tendo a confirmação da adesão do Brasil em novembro de 2003. O Protocolo começou a vigorar em nosso país em fevereiro de 2004 e, atualmente, mais de 130 instrumentos de ratificação foram depositados na Secretaria Geral das Nações Unidas.

O Protocolo de Cartagena é o instrumento regente dos movimentos de Organismos Vivos Modificados (OVM's) de um para outro país – podendo representar um risco para a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica – para que sejam transportados e usados com segurança. Ele fecha as lacunas legais existentes e facilita o trabalho das pessoas envolvidas no movimento transfronteiriço de OVM's.

Esse Protocolo foi adotado em Montreal pela Conferência Extraordinária das Partes da Convenção da Diversidade Biológica e marca uma etapa histórica no desenvolvimento da engenharia genética e sua aplicação no meio ambiente, e está em vigor desde 2003, além de ser validado em 171 países, incluindo Brasil e União Europeia.

Ele foi elaborado para ajudar a proteger o meio ambiente e a saúde humana na transferência, manuseio e uso de organismos vivos modificados, que são quaisquer organismos vivos que possuam uma combinação de material genético e sejam criados por meio do uso de biotecnologia moderna.

O Protocolo estabelece regras vinculativas – ao abrigo do direito internacional – para o comércio transfronteira de organismos vivos modificados e incluem, por exemplo, um procedimento para troca de informações ao importar ou exportar um OVM.

Isso possibilita ao país destinatário receber todas as informações necessárias para a avaliação de segurança do OVM; a operação da chamada

básica das ações do MMA e também do Grupo Interministerial criado pelo Presidente da República para encaminhar soluções relacionadas aos transgênicos no país. (Informações obtidas no site da Convenção, disponível em <www.cbd.int>Biodiversidade-UNEP Livreto 23, Acessado em: 06 jan. 2021.

Biosfety Clearing House (BCH), como uma plataforma online central, onde todos os dados relevantes para a engenharia genética, as leis nacionais e as avaliações de risco de OVMs estão acessíveis; regulamentações para manuseio, transporte, embalagem e rotulagem de OVMs; requisitos para avaliação de risco de OVMs que devem ser baseados em conhecimento científico; um procedimento no caso de um movimento transfronteiriço não intencional de uma OVM, com a prioridade à informação imediata e abrangente ao país em questão; requisitos para avaliação de risco de OVMs, que devem ser baseados em conhecimento; apoio aos estados contratantes com pouca experiência na avaliação de OVM e/ou com recursos financeiros, técnicos ou administrativos limitados para que possam implementar, com sucesso, o Protocolo de Cartagena.

O Protocolo de Cartagena é um suplemento à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada em 1992, e legalizada eficazmente em 1993. Com 196 Partes contratantes, a CDB é o acordo internacional vinculativo mais abrangente no campo da conservação da natureza e do uso sustentável dos recursos naturais. O órgão de tomada de decisão do Protocolo de Cartagena é a Conferência das Partes, que ocorre a cada dois anos em conjunto com a Conferência da Partes da CDB. O Brasil se alinhou ao cenário internacional quanto aos transgênicos.

Assim é que, em 24 de março de 2005, transformou o Projeto de Lei n.º 2.401 de 2003 em uma Lei que passou a vigorar como a Lei de Biossegurança, número 11.105/05, trazendo algumas alterações na regulamentação dos OGMs, bem como a ratificação da criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e suas competências, além de criar o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) e o Sistema de Informação de Biossegurança (SIB). Mais ainda, foram expressamente revogados a revogação expressa da Lei n.º 8.974/95, da Medida Provisória n.º 2.191-9/01 e dos artigos 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei n.º 10.814/03.

No primeiro artigo do Protocolo, Borges *et al* (2006) ensina vir determinado que, para atingir seus objetivos, deve ser aplicado o Princípio da Precaução. Essa medida recomenda o acautelamento relativo à falta de certeza científica, o que não deve servir de motivação para que medidas de tal ordem deixem de ser adotadas.

O Ministério do Meio Ambiente do Brasil preconiza que a adoção do Protocolo pelos países-parte da Convenção, criou uma instância internacional para

que os países-membros pudessem discutir procedimentos a serem adotados quando da introdução de organismos vivos modificados em seus territórios.

A esse respeito ficou também estabelecido como regra um acordo de aviso prévio para assegurar que os países tenham as informações necessárias antes de tomarem decisões sobre a importação de organismos geneticamente modificados (OGMs) (MMA, 2021, *online*).

Por tais motivos, o Protocolo de Biossegurança procurou proteger a diversidade biológica dos riscos potenciais de organismos geneticamente modificados e sinalizou, por via do princípio da precaução, que os países em desenvolvimento equilibrem a saúde pública com os benefícios econômicos decorrentes daí. Por exemplo, quando esses países proíbem as importações de organismos geneticamente modificados, ao constatarem que não há provas científicas suficientes de que o produto é seguro, dessa forma, exigem que os exportadores rotulem as remessas que contenham produtos geneticamente alterados.

Ademais, preconiza que a troca de informação sobre Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) seja suportada pelo Mecanismo de Facilitação em Biossegurança (*Biosafety Clearing-House*), suporte disponibilizado aos países-membros. Ainda que a Reunião das Partes, conhecida como COP/MoP (*Meeting of Parties*), aconteça de dois em dois anos, geralmente, uma semana antes das COPs, a MoP, Conferência das Partes (*Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Protocol*) é o corpo principal do Protocolo de Cartagena de Biossegurança e a instância de governo do Protocolo. Nessas reuniões, são aprovados, em consenso pelos países signatários, os procedimentos que orientam a implantação de seus artigos.

O grande objetivo do Protocolo de Cartagena, portanto, é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguro dos organismos vivos modificados (OVMs), viabilizado pela moderna biotecnologia, mas que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana e enfocando especificamente os movimentos transfronteiras. É o que dispõe o art. 1º Protocolo de Cartagena.

Artigo 1º - Objetivo

De acordo com a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o objetivo do presente Protocolo é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros dos organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços. (DECRETO 5705/2006, art. 1º)

De acordo com o Relatório do Seminário de Análise e Impactos do Protocolo de Cartagena para o Brasil (ABRASEM, 2006, p.5-6) os principais impactos do Protocolo de Cartagena foram:

a) **enfoque de precaução**: prevê expressamente no artigo 1º, que a falta de certeza científica não deve servir como motivo para que medidas de precaução não sejam adotadas. A precaução é no sentido de analisar riscos para se ter evidências; b) **análise de risco**: objetiva identificar e avaliar potenciais efeitos adversos dos OVM's no uso sustentável e na conservação da biodiversidade, bem como os riscos à saúde humana; c) **acordo prévio informado (Advance Informed Agreement - AIA sigla em inglês)**: o país exportador busca o consentimento do importador previamente à primeira exportação de OVMs para liberação intencional no meio ambiente (exemplo das sementes); d) **câmara de compensação em biossegurança** (Biosafety Clearing-House, (BCH) em inglês) estabelece um mecanismo de intermediação de informações em biossegurança; e) **manuseio, transporte, embalagem e identificação de OVMs**: A movimentação transfronteiriça deve ocorrer em condições de segurança; f) **responsabilização e compensação**: criação de mecanismos de responsabilização e compensação (liability and redress) por danos causados pelos OVMs. (Grifo nosso)

A idéia foi promover a troca de informações e a cooperação técnica e científica entre países, permitindo um acesso instantâneo aos dados de interesse sobre certo OVM, quer seja ele utilizado para alimentação humana ou animal, para pesquisas ou para liberação intencional no meio ambiente, além da criação de mecanismos de responsabilização e compensação por danos eventualmente causados.

Além do Protocolo de Cartagena, existe outro protocolo adicional: o Protocolo de Nagoya que trata do acesso aos recursos genéticos e a repartição equilibrada e equitativa dos benefícios decorrentes de sua utilização e sobre responsabilidade e reparação.

Ode Nagoya, negociado no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), regula o acesso aos recursos genéticos e a repartição equilibrada e equitativa dos benefícios resultantes de seu uso. É um acordo complementar à

referida Convenção, vinculativo, fornecendo uma estrutura legal e transparente por ocasião da aplicação do terceiro objetivo da Convenção da Biodiversidade, que é justamente a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos. Contribui, portanto, para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de seus componentes.

Esse protocolo foi adotado em 29 de outubro de 2010, em Nagoya, no Japão, e entrou em vigor a 12 de outubro de 2014, 90 dias após o depósito do quinquagésimo instrumento de ratificação.

De acordo com Maria José Rodrigues (2021, p.3), “com o acordo, há estímulo para que países criem leis próprias de biodiversidade e ofereçam mais segurança jurídica e transparência para provedores e usuários dos recursos genéticos, o que pode inibir a prática da ilegalidade”.

Infere-se que a importância desse Protocolo é estabelecer maior segurança jurídica e transparência para fornecedores e usuários de recursos genéticos, por meio do estabelecimento de condições mais previsíveis de acesso a esses recursos, além de ajudar a garantir a repartição dos benefícios quando os recursos genéticos deixam o país.

Ao assegurar uma repartição de forma justa, o Protocolo de Nagoya cria incentivos para conservação e uso, de forma sustentável, dos recursos genéticos e, portanto, aumenta a contribuição da biodiversidade para o desenvolvimento e o bem-estar humano, pois abrange os recursos genéticos cobertos pela CDB, os benefícios decorrentes dessa utilização, bem como o conhecimento tradicional (CT) a eles associado. Finalmente, estabelece obrigações essenciais para que as Partes contratantes tomem medidas em relação aos objetivos da Convenção. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento trata os Recursos Genéticos¹¹ como detentores da variabilidade genética, assim:

Os recursos genéticos detêm a variabilidade genética necessária para evitar a fome e as perdas econômicas em decorrência de intempéries climáticas, doenças e pragas que se apresentam como desafios para a humanidade. Eles são a matéria-prima para programas de melhoramento que visam ao aumento da produtividade e da qualidade na agricultura, pecuária,

¹¹Os recursos genéticos são as espécies animais, vegetais e microbianas, aquáticas e terrestres, de valor econômico, científico, social ou ambiental, seja esse valor atual ou potencial. Essas espécies são de grande importância, pois constituem a base biológica da segurança alimentar mundial e, direta ou indiretamente, apoiam a vida e os meios de subsistência de cada ser humano. Informações obtidas no site da Convenção, disponível em <www.cbd.int>Biodiversidade-UNEP Livroto 23, Acessado em: 06 jan. 2021.

silvicultura e pesca, e à produção de novas cultivares, raças, medicamentos e outros bens de consumo (EMBRAPA, 2019, *online*).

Os recursos genéticos são componentes importantes da diversidade biológica ao mesmo tempo em que representam a base de todas as variedades vegetais ou raças animais na agricultura e contêm novos ingredientes ativos para medicamentos e produtos cosméticos, de tal forma que podem ser usados em diferentes setores, tais como a pesquisa, a agricultura, bem como nas indústrias farmacêutica, cosmética e biotecnológica.

O Protocolo prevê, também, que aqueles que forneçam recursos genéticos – ou conhecimentos tradicionais relacionados – devem compartilhar dos benefícios decorrentes de seu uso, além de terem acesso aos recursos genéticos de forma regulamentada, o que facilitaria o acesso de empresas e instituições de pesquisa a esses recursos.

Tal Protocolo contém disposições para garantir àqueles que usam recursos genéticos, ou o conhecimento tradicional relacionado a esses, também cumpram os regulamentos a eles aplicáveis nos países fornecedores, uma vez que visa ao aumento da segurança jurídica no trato dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais relacionados, viabilizando o investimento de empresas em pesquisa e desenvolvimento.

Um exemplo adequado seria alguém que esteja procurando por acesso a um recurso genético em outro país – como uma planta medicinal para pesquisa de princípios ativos ou para produção de um medicamento – deve aderir aos respectivos regulamentos nacionais de acesso nesse país fornecedor do recurso almejado, além de elaborar um contrato que permita a esse compartilhar os benefícios dos recursos, tais como lucros, tecnologias, conhecimento etc., de maneira equilibrada e justa.

Verifica-se, por conseguinte, que as disposições do Protocolo de Nagoya destinam-se às partes contratantes e devem ser implantadas por elas no nível nacional. Internalizadas suas disposições protocolares, o país signatário tem sua soberania respeitada e age sobre sua biodiversidade respaldado pelo que foi consensualmente estabelecido no Protocolo assinado.

1.3 CONTEXTO DA BIODIVERSIDADE NO CENÁRIO NACIONAL

De acordo com o *site* do Ministério do Meio Ambiente¹², o Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo. Aqui existem vários ecossistemas ricos em espécie como a estepe arbórea do cerrado no centro do país, o pantanal no centro oeste, a mata atlântica no Leste, a savana seca da caatinga no Nordeste, as espécies gramíneas dos pampas no Sul e a Floresta Amazônica, que é particularmente importante para a biodiversidade.

Posicionado numa região mais ao centro do país, o Bioma Cerrado faz limite com a Mata Atlântica, a Floresta Amazônica, a Caatinga e o Pantanal e é considerado a savana mais rica em diversidade do mundo e o segundo maior Bioma do país, marcado por um clima tropical, com estiagem de cinco meses. Trata-se de uma unidade ecológica típica de zona tropical, relacionada ecológica e fisionomicamente às savanas da América Tropical e de continentes como África e Austrália. Sua paisagem é composta por um complexo vegetal com alta biodiversidade, cerca de um terço da diversidade do país, estendendo-se desde o Planalto Central brasileiro, passando pela Amazônia, parte do Nordeste, até pequena porção da região Sul.

A intensa migração em busca de terras de baixo custo em relação ao sul do país e a política de incentivos fiscais para abertura de novas áreas agrícolas, resultou em grandes áreas de Cerrado desmatadas, sendo o Bioma Cerrado, atualmente, considerado como um dos 25 ecossistemas do planeta com alta biodiversidade, e está ameaçado.

A porção brasileira da Amazônia, a Amazônia legal, inclui os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e partes do Maranhão e Mato Grosso, cobrindo uma área com milhões de quilômetros quadrados. Saliente-se, também, que há pessoas vivendo nessa área, os ribeirinhos, os moradores da cidade, os seringueiros e os povos indígenas, que usam a floresta de forma sustentável.

Esses são exemplos da enorme biodiversidade do Brasil onde a fragilidade da legislação e a falta de políticas para sua proteção, pesquisa e aproveitamento econômico fazem do país um dos principais alvos da biopirataria. Este, aliás, é um termo ainda não perfeitamente definido, mas associado, principalmente, a empresas

¹² Informações obtidas no site do MMA (<https://antigo.mma.gov.br/biomas.html>). disponível em <www.cbd.int>Biodiversidade-UNEP Livroto 23, Acessado em: 06 jan. 2021

e instituições de pesquisas que exploram ilegalmente plantas e animais e os conhecimentos de comunidades tradicionais e indígenas para, a partir deles, elaborarem novos produtos, assim passam a deter, por meio de patentes, toda a lucratividade de sua comercialização.

Exemplo dessa prática é a espinheira-santa (*Maytenusilicifolia*), cujo chá era utilizado pela medicina popular para tratar de problemas estomacais, como úlcera e tratamento contra tumores, como contraceptivo e antiasmático, utilizado tradicionalmente pelos índios e pela população rural. Seu uso em remédios, entretanto, foi patenteado em 1997 por uma empresa japonesa. Idêntico exemplo é o caso do cupuaçu, planta amazônica da mesma família do cacau, um alimento tradicional indígena, cujo nome foi patenteado em 1998, novamente por uma empresa japonesa, patentes que tiveram seus registros cancelados no Japão por pressão de ONGs amazônicas.

Sabe-se que a ação dos biopiratas foi facilitada pela ausência de uma legislação que definisse as regras de uso dos recursos naturais brasileiros e punisse com rigor sua transgressão. Há, sim, internamente, crescentes esforços a exemplo da Medida Provisória (MP) n. 2.186 que veio regulamentar pontos da Convenção sobre Diversidade Biológica ao determinar que o acesso aos recursos genéticos dependesse de autorização da União. Referida MP, entretanto, não tipificou a exploração ilegal desses recursos como crime nem estabeleceu penalidades para os infratores, que acabaram sendo punidos, quando muito, como traficantes de animais. Outro exemplo do esforço nacional, para proteção da nossa biodiversidade e combate à biopirataria, é a Lei 13.123/15 que representou um importante avanço, contudo apresenta fragilidades (MMA, 2021).

Em face de tudo isso, é oportuno discutir uma Lei definitiva sobre o assunto. Parte-se do pressuposto de que não bastam regras para beneficiar as comunidades com o uso comercial de seus conhecimentos e definir a biopirataria como crime, impondo brandas punições, é necessário mais que isso. É preciso a criminalização penal com privação da liberdade como retribuição pelo descumprimento ao invés da aplicação apenas de multas. É urgente a definição do bem jurídico a ser tutelado, das condutas incriminadoras, da competência para julgamento, além de pensar em meios de cobrar o valor das multas aplicadas para que o transgressor não fuja antes que elas sejam efetivadas.

Sabemos que não basta esboçar um projeto de lei a ser apresentado às autoridades, pois além do rigor criminal, existe a necessidade de regular a questão internacionalmente, uma vez que muitos países, como Estados Unidos e Japão não reconhecem o direito das nações sobre o patrimônio genético nativo, o que, na prática, incentiva suas empresas a continuarem com a biopirataria.

1.4 OUTROS ACORDOS INTERNACIONAIS SOBRE O MEIO AMBIENTE DOS QUAIS O BRASIL É SIGNATÁRIO

A humanidade deve preocupar-se com as ameaças aos recursos naturais. Essa é uma temática que está na pauta dos governos, das organizações internacionais e do Judiciário em todo o mundo. Entretanto, a percepção da fragilidade e da necessidade de proteção do meio ambiente é, do ponto de vista histórico, um fenômeno relativamente recente. De acordo com matéria veiculada no site do Superior Tribunal de Justiça (STJ), intitulada “Panorama STJ, Matérias Especiais do site, ano 2017, tem-se que:

Em um contexto pós-industrial, as preocupações humanas com a finitude dos recursos naturais surgem entre os séculos XIX e XX, em um movimento que tem como alguns de seus marcos, a era nuclear no âmbito da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) [...] (STJ, 2017, p.24)

A partir de então, essas preocupações humanas foram convertidas de princípio universal em pauta dos governos de quase todo o mundo. Mas a proteção do meio ambiente começa a ganhar força em 1972, quando a Organização das Nações Unidas (ONU) promove, em Estocolmo (Suécia), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Desde então, em diversas Convenções e por meio de vários Tratados e Acordos, os países têm definido ações para preservação dos ecossistemas, conservação de patrimônios naturais e culturais, redução da degradação ambiental e promoção do desenvolvimento sustentável.

O Brasil é signatário de muitos desses instrumentos internacionais sobre o meio ambiente e grande parte deles já foi ratificada pelo Congresso Nacional e, dessa forma, passaram a integrar definitivamente o ordenamento jurídico brasileiro. O último deles ocorreu em 2016, com a ratificação do Acordo de Paris – compromisso internacional para diminuição das emissões de gases do efeito estufa na atmosfera.

Esses acordos, convenções e tratados internacionais sobre o meio ambiente, assinados pelo Brasil, constantemente estão presentes em decisões

monocráticas ou colegiadas, servindo como princípio ou referência normativa na condução de julgamentos nessa seara. Dentre os mais relevantes estão aqueles firmados pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – a Rio 92. Também conhecida como “Cúpula da Terra”, a Conferência reuniu na capital fluminense, chefes de estado para discutir temas como o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável. O encontro produziu documentos históricos como a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Não se discute que a consciência ambiental brasileira foi reforçada e disseminada a partir da Conferência Rio-92, sediada na cidade do Rio de Janeiro a qual suscitou um conjunto de ações emanadas dos setores governamental, empresarial e da sociedade em geral, no sentido de um desenvolvimento sustentável. Preservação ambiental passou a ser pauta constante, porém não mais apenas com o sentido de intocabilidade dos recursos naturais, mas num sentido bem mais amplo em que a preservação esteja condicionada a um novo modelo de desenvolvimento voltado ao uso racional dos recursos naturais para que esses possam continuar disponíveis às gerações presente e futuras. Um modelo que não se esgota, todavia, conserva e realimenta as fontes naturais, não impede o desenvolvimento e o uso dos conhecimentos acumulados, sinalizando para uma repartição justa e equitativa dos benefícios alcançados e que tal não seja movido apenas por interesses privados e imediatos, mas que seja pautado por ações planejadas, realizando o tão sonhado desenvolvimento sustentável.

Esse novo modelo de diretriz voltada para dar novos rumos ao desenvolvimento global foi ratificado inicialmente por 170 países presentes na Conferência Rio 92 que aprovou a Agenda 21, documento importantíssimo com uma série de compromissos acordados pelos países signatários, dentre os quais o de incorporar em suas políticas públicas princípios de sustentabilidade e que desde já os colocavam nos caminhos do desenvolvimento sustentável. Com a retomada do processo democrático e a abertura à sociedade das discussões sobre a questão ambiental, surgiram pressões externas contrárias à degradação, conferindo grande visibilidade à problemática ambiental vivenciada até aquele momento.

Em face dessas constatações e dos documentos e declarações resultantes das conferências mundiais que se sucederam em toda a década de 1990, os países

signatários comprometeram-se com a adoção das noções de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, resultando num quadro global de profundas transformações. Pontos como o dever de saber qual seria e como deveria ser a inserção dos países no atual estágio de internacionalização da economia, do conhecimento e das comunicações foram prontamente considerados. A agenda 21, centralizada na ideia do desenvolvimento sustentável, objetiva implantar medidas sociais, principalmente para os excluídos (índios, ribeirinhos), além de questões sobre a mulher no contexto social, os jovens, e uma preocupação com a preservação da atmosfera e dos oceanos.

Foram os relatórios do Desenvolvimento Humano de 1998 e 1999, publicados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, que mostraram quanto o panorama era preocupante. Daí a importância de analisar alguns acordos especialmente importantes para a Diversidade Biológica: a Convenção de Ramsar, a Convenção da Diversidade Biológica e o Tratado da Antártica. Todos os demais Acordos e Tratados ratificados pelo Brasil são também importantes e estão considerados no trabalho.

Quanto à Convenção das Áreas Úmidas, ou Convenção de Ramsar, como ficou conhecido o acordo assinado em 02 de fevereiro de 1971, na cidade iraniana de Ramsar, inaugurou o Dia Mundial das Áreas Úmidas. Tal Convenção considerou como tal toda extensão de pântanos, charcos e turfas ou superfícies cobertas de água, por via natural ou artificial, permanentes ou não, com água parada ou corrente, doce, salobra ou salgada, também as áreas marinhas, desde que a profundidade da maré baixa não excedesse a seis metros e houvesse interdependência dessas áreas com aves aquáticas ou dependentes de água direta ou indiretamente.

Esta definição mais ampla deu-se em razão do serviço que essas áreas prestam às populações de aves aquáticas, principalmente as espécies migradoras. Foi a Diretoria de Áreas Protegidas, ligada à Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, o ponto focal da Convenção da Biodiversidade Biológica no Brasil. Tal fato, contudo, não foi suficiente para o estabelecimento de políticas públicas para a conservação dos recursos destes ambientes. Sem que essas áreas fossem, naturalmente, protegidas pela legislação brasileira conforme determina a Convenção de Ramsar, não surtiriam muitos

resultados de ordem prática. Porém, em 2003, foi criado o Comitê Nacional de Zonas Úmidas, com o objetivo de subsidiar o Ministério do Meio Ambiente (MMA) nas ações de planejar e definir diretrizes para a gestão e implantação das ações relativas às áreas úmidas brasileiras.

Quanto à Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e todas as Conferência entre as Partes (COP) subsequentes trataram de temas relevantes, como a designação do Fundo Mundial para o Meio Ambiente – GEF como seu mecanismo de financiamento interino (Nassau, Bahamas, 1994); a criação do GT para discutir Biossegurança, o reconhecimento da biodiversidade marinha e costeira (Jacarta, Indonésia 1995; a definição de um Secretário Executivo da COP como observador na OMC, sessão especial para rever a Agenda 21 (Buenos Aires, Argentina, 1996); a formação da Mesa Redonda Especial para discutir preocupações quanto à biodiversidade e o Turismo, inserção do setor privado nas discussões da CDB (Bratislava, Eslováquia 1998); a Assinatura do Protocolo de Cartagena, sobre Biossegurança (Nairobi, Quênia 2000); a definição de uma Estratégia Mundial para conservação de plantas, Iniciativa Mundial de Taxonomia, Mesa Redonda Especial sobre a Cúpula Mundial e Desenvolvimento Sustentável (Haia, Holanda, 2002); a definição de Metas e Indicadores para revisão da implementação da CDB, de seu Plano Estratégico e metas para 2010. Dedicou-se fortemente também ao tema do Acesso e Repartição de Benefícios, transferência de tecnologia e avaliações científicas (Kuala Lumpur, Malásia, 2004); à determinação de profunda avaliação sobre as plantações de árvores/espécies geneticamente modificadas, para ter uma posição oficial sobre esta tecnologia (Curitiba, Brasil, 2006); à identificação de fontes de recursos para implementação do programa de trabalho sobre Áreas Protegidas, tendo como base o mecanismo de compensação ambiental adotado pelo Brasil para apoiar a implantação e a manutenção em Unidades de Conservação - UCs, (Bonn, Alemanha, 2008); dentre outras.

Essa Convenção é um tratado internacional multilateral que trata da proteção e do uso da diversidade biológica em cada país signatário. Com seus três objetivos principais (a conservação da diversidade biológica, seu uso sustentável e a distribuição justa e equitativa dos benefícios advindos do uso econômico dos recursos genéticos), ela encampa o respeito à soberania de cada nação sobre o patrimônio existente em seu território, e consubstancia o desenvolvimento de

estratégias nacionais para a conservação e o uso sustentado da biodiversidade e, firmada nos diversos instrumentos e mecanismos que prevêm, sobrelevam iniciativas de melhoria da gestão e de criação de áreas protegidas. O Brasil a ratificou por meio do Decreto 2519 de 16 de março de 1998 porque a considerou um documento-chave para o desenvolvimento sustentável que reconhece, pela primeira vez, pela via do direito internacional, ser conservação da diversidade biológica uma preocupação comum da humanidade, pois é parte integrante do processo de desenvolvimento. Sua abrangência alcança todos os ecossistemas, espécies e recursos genéticos, e estabelece ligações entre os esforços tradicionais de conservação e metas econômicas de utilização sustentável dos recursos biológicos.

Hoje, vivem-se novos tempos, de rápida expansão biotecnológica, e quando se estabelecem princípios para repartição justa e equitativa dos benefícios advindos da utilização dos recursos genéticos, em especial aqueles destinados a uso comercial - numa Convenção juridicamente vinculante, está-se a dizer aos países que a ratificam que estão obrigados a aplicar suas disposições. É um modo de informar aos gestores e à comunidade geral que os recursos naturais não são infinitos e precisa-se viver uma filosofia de uso sustentável.

Enquanto os esforços de conservação anteriores eram destinados a proteger espécies e *habitats* particulares, a Convenção trata os ecossistemas, espécies e genes como bens que devem ser utilizados em benefício da humanidade, globalmente considerada, devendo seu uso ser de tal forma e em um ritmo tal que não leve a uma diminuição, em longo prazo, da diversidade biológica. Não à toa ela adota a diretriz da precaução como princípio, orientando que a falta de certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas que sirvam para evitar ou minimizar essa ameaça. Ainda que investimentos substanciais sejam necessários, em troca, a conservação trará ao homem benefícios ambientais, econômicos e sociais.

Quanto ao Tratado da Antártica, foi assinado em Washington, em 1º de dezembro de 1959, passando a vigorar em 23 de junho de 1961. A partir daí, todos os países que viessem a desenvolver atividades na Antártica se comprometeriam a dialogar sobre o uso do continente com o propósito de preservá-lo e de não permitir que se tornasse objeto de discórdia internacional.

Esse é reconhecido como um dos mais bem-sucedidos acordos internacionais, pois possibilitou a superação de divergências quanto às reivindicações territoriais e também quanto ao regime de não militarização. Conta atualmente com a adesão de 53 países e permite a adesão de qualquer país membro das Nações Unidas. Dentre os 53 países signatários, 24 são membros consultivos por serem signatários originais ou por conduzirem pesquisas científicas substanciais naquele continente e 24 são membros não consultivos, aqueles que são convidados a participar das reuniões sem, no entanto, tomar parte no processo de tomada de decisões sobre o futuro da Antártica. O Brasil é membro consultivo.

Já o Protocolo de Proteção Ambiental do Tratado da Antártica, que ficou conhecido como Protocolo de Madrid¹³ em referência à cidade onde foi assinado, visa à proteção integral daquele continente durante 50 anos, pelo menos, ou até 2048, em todas as atividades humanas ali desenvolvidas.

Esse Protocolo elevou a Antártica à categoria de “Reserva Natural Internacional dedicada à Ciência e à Paz” que somente poderá ser alterada em 2048 mediante acordo unânime de seus membros. Criou o Comitê para Proteção Ambiental (CPA), constituído de peritos com reuniões anuais, com o propósito de emitir recomendações a serem apresentadas na Reunião das Partes Consultivas do Tratado da Antártica (ATCM).

O Brasil aderiu ao Tratado da Antártica em 1975 e, com a criação do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), iniciou suas atividades naquele continente em 1982, quando realizou a primeira Operação Antártica (OPERANTAR I). Graças a essas ações, em 1983, o Brasil foi elevado à categoria de Membro Consultivo do Tratado da Antártica. Atualmente, as atividades brasileiras naquele continente são realizadas, principalmente, na Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), nas Ilhas Elefante, Nelson, Deception, Livingston e Rei George e contam com o apoio do NApOc Ary Rongel (H-44) e do Navio Polar (NPo) Almirante Maximiano (H-41). (TRATADO DA ANTÁRTICA E PROTOCOLO DE MADRI, 2016, p.6)

De grande importância é, também, o Acordo TRIPs¹⁴. Tratado Internacional integrante do conjunto de acordos assinados em 1994 por ocasião do encerramento

¹³O Protocolo de Madri é um tratado internacional que permite o depósito e registro de marcas em mais de 120 países. O tratado, que é administrado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI foi adotado em 27 de junho de 1989. O instrumento de adesão do Brasil ao Protocolo de Madri foi assinado pelo Presidente da República no dia 25 de junho de 2019 e foi depositado junto à OMPI na data de 2 de julho de 2019. O Protocolo entra em vigor três meses após a adesão, nos termos do art. 14(4)(b) do tratado. Isso significa que, a partir de 2 de outubro de 2019, o Brasil pode atuar como Administração de Origem e como Parte Contratante designada, enviando e recebendo pedidos internacionais no âmbito do Protocolo.

¹⁴O Acordo TRIPs (em inglês: *Agreement On Trade-Related Aspectsof Intellectual Property Rights*, em português: *Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao*

da Rodada Uruguai, no Acordo Geral de Tarifas e Troca (GATT) que criou a Organização Mundial do Comércio. Sua inclusão foi a culminação de um programa de intenso *lobby* feito pelos Estados Unidos, com o apoio da União Europeia, Japão e outras nações desenvolvidas.

Em decorrência disso, as políticas favorecidas por países em desenvolvimento como Coréia, Brasil, Tailândia, Índia e países do Caribe foram derrotadas por influência de campanhas de apoio econômico unilaterais, orientadas pelo Sistema Geral de Preferências das Leis de Comércio. A estratégia dos Estados Unidos de ligar políticas de comércio a padrões de propriedade intelectual¹⁵ passou a ser seguida pelos demais países, pois a OMC opera dentro do princípio de um sistema liberal de comércio internacional baseado na não-discriminação e na liberação de barreiras comerciais.

Vandana Shiva define esse acordo como não sendo o resultado de negociações democráticas entre o público mais amplo e os interesses comerciais, ou entre países industrializados e o Terceiro Mundo. Mas como a imposição de valores e interesses das multinacionais do Ocidente às diversas sociedades e culturas do mundo (2001, p.8).

Consoante essa respeitada autora a estrutura do Acordo TRIPs foi concebida por diversas organizações tais como a Pfizer, Johnson & Johnson, Monsanto, Merck, Bristol Meyer que possuem um interesse oculto no acordo, isto é, possuem patentes de biomateriais do terceiro mundo coletados sem o pagamento de royalties.

No entendimento de Sant'Ana o Acordo TRIPs é um dos pilares do regime do comércio global, que define padrões de proteção para os direitos de Propriedade Intelectual aos 146 países-membros da OMC, responsável pelos maiores acordos multilaterais de comércio (2002, p.8).

Comércio) é um tratado Internacional, integrante do conjunto de acordos assinados em 1994 que encerrou a Rodada Uruguai e criou a Organização Mundial do Comércio.

¹⁵ A exemplo do empreendimento de gerenciamento sênior da farmacêutica Pfizer no início dos anos 80, que mobilizou corporações nos Estados Unidos e fez com que a maximização dos privilégios de propriedade intelectual fosse a prioridade da política de comércio nos Estados Unidos.

Depois da Rodada Uruguai, o GATT¹⁶ se tornou a base para o estabelecimento da Organização Mundial do Comércio. Em que pese o fato de que ratificações do TRIPS seja um requerimento compulsório para filiação à Organização Mundial do Comércio, qualquer país, que deseje obter acesso fácil aos inúmeros mercados internacionais abertos pela Organização Mundial do Comércio, devem se munir com as rigorosas leis estipuladas pela TRIPS. Tal fato a transformou no mais importante instrumento multilateral para a globalização das leis de propriedade intelectual. Estados como Rússia e China, de quem se esperaria improvável a ratificação da Convenção de Berna, julgaram a afiliação à Organização Mundial do Comércio um incentivo poderoso. Igualmente, a TRIPS tem um poderoso mecanismo de execução, diferentemente de outros acordos em propriedade intelectual, que é a do mecanismo de acordo de disputas da Organização Mundial do Comércio.

Percebe-se que, enquanto a CDB estabelece princípios de repartição justa e equitativa dos benefícios oriundos do uso dos conhecimentos tradicionais, valorizando-os, o sistema de patentes do TRIP's protege e assegura a propriedade e o monopólio àquele que detiver e desenvolver novas tecnologias e produtos, ainda que oriundos da biodiversidade e acessados pela via do conhecimento tradicional. Com isso, a proposta de implementação dos princípios da CDB entre os países provedores de biodiversidade e aqueles detentores de tecnologia avançada não se perfaz, haja vista que há dentre eles alguns que não ratificaram esse tratado multilateral, não tendo, pois, obrigação de respeitar os princípios da Convenção.

1.5 PROTEÇÃO NACIONAL DA BIODIVERSIDADE

Não se pode duvidar que a questão ambiental e a proteção dos direitos com ela relacionados sejam, dentre muitos assuntos, bastante propalado na sociedade desde meados do século XX. Entretanto, em que pese sua inquestionável relevância, somente há poucas décadas o Estado Brasileiro assumiu de forma expressa a defesa constitucional desses direitos, com a inserção do tema na Constituição Federal em 1988. Essa inserção, entretanto, é a resultante de uma

¹⁶É o Acordo Geral de Tarifas e Comércio. O GATT consiste em um sistema de normas e concessões tarifárias que visa incentivar o livre comércio entre os países, combater práticas protecionistas e evitar disputas e guerras comerciais.

construção histórica do Estado e dos Direitos Humanos, no Brasil, vez que novos direitos têm caracterizado o modelo de Estado Democrático de Direito. Dentre esses novos direitos, aqueles relativos ao meio ambiente e à qualidade de vida ganharam relevância e *status* de direitos humanos fundamentais, devendo ser protegidos e aplicados com ligeireza aos cidadãos.

Como não poderia deixar de ser, uma questão crucial que se concretizou foi a compreensão do meio ambiente como imprescindível para o ser humano e a vida na Terra, sendo absolutamente importante que se encontrasse meios de protegê-lo, evitando a destruição da biodiversidade¹⁷. A biodiversidade, em seus mais variados níveis, é o que torna possível a existência dos seres vivos no planeta, haja vista que interliga os mais variados sistemas ecológicos e possibilita que os diferentes tipos de ambientes existam e equilibrem-se entre si.

Como exemplo pode-se citar a floresta amazônica cuja existência é determinada por fatores territorialmente próximos e distantes de seu espaço geográfico, como as chuvas e ventos dos pólos, os desertos e as geleiras ocorrentes em outras partes do globo terrestre. Da mesma forma, ela é determinante para a existência de outros ecossistemas¹⁸, o que explicita o delicado mecanismo de trocas e compensações encontradas naturalmente para a manutenção do planeta terra. Todavia, a falta de proteção tem colocado em risco esse mecanismo natural, pois os seres humanos não eram conscientes de que algumas de suas práticas estavam colocando em risco a sobrevivência humana.

No território brasileiro a proteção da biodiversidade fundamenta-se no que determina, expressamente, sua Carta Constitucional vigente. São identificados dois contextos, o primeiro relativo à proteção constitucional do meio ambiente em consonância com o Estado Democrático de Direito e o segundo contexto, identificado como a proteção da biodiversidade como direito fundamental.

A proteção constitucional do meio ambiente em consonância com o Estado Democrático de Direito, emerge da reestruturação do papel do Estado junto à sociedade, posto que, com a caracterização do meio ambiente como um direito fundamental de terceira geração, a proteção ambiental gerou para os Estados modernos a responsabilidade de garantir um meio ambiente ecologicamente

¹⁷Conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera; diversidade biológica.

¹⁸Conjunto formado pelas interações entre componentes bióticos, como os organismos vivos: plantas, animais e micróbios, e os componentes abióticos, elementos químicos e físicos, como o ar, a água, o solo e minerais (DICIONÁRIO AMBIENTAL, 2014, *online*)

equilibrado o que implica qualidade de vida. Disso decorreu a necessária reestruturação do Estado Democrático, que precisou passar por profundas mudanças na postura adotada frente à sociedade, pois não bastou mais a simples constatação da crise ambiental, foi imprescindível um novo paradigma de desenvolvimento sustentável: o Estado Democrático de Direito Ambiental.

Segundo Bolzan de Moraes, o Estado Democrático de Direito:

tem um conteúdo transformador da realidade, não se restringindo, com o Estado Social de Direito, mas uma adaptação melhorada das condições sociais de existência. Assim, o seu conteúdo ultrapassa o aspecto material de concretização de uma vida digna ao homem e, passa a agir simbolicamente como fomentador da participação pública quando o democrático qualifica o Estado, o que irradia os valores da democracia sobre todos os seus elementos constitutivos e, pois, também sobre a ordem jurídica. E mais, a ideia de democracia contém e implica, necessariamente, a questão da solução do problema das condições materiais de existência (1996, p. 74-76).

Isso leva a compreender que o Estado Democrático de Direito é, na verdade, um Estado Democrático de Direito Ambiental por ser “[...] produto das novas reivindicações fundamentais do ser humano e particularizado pela ênfase que confere à proteção do meio ambiente. [...]” (LEITE E FERREIRA, 2004, p. 13), evidenciando o papel do Estado Democrático de Direito Ambiental como garantidor de um ambiente ecologicamente equilibrado. Sinaliza-se, então, para a efetivação de medidas e políticas cujos atores sociais passem a fazer parte do processo de desenvolvimento através da efetivação da cidadania, que nasce de uma (re)conceitualização de valores coletivos voltados à proteção ambiental em prol da própria qualidade de vida desta coletividade.

A proteção da biodiversidade como direito fundamental contextualiza a biodiversidade com a problemática relacionada a ela, suas razões de existir e as consequências do descuido para a vida humana e de outros seres.

Leite e Ayala (2003) ensinam que essa nova estrutura de Estado diz respeito a um novo perfil dos direitos sociais, os quais exigem ações de cidadania compartilhada entre Estado e cidadãos, por meio de instrumentos de precaução e proteção, não mais através, apenas, de responsabilização, mas também determinando a preservação.

Na seara internacional, o Direito Ambiental nasce da tomada de consciência da sociedade internacional acerca da necessidade de uma proteção globalizada em relação ao meio ambiente, o que somente alcançou concretude maior no final do

século XX, mais especificamente com a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Humano, realizada no ano de 1972, em Estocolmo, servindo de norte para os Estados estruturarem uma legislação ambiental cujas questões econômicas não causassem danos irreparáveis ao meio ambiente. Até aquele momento as preocupações com questões relacionadas ao meio ambiente limitavam-se à questão da natureza, já tratada desde 1900 a.C com o surgimento do direito florestal na Babilônia, seguidas de outras normas de regulamentação da poluição e da utilização de recursos naturais.

Entretanto, tais preocupações eram voltadas muito mais aos interesses privados do homem que ao próprio meio ambiente. Essa visão antropocêntrica e utilitarista vinculada a fatores econômicos fazia que as questões ambientais fossem abordadas de forma fragmentada, isolada por regiões, jamais se tendo um olhar global, o que impossibilitava uma maior abrangência dos instrumentos de proteção ambiental.

Pode-se considerar como recente a preocupação efetiva com a questão ambiental. Data do século XX, com as primeiras concepções de ecologia, ainda estudada como ramo da biologia, que a humanidade passou a perceber o meio ambiente como algo que está interligado à existência dos seres. Anteriormente, a humanidade não tinha se dado conta dos danos e ameaças ao equilíbrio natural que sua ação desenfreada e sem qualquer preocupação causavam. Um exemplo a se destacar é questão da poluição transfronteiriça e a poluição dos mares e oceanos.

A partir da percepção de que o meio ambiente é único para todos os povos, independente de continente ou Estado, não existindo a possibilidade de discuti-lo individualmente, o homem se conscientizou de que era necessário buscar meios de prevenção de novos danos e reparação dos danos já causados, juntos. Desse ponto até o surgimento de normas internacionais de regulamentação do direito ao meio ambiente, foi o caminho natural. Afinal, no planeta Terra, existe um único meio ambiente e a única maneira de ter uma regulamentação racional em relação a ele seria viabilizá-la por um sistema normativo único, determinado pelo Direito Internacional.

A esse respeito, ensina Guido Fernando Silva Soares (2003, p. 39-40) que:

[...] somente poderia haver resultado na prevenção de grandes tragédias ambientais desde que houvesse uma efetiva coordenação, em nível internacional, dos esforços e das políticas ambientalistas, adotados nos ordenamentos jurídicos nacionais.

Há imprecisão quanto ao marco inicial desse entendimento, porém as primeiras normas internacionais voltadas ao meio ambiente intensificaram-se a partir dos anos 60 com a criação do Direito Ambiental Internacional, com autonomia e flexibilidade em âmbito internacional e com isso “[...] passa a prevalecer um entendimento de que o Direito Ambiental do século 21 não deve ser confundido com a mera proteção dos bens naturais. [...]” (OLIVEIRA, 2007, p. 114)

A resolução – que convocou os países para a Conferência do Rio de Janeiro em 1992 – utilizou pela primeira vez a expressão Direito Penal Internacional, mas a Conferência de Estocolmo de 1972 que é considerada como um dos pontos de partida para as discussões sobre meio ambiente. Esse novo ramo do Direito passou a desfrutar de autonomia no âmbito jurídico e a apresentar características peculiares em face dos demais. E segundo Oliveira (2007, p.114):

[...]. Isso faz com que seja um direito que passou a ter um desenvolvimento mais rápido no plano internacional do que no plano interno, muito embora, atualmente, já se verifique um equilíbrio entre ambos. [...] Trata-se, portanto, de um direito com caráter horizontal, pois abrange diferentes ramos. Possui, ainda, uma natureza inter e multidisciplinar e que se apresenta influenciado por critérios finalistas, ao contrário dos demais ramos, em que o fim a ser atingido não é algo determinante, desde que as relações se processem de modo adequado.

A Organização das Nações Unidas (ONU) desempenhou papel fundamental vez que foi através da Resolução nº 2.398 de sua Assembleia Geral que, em 1968, recomendou a convocação da Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Humano. Mesmo assim, decorreram quatro anos de consulta, entre os Estados, e de trabalho preparatório relativos à pauta da Conferência. Surgiram as primeiras divergências entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, enquanto os aqueles pautavam questões relacionadas à poluição da água, do solo e da atmosfera, estes pleiteavam por políticas de preservação.

Esse fato permitiu constatar que os países desenvolvidos estavam pouco preocupados com os custos que Soares (2003, p. 43) chama de “[...] uma política de ‘limpar o mundo a qualquer custo’ [...]”, o que fez alguns países em desenvolvimento não virem como positiva a realização da Conferência, inclusive o Brasil, já que para esses existiam problemas considerados de maiores dimensões e com reflexos diretos como a fome, a pobreza, a educação. A Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Humano aconteceu entre os dias 05 e 16 de junho de 1972, na cidade sueca de Estocolmo, dando, assim, uma visão geral, globalizada e madura

do direito ambiental internacional. Por isso, esse momento é considerado como o marco inicial do desenvolvimento de tal direito, haja vista ser após a referida Conferência que muitos tratados e convenções vieram a ser firmados para proteção ambiental, todos eles submetidos à avaliação de órgãos especializados da ONU.

Ainda de acordo com Oliveira (2007, p. 138), o documento escrito que emergiu dessa Conferência, conhecida como a Declaração de Estocolmo, estabeleceu metas a serem seguidas pelos países:

[...]. Com base na Declaração de Estocolmo consegue-se formalizar, num documento escrito, metas a serem seguidas pelos países para que se consiga alcançar um nível de desenvolvimento econômico e ambiental de forma a um não interferir negativamente no outro. [...]

Soares (2003) ensina que a Declaração de Estocolmo era composta de um Preâmbulo e de 26 Princípios, de um plano de ação com 109 recomendações e, dentre outros, criava o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)¹⁹. Além de reuniões oficiais, foram-se desenvolvendo eventos promovidos por organizações governamentais e não governamentais e por entidades privadas em defesa do meio ambiente, o que acabou por gerar reflexos diretos e imediatos nas relações internacionais dos Estados e em seus ordenamentos internos, resultando em tratados e convenções. Essa a contribuição da referida conferência, a modificação da concepção de Direito Ambiental Internacional passou a ter mecanismos de [...] “regulamentação, administração e gestão de recursos ambientais mediante o estabelecimento de metas econômicas e ecologicamente aceitáveis [...]” (OLIVEIRA, 2007, p.122).

Dez anos depois, em 1983, acontece em Nairóbi um encontro onde foi criada a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, com a finalidade reexaminar os problemas ambientais e apresentar novas propostas de solução. Quatro anos depois, surge o Relatório Brundthald que cunhou a expressão Desenvolvimento Sustentável. Consolidada estava a preocupação da comunidade internacional com a destruição do meio ambiente e a utilização indiscriminada dos recursos da natureza.

De acordo com Silva (2002), os problemas ambientais foram separados em três grandes grupos: poluição ambiental, recursos naturais e questões sociais ligadas ao homem como centro dos problemas ambientais. Desse ponto em diante,

¹⁹ PNUMA é um programa das Nações Unidas voltado à proteção do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento sustentável.

a consciência mundial acerca da necessária preservação ambiental só cresceu. As catástrofes ambientais exemplificados por Soares (2003) e que vão desde o acidente industrial de 1976, em Seveso na Itália, considerado como o maior acidente industrial da Europa; o acidente com o satélite artificial soviético de telecomunicações Cosmos 924, em 1978, que despejou grande quantidade de material radioativo no Canadá; o desastre com o petroleiro Amoco Cadiz, ocorrido em 1976 no Mar do Norte que gerou uma maré negra de 10 centímetros de espessura nas praias francesas; o desastre promovido por uma grande empresa multinacional ocorrido na cidade de Bhopal, na Índia, em 1984, gerando um vazamento de gás tóxico, causando o envenenamento de toda a cidade; o acidente nuclear de Chernobyl, ocorrido na Ucrânia em 1986, envolvendo uma usina nuclear que gerou uma nuvem de alta radioatividade, tendo consequências catastróficas para inúmeros Estados; e o incêndio ocorrido na empresa Sandoz, na Suíça, em 1986, que causou a contaminação do Rio Reno por produtos químicos altamente tóxicos, todos serviram para mostrar ao mundo que as medidas tomadas até ali eram insuficientes, sendo necessárias soluções globais.

Muitos países solicitaram à ONU que convocasse uma nova conferência internacional com vistas à proteção do meio ambiente. Por meio da Resolução nº44/288 de 22 de dezembro de 1989, oriunda de sua Assembleia Geral, a ONU programou para 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), coincidente com o Dia Mundial do Meio Ambiente, 05 de junho, na cidade do Rio de Janeiro. Tal evento culminou com a elaboração da Agenda 21. Esse encontro e os demais que se seguiram tiveram influência direta no contexto relativo à proteção constitucional do meio ambiente em consonância com o Estado Democrático de Direito, acolhendo os ditames do Direito Ambiental Internacional, vindo corroborar com a forma como o meio ambiente está presente na Constituição e conduzir ao segundo contexto, relativo à proteção da biodiversidade como Direito Fundamental.

O segundo contexto, como se sabe, identificado como a proteção da biodiversidade como direito fundamental contextualizou a biodiversidade, bem como a problemática a ela relacionada, suas razões de existir e as consequências do descuido em relação a ela na vida humana e na de outros seres.

Esse tem sua raiz histórica mais remota nas Ordenações do Reino, que estabelecia normas de controle da exploração vegetal e organizava a utilização do solo, das águas, dos rios e da caça, embora sob um viés muito mais econômico do que propriamente ambiental. Ferreira e Leite (2010) ensinam que o período posterior a essa época, incluindo a transição do Império para a República, foi caracterizado por intensa degradação do patrimônio natural tanto pela exploração madeireira e mineradora, quanto pela expansão da monocultura.

Interna e evolutivamente, seguiram-se algumas regulamentações jurídicas de proteção ambiental no Código Criminal de 1830, no Código Civil de 1916, no Código Florestal de 1934 e no Código de Pesca de 1938, porém caracterizadas por uma visão fragmentada e localizada, restrita ao nosso território. Com o desenvolvimento industrial da década de 1960, surgiram inúmeras demandas decorrentes da degradação ambiental que resultaram no Novo Código Florestal de 1965, na Lei de Proteção a Fauna de 1967, no novo Código de Pesca também de 1967 e na Lei de Criação de Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico de 1977, mantendo, entretanto, características de direito interno, situação que permaneceu até a Conferência de Estocolmo de 1972.

Essa Conferência culminou com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente em 1974 além de propiciar o desenvolvimento de nossa legislação interna, o que, contudo, não alcançou a efetividade esperada, pois se alicerçou numa visão exclusivamente local. Seguiram-se duas Leis consideradas inovadoras: a Lei 6398/81 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que foi pioneira na proteção integral do meio ambiente, afastando-se da concepção até então fragmentada e Lei 7.347/85, que proporcionou a oportunidade de buscar a tutela jurisdicional através da Ação Civil Pública, toda vez que houvesse lesão ou ameaça ao meio ambiente e a outros novos direitos, dando eficácia aos instrumentos de reparação dos danos. A primeira visou estabelecer não apenas os princípios e objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, mas tratou também dos meios para sua efetivação, como a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e a responsabilização civil objetiva para os casos de danos ambientais, concedendo legitimidade ao Ministério Público para intervir nesses casos. Mas a visão interna somente se alterou com a entrada em vigor da Constituição Federal de 1988 que destinou um capítulo inteiro para a questão ambiental.

A Constituição Federal de 1988 alterou o cenário centralizador e fragmentado da tutela ambiental ao reduzir o poder exclusivo do Estado e dar um enfoque social ao tema ambiental que passou a ser reconhecido como um bem jurídico independente e compreendido como um direito fundamental do homem. Isso é o que ensinam JJ Canotilho e Leite (2010, p. 105).

Essa visão social alargou a tutela do meio ambiente ao considerar os compromissos assumidos com a ratificação da Declaração de Estocolmo de 1972. Com essa nova visão do meio ambiente, o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco 92.

O parágrafo 1º, Inciso V do artigo 225 da Constituição Federal de 1988 instituiu o dever de assegurar o direito fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado e controlar o desenvolvimento de atividades que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o ambiente, nos seguintes termos:

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

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

[...]

V - controla a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (BRASIL, 2022, *online*)

Scarlet e Fensterseifer (2020, p 13) ensinam que tanto a doutrina quanto a jurisprudência brasileira reconhecem o direito ao ambiente como direito fundamental, “mesmo que a questão ambiental não tenha sido incluída direta e expressamente no elenco dos direitos e deveres fundamentais do Título II da CF/88”.

Compreendido desta forma, percebe-se que, ainda que o direito ao ambiente não esteja contido no rol dos direitos fundamentais do Título II da Constituição, a função social da propriedade está explicitamente delimitada no art. 186, II, para mais, a expressão ambiente equilibrada como direito de todos transforma-o em reconhecidamente fundamental, curvando-se, portanto, aos princípios contidos no texto constitucional de forma explícita ou implícita.

O significado de tal reconhecimento está umbilicalmente ligado ao conceito e à proteção da biodiversidade, considerada por Nurit Bensusan (2008) como expressão derivada de diversidade biológica, que no início da década de oitenta significava riqueza de espécies. Poucos anos depois, abarcou a diversidade genética e, modernamente, também a diversidade ecológica passou a fazer parte

dessa expressão apesar dos sentidos diferentes e dos diferentes níveis que representam.

Percebe-se a biodiversidade como essencialmente importante para a manutenção não apenas de uma ou outra espécie, mas sim de todo o sistema ecológico em que está inserida. No nível da diversidade genética, relacionado à sobrevivência da espécie, fortifica-se com a manutenção da diversidade como diversidade de espécies, cuidando da importância de cada ser vivo na construção do ambiente; diz respeito aos diferentes espaços da terra que, apesar de distintos e separados em diversos continentes, possuem influência e interdependência.

Assim, numa visão antropológica, o meio ambiente pode ser considerado direito de todos os seres vivos e não apenas dos homens, embora quanto a estes, requeira-se um meio ambiente sadio para que a qualidade de vida seja defendida como direito fundamental do ser humano; e, como tal, torna-se impossível desassociá-los do direito à (proteção da) biodiversidade, grande responsável pela possibilidade de vida no planeta. Nesse ponto, em um sentido mais amplo, é possível estabelecer uma ligação entre o direito à biodiversidade e o direito à vida, tido como direito supremo pela Constituição de 1988.

Sendo a biodiversidade elemento imprescindível para a existência da vida humana e terrestre, sua consideração como direito fundamental nada mais é do que uma constatação lógica e indiscutível, merecedora de mais alta consideração e proteção tanto quanto aos demais direitos fundamentais, expressos ou não. Esse é um direito fundamental de terceira geração, entendido como aquele essencial aos seres humanos e relacionado aos ditames do Estado Democrático de Direito, modelo estatal que é a resultante de uma evolução histórica dos cidadãos pela busca da democracia, com a garantia de direitos. Essa visão de Estado coloca o ser humano como fim precípua, e os Governos apenas meio para se alcançar a plena dignidade da pessoa humana.

Foi nesse âmbito que o Estado Brasileiro inseriu em sua constituição o meio ambiente como objeto de proteção, garantindo-o como direito de todos. Entendido como uma extensão da vida, já que o direito a ela também pressupõe que seja digna, o direito a um ambiente saudável e de qualidade deve ser considerado fundamental para o ser humano que, tendo ultrapassado o período de luta apenas por direitos individuais, passa a buscar direitos que ultrapassem as fronteiras

territoriais de países e dizem respeito a toda humanidade. Sem essa consideração, de que a proteção à biodiversidade é ordem imperativa, e de que o novo paradigma da ecologia profunda leva em conta os temas sem dividi-los, o Estado brasileiro teria se distanciado do ideal democrático de direito.

A SOCIODIVERSIDADE E A BIOPIRATARIA DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS

INTRODUÇÃO

Entende-se a sociodiversidade, a partir da consideração do homem no conceito de biodiversidade. A sociodiversidade²⁰ garante o conhecimento da biodiversidade, de grande interesse dos biopiratas. Esse conhecimento é o principal alvo da cobiça internacional (Menezes, 2021), pois sem saber para que serve, não adianta piratear. Com tal constatação, entende-se a importância do papel dos indígenas e demais comunidades tradicionais, guardiãs dos saberes acerca do uso e aplicação dos extratos animais e das plantas na cosmética, na cura e na alimentação. Essa importância é reconhecida internacionalmente por meio de acordos internacionais, a exemplo da Convenção da Diversidade Biológica e da Agenda 21, e internamente, é reconhecida e protegida por meio de leis e regulamentos.

O Brasil é rico em sistemas socioculturais, representados por povos indígenas e variadas comunidades tradicionais como agricultores familiares, pescadores, extrativistas, ribeirinhos e outras, cujos conhecimentos empíricos associados aos agroecossistemas agregam um inegável valor socioambiental que precisa ter seu uso protegido e regulamentado.

Propostas legislativas com a finalidade de proteção das inovações e práticas tradicionais relevantes de serem espoliadas ou indevidamente utilizadas pelos países interessados, mesmo considerando o sistema patentário de propriedade intelectual, excludente das inovações coletivas e da inventividade tradicional, é dever incontestável do brasileiro. Em face das brandas tratativas civis e

²⁰ Informações obtidas no blog SOS amazônia, disponível em <<https://sosamazonia.org.br/tpost/lb65m0vse1-o-que-sociobiodiversidade>>. Acessado em: 17/05/2021.

administrativas até aqui formuladas, percebe-se a necessidade da criminalização penal dessa conduta o que certamente fortalecerá não apenas a proteção a esses conhecimentos tradicionais como também garantirá os direitos dos detentores desse conhecimento. Urge, então, uma reanálise da legislação pertinente à defesa desses conhecimentos e da proteção da biodiversidade a fim de se evitar a biopirataria.

2.1 A INTRODUÇÃO DO HOMEM NO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE: A SOCIOBIODIVERSIDADE

A percepção da variedade de formas de vida é tão antiga como a própria autoconsciência da espécie humana (MAYR, 1998), apesar disso a consciência da preservação da biodiversidade como imprescindível para manutenção da vida na terra, é recente. Mais recente ainda é a associação desse conceito com o homem e com as definições que se constroem pelo uso, pelas lutas, pelas políticas públicas e assim por diante, alcançando não apenas a natureza, mas a necessidade de esforço e interesse na conservação do que configura a sociobiodiversidade.

Helen Menezes (2021, p.1) ensina que

Para entendermos o conceito de sociobiodiversidade é necessário diferenciar definições formais do ponto de vista da linguagem ou do ponto de vista da ciência e as definições que se constroem pelo uso, pelas lutas, pelas políticas públicas e assim por diante.

De acordo com a autora, a variabilidade das relações ecológicas interespecíficas²¹, é chamada, muitas vezes, de diversidade genética. Ainda, segundo a autora, o termo biodiversidade foi aplicado como complemento de outros conceitos associados à natureza, “como biomassa, complexos ecológicos, ecossistemas, biomas, entre outros” (2021, p.2). Agora, o termo ganhou significados mais abrangentes, passando a alcançar não apenas a natureza, mas também o esforço ou interesse de conservação dessa diversidade e suas conexões.

O Brasil abriga grande diversidade de sistemas socioculturais e também de luta das populações tradicionais e povos indígenas por reconhecimento e pelo

²¹Relações ecológicas **interespecíficas** são relações que ocorrem entre indivíduos de espécies diferentes. Essas podem ser harmônicas (ou positivas) quando há benefício para pelo menos uma das espécies; ou desarmônicas, quando há prejuízo para uma ou ambas as espécies. Informações obtidas no site brasilecola.uol.com.br/biologia/relacoes-inter-especificas.htm. Acessado em 06/04/2024.

estabelecimento de políticas públicas favoráveis a um retorno em seu próprio benefício e da sociedade como um todo.

Resulta que a sociobiodiversidade deve ser vista como um conjunto de bens e serviços gerados por meio da conexão entre a diversidade biológica e a prática de atividades sustentáveis em benefício dos produtos extraídos da floresta, assim também como o manejo desses recursos por meio do conhecimento cultural e ancestral das populações tradicionais, além das atividades voltadas à formação de cadeias produtivas que promovam a manutenção e a valorização de suas práticas e identidade cultural. Dessa forma, asseguram-se os direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria de sua qualidade de vida e do ambiente em que vivem. Essa articulação entre diversidade biológica e de saberes configura uma estratégia viável de desenvolvimento e de conservação das áreas protegidas.

Trata-se de uma temática complexa, que não prescinde de uma contextualização histórica, tanto nacional quanto internacional, no intuito de facilitar a compreensão do termo sociobiodiversidade. Faria e Tárrega afirmam que

no intervalo entre os anos 1960 e 1980 se percebeu uma preocupação entre cientistas, ambientalistas, movimentos sociais e outros setores, com os problemas ecológicos e sociais causados pela denominada revolução industrial e com os efeitos negativos do modelo industrial para o meio ambiente (2019, p. 91).

Segundo as autoras, foi a partir da percepção dessas preocupações que a Organização das Nações Unidas (ONU) “iniciou um ciclo de conferências e estudos com o escopo de planejar estratégias para um desenvolvimento mais inclusivo e harmônico com a natureza, sendo a mais relevante delas a Conferência de Estocolmo, na Suécia, realizada em 1972” (2019, p.87-102).

Com efeito, a articulação entre diversidade biológica e saberes tradicionais de extração e manejo passaram a ser a estratégia viável de desenvolvimento e conservação no sentido de assegurar os direitos decorrentes, a geração de renda e a melhoria da qualidade de vida e do ambiente circundante.

Foi assim que na pauta dessa Conferência de 1972, de forma consistente e pela primeira vez, associaram-se questões ambientais ao desenvolvimento sustentável numa visão internacional, estabelecendo um marco crítico ao modelo de desenvolvimento econômico do sistema capitalista, com ênfase na importância da manutenção da biodiversidade (VIEIRA, 2012). Seguiram-se muitos outros fatos importantes apresentados em várias conferências a respeito da proteção da

biodiversidade, dentre as quais a proposição do Programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA), em 1973, que definiu essa proteção como prioridade (BERTOLDI; BARON, 2014), a do Rio de Janeiro (1992), a de Johannesburgo (2002) e a Rio+20 (2012).

Trata-se, portanto, de uma agenda global importantíssima para os países, em especial os em desenvolvimento, a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas. Essas experiências revelaram, uma série de novas questões sociais que necessitavam de mais atenção, consubstanciando-se na elaboração pelo PNUD, em 2015, de novos objetivos e metas até 2030.

Outro marco na tentativa de criar instrumentos globais de proteção a biodiversidade foi o Relatório Brundtland, documento intitulado “Nosso Futuro Comum”, fruto do trabalho de uma comissão da Assembleia Geral das Nações Unidas e publicado em 1987, quando houve a disseminação da ideia de desenvolvimento sustentável, conceito que vinha sendo concebido desde a década de 1970. (BERTOLDI; BARON, 2014).

O relatório Brundtland evidenciou a pobreza dos países do terceiro mundo e o consumismo elevado dos países do primeiro, a falta de uma prosperidade imparcial e as graves crises ambientais. Trouxe ainda dados sobre as chuvas ácidas, o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio, temáticas que também eram bastante novas para o momento de seu lançamento, inclusive sugerindo à Assembleia Geral das Nações Unidas a necessidade da realização de uma nova conferência internacional para avaliar esses e outros grandes impactos sofridos pelo meio ambiente nos anos anteriores, como perda da biodiversidade e ocorrências de desastres ecológicos de responsabilidades industriais. Esse relatório é considerado, ainda, a primeira tentativa de estabelecer metas de alcance mundial para contenção das destruições ambientais e do desequilíbrio climático, meta tão ambiciosa quanto difícil, pois até este momento as nações não chegaram a um consenso sobre como agir em conjunto em prol do desenvolvimento sustentável.

Essa postura relativamente neutra do documento fez que ele fosse bem aceito tanto pelos países em desenvolvimento quanto pelos desenvolvidos, talvez em razão de, diferentemente de trabalhos anteriores, não atribuir culpa ao crescimento e à industrialização pela destruição da natureza, mas apenas sugerir o

estabelecimento de limites para controle da degradação ambiental e estimular a superação da pobreza por meio do desenvolvimento.

Percebe-se, assim, a preocupação com o equilíbrio entre a natureza, a economia e a sociedade, com uma abordagem mais ampla a respeito da conservação da biodiversidade na tentativa de alcançar a proteção ambiental integralmente para garantir a multiplicidade dos genes, ecossistemas, espécies e valores culturais que compõem a sociobiodiversidade. Mas essas Convenções, embora importantes, são muito teóricas e não expressam a prática efetiva da maioria dos países que a elas aderem, pois internalizar numa sociedade uma postura defensável é um passo muito difícil porque não dizer gigantesco. Não bastaria incluir latas de lixo separadoras de materiais recicláveis, muito além disso, requereria transformações em todos os aspectos e atores do processo de produção, de consumo, de escolhas, enfim, investimento em pequenas ações do cotidiano até obter-se uma ampla mudança na mentalidade de toda a sociedade sobre o tema.

2.2 MECANISMOS DE DEFESA E PROTEÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE: Proteção Constitucional e Infraconstitucional dos Conhecimentos tradicionais associados

No Brasil, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, estabeleceu-se a proteção da sociobiodiversidade, sobretudo no artigo 216, em que se lê:

Art. 216. 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: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais (BRASIL, 2022).

Essa Constituição dedica capítulo específico à proteção do meio ambiente (capítulo VI, da Carta Maior), onde, no artigo 225 §1º, inciso VI, pode-se perceber que há previsão de educação ambiental em todos os níveis de ensino com a consequente conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

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:

[...]

VI- promover educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade. (BRASIL, 2022, *online*)

Logo após, em 1989, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) estabeleceu por via da Convenção n. 169²², significativos direitos aos Povos e Comunidades Tradicionais, como a autodeterminação e a consulta prévia, livre, informada e de boa-fé sempre que forem tomadas medidas legislativas ou administrativas que afetem diretamente essas comunidades e povos

1. A presente convenção aplica-se: a) aos povos tribais em países independentes, cujas condições sociais, culturais e econômicas os distingam de outros setores da coletividade nacional, e que estejam regidos, total ou parcialmente, por seus próprios costumes ou tradições ou por legislação especial; b) aos povos em países independentes, considerados indígenas pelo fato de descenderem de populações que habitavam o país ou uma região geográfica pertencente ao país na época da conquista ou da colonização ou do estabelecimento das atuais fronteiras estatais e que, seja qual for sua situação jurídica, conservam todas as suas próprias instituições sociais, econômicas, culturais e políticas, ou parte delas.
2. A consciência de sua identidade indígena ou tribal deverá ser considerada como critério fundamental para determinar os grupos aos que se aplicam as disposições da presente Convenção.
3. A utilização do termo 'povos' na presente Convenção não deverá ser interpretada no sentido de ter implicação alguma no que se refere aos direitos que possam ser conferidos a esse termo no direito internacional. (OIT, 1989).

Na sequência, em 1992, o mundo conheceu a Convenção sobre a Diversidade Biológica, evento da ECO-92. Essa Convenção reconheceu a importância dos conhecimentos e saberes dos povos e Comunidades tradicionais, destacando em seu preâmbulo a dependência dos recursos biológicos em relação às comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicional. Tal Convenção foi assinada pelo Brasil em 1992, promulgada em 1998 por meio do Decreto n. 2.519/98, passando a vigorar em 1994, ano em que foi ratificada.

Convenção sobre Diversidade Biológica – Preâmbulo: As Partes Contratantes, Conscientes do valor intrínseco da diversidade biológica e dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético da diversidade biológica e de seus componentes;

[...]

²²A Convenção 169 da OIT está regulamentada pelo Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019, que consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal, dispondo sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.

Reconhecendo a estreita e tradicional dependência de recursos biológicos de muitas comunidades locais e populações indígenas com estilos de vida tradicionais, e que é desejável repartir equitativamente os benefícios derivados da utilização do conhecimento tradicional, de inovações e de práticas relevantes à conservação da diversidade biológica e à utilização sustentável de seus componentes,

[...]

Desejosas de fortalecer e complementar instrumentos internacionais existentes para a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes, e determinadas a conservar e utilizar de forma sustentável a diversidade biológica para benefício das gerações presentes e futuras. (CDB, 1994)

Com esse posicionamento a CDB reconhece como desejável a repartição equitativa dos benefícios derivados da utilização do conhecimento tradicional bem como a conservação e uso sustentável da diversidade biológica para benefício das gerações. Ela atribui aos dos Estados a responsabilidade de respeitar, preservar e manter o conhecimento, as inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com seus tradicionais estilos de vida. Bertoldi e Baron (2011) afirmam que ela nasceu com viés economicista, pugnando pela proteção dos recursos ambientais e repartição justa e equitativa de benefícios oriundos do uso desses recursos. No entanto, se tornou um acordo global sobre desenvolvimento sustentável, sobretudo reconhecendo a união entre os saberes tradicionais e a biodiversidade, ou seja, a sociobiodiversidade.

No artigo 8, alínea “j”, a CDB estabelece a responsabilidade dos Estados em respeitar, preservar e manter o conhecimento, as inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicional.

Artigo 8 Conservação in situ 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; (MMA, 2000, *online*)

Ainda há Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais, promulgada em 2005, que reconhece preambularmente a importância dos conhecimentos tradicionais como fonte de riqueza material e imaterial e a necessidade de assegurar sua adequada proteção e promoção (BRASIL, 2005).

No Brasil, em 2007, o Decreto n. 6.040 reconhece a importância da diversidade socioambiental brasileira e objetiva, em especial, promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e estabelece a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, aprovada “com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições” (BRASIL, 2007, *online*).

O ano de 2008 brindou os brasileiros com o Plano Nacional da Sociobiodiversidade, criado pelos Ministérios do Desenvolvimento Agrário, do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Social e Combate à fome. Nesse Plano ficou estabelecido um conjunto de políticas, ações e projetos governamentais, cujas diretrizes estratégicas reconheçam o direito dos povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares ao acesso aos recursos da biodiversidade, à repartição justa e equitativa de benefícios, à valorização e respeito de sua diversidade cultural e conhecimento tradicional (BRASIL, 2008).

Esse Plano definiu sociobiodiversidade como sendo “a relação entre bens e serviços gerados a partir de recursos naturais, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse de povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares” (Brasil, 2009,).

Considerando que o conceito de biodiversidade engloba três elementos, a saber, a diversidade de espécies da fauna, flora e micro-organismos, diversidade dos ecossistemas e diversidade genética, basta adicionar a esse conceito o conhecimento, saber ou memória coletiva dos Povos e Comunidades Tradicionais, para ter-se, então, o conceito de sociobiodiversidade.

Há ainda outros programas governamentais, a exemplo do Programa Agrobiodiversidade, que é uma política pública na área de conservação, manejo e uso sustentável da agrobiodiversidade e do Programa de Apoio ao Ecoturismo e à Sustentabilidade Ambiental - ProEcotur, implementado pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com o Ministério do Turismo, operando uma carteira de projetos voltada à promoção do turismo com base comunitária, que foram sendo implementados pelo Governo Federal cujo fim é proteger a sociobiodiversidade.

No ano de 2015, foi criado o Marco Legal da Biodiversidade²³, a Lei n. 13.123, criticada devido à ausência de participação dos Povos e Comunidades Tradicionais na sua construção e por ter uma linha economicista, desconsiderando o direito à consulta, previsto na Convenção da Diversidade Biológica. Atualmente não se vislumbra o rumo que o chefe do executivo dará às ações nesse setor. Mas a relevância dos Povos e Comunidades Tradicionais para a manutenção da biodiversidade e a enormidade de problemas ambientais constatados, aumenta a importância da discussão sobre a proteção dos direitos da sociobiodiversidade à qual pode-se adicionar um quarto elemento, cultural, que é o conhecimento ou memória coletiva desses Povos e Comunidades.

Esses conhecimentos estão atrelados ao ambiente em que se ajuntam e se desenvolvem vez que o desenvolvimento dos conhecimentos se viabiliza em razão do meio ambiente, subordinando os sistemas de proteção, em grande parte, em virtude dos conhecimentos empregados naquele determinado local.

Essa junção das comunidades tradicionais com a natureza se transforma numa particularidade que evolui entelhada no ambiente em que estão alocadas.

Em suma, a justaposição entre o meio ambiente e a cultura deixam de ser analisados como sendo partes, isoladamente, passando a sê-lo de forma contextualizada, tendo em vista que todos estão inseridos no âmbito da “teia”, interligados e interdependentes (CAPRA, 2002). Adota-se uma compreensão sistêmica, em que se verifica o tratamento jurídico das partes a partir de um todo (BENJAMIM, 2011).

Nesse todo, é imperioso aceitar que biodiversidade engloba diversidade cultural, “dada a existência de grupos humanos que adaptaram e enriqueceram a natureza”(ALONSO,2005,p.293).

Portanto, os direitos fundamentais à cultura e ao meio ambiente devem ser apreciados de forma conjunta e em profundidade, uma vez que é a partir desses direitos que emerge a proteção aos conhecimentos tradicionais.

Importante, nesse viés, ter presente que “já há diversos estudos mostrando que são as práticas, inovações e conhecimentos desenvolvidos pelos povos

²³O termo biodiversidade - ou diversidade biológica - descreve a riqueza e a variedade do mundo natural. As plantas, os animais e os microrganismos fornecem alimentos, remédios e boa parte da matéria-prima industrial consumida pelo ser humano

indígenas e populações tradicionais que conservam a diversidade biológica de nossos ecossistemas [...] (SANTILLI, 2019, *online*).

Ademais, meio ambiente e cultura são fontes de outros bens da vida, como lucro e consumo, o que conduz ao interesse dos bioprospectores, estes inseridos no âmbito da ótica mercadológica internacional com grande ingerência na (in)observância dos direitos fundamentais ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à cultura, determinado na Constituição Federal. Daí a importância de sua análise.

2.3 A LEI 13.123/2015 E O DECRETO 8772/16

Sabe-se que os seres humanos dependem, cada vez mais, do uso sustentável da terra, da conservação dos ambientes naturais e da proteção da vida dentro desses ambientes – cidades, florestas ou áreas agrícolas – como garantia da produção de alimentos, da disponibilidade de água doce e do desenvolvimento econômico, pois somente assim fazendo é que se conseguirá não apenas manter a saúde da população, como também reduzir as desigualdades, a criminalidade e a corrupção. Tornam-se relevantes as percepções de distintas áreas de pesquisa para identificar esses desafios complexos e auxiliar sua solução. Às vezes, torna-se essencial focar em regiões – a região Centro Oeste brasileira, por exemplo – porque tais assuntos, proteção, conservação e manutenção têm atraído a atenção crescente da pesquisa. Com objetivos de proteção e defesa da biodiversidade brasileira, surgiu a Lei nº 13.123/2015, gerando impactos de grande potencial para o ecossistema brasileiro.

Essa Lei veio internalizar no Brasil a Convenção sobre Diversidade Biológica e inserir no dia a dia dos brasileiros a ideia de desenvolvimento sustentável como eixo norteador das demandas sociais por atividades econômicas com menores impactos sobre o meio ambiente. Daily (1997,p.3) alerta para essa percepção ao conceituar serviços ecossistêmicos como “processos pelos quais a biodiversidade provê condições plenas para a sobrevivência da espécie humana”.

Conforme já mencionado, a Convenção sobre Diversidade Biológica foi estabelecida durante a ECO-92 – a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) contribuiu significativamente para adoção e aprimoramento da legislação ambiental vigente, na condição de coadjuvante na

elaboração de diretrizes com intuito de elevar a biodiversidade à condição de ativo de cunho estratégico, com perceptíveis vantagens competitivas e, ao mesmo tempo, com a finalidade de resolver problemas ambientais. Dessa forma, essa lei passa a representar um importante aporte legal para assegurar o uso regular da biodiversidade como garantia da sobrevivência humana, não só visando sua conservação, mas também seu uso sustentável sem exaurimento.

Historicamente, o passo antecedente para o regramento do acesso e proteção ao patrimônio genético nativo e conhecimentos tradicionais associados foi dado no Brasil quase uma década depois da ECO-92 por meio Medida Provisória nº 2.186-16, de 23/08/2001. Essa medida trouxe diretrizes para repartição de benefícios, transferência de tecnologia e mecanismos de fiscalização.

Quase 15 anos depois, a Lei 13.123/2015 revogou inteiramente essa MP, tendo sido percebida como uma norma mais moderna e ágil e com melhor detalhamento da repartição de benefícios, o que tornou os serviços ecossistêmicos brasileiros mais competitivos no mercado mundial. Também e mais importante, visou coibir ações ilegais como a biopirataria. Estabeleceu o formato digitalizado de submissão e acompanhamento de processos por meio do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), proporcionando maior celeridade e transparência aos processos de acesso, tendo como consequência o aumento da segurança jurídica. Entretanto, mesmo em face dessas relevantes vantagens, uma regra somente estará inteiramente implantada quando produzir mudança de hábitos para que os procedimentos sejam totalmente assimilados pelos seus usuários. Constitui, pois, papel dos responsáveis pelas estruturas regulatórias assegurar sua correta aplicação em benefício da sociedade.

Não se questiona que a questão da competitividade de produtos, processos e serviços provenientes de atividades de acesso ao patrimônio genético nativo e aos conhecimentos tradicionais associados, requer mecanismos eficientes de uso e controle. E que a efetiva aplicação da Lei nº 13.123/2015 tornou possível valorizar conhecimentos e procedimentos de comunidades tradicionais, rastrear benefícios sociais e econômicos de tecnologias desenvolvidas com materiais acessados, garantir o cumprimento de tratados internacionais como o Protocolo de Nagoya e o TIRFAA (Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e

Agricultura) e fortalecer modelos de inovação como a Hélice Tríplice²⁴ muito propício no atual momento da conjuntura econômica brasileira. Simplificou muitos pontos em relação à MP 2.186-16/2001, tendo-se tornado muito importante para a biodiversidade brasileira, evidenciando, também, as cautelas a serem tomadas em razão das penalidades previstas para as infrações.

Revogar a MP já foi um grande avanço na consolidação da utilização da biodiversidade brasileira para aumentar a competitividade do país de maneira sustentável, mas ainda tem muito a melhorar, com vistas agora muito mais à questão desburocrática que a arrecadatória. A MP foi essencial como início de regulação do acesso à biodiversidade, a lei 13.123/2015 foi um avanço natural nesse processo, incluindo a proposta de desburocratização e a arrecadação monetária a partir da obtenção de produtos finais advindos do acesso, fatores que favoreceram a valorização dos produtos da (sócio)biodiversidade e seu redirecionamento para os seus produtores e suas comunidades, todavia, ainda há muito que melhorar.

O marco legal da biodiversidade é hoje a Lei 13.123 de 2015, contudo pode-se afirmar que, no Brasil, esse quadro jurídico precede à Convenção sobre a Diversidade Biológica de 1992. A Constituição Federal de 1988 já previa em seu artigo 225, §1º, II e §4º, os preceitos a serem observados pelo Legislador ordinário no que se refere ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à preservação da biodiversidade (BRASIL, 2022).

Além do Projeto de Lei n. 306 de 1995 do Senado Federal que dispunha sobre os instrumentos de controle do acesso aos recursos genéticos do país, posteriormente arquivado, houve em 2001, editada pelo Governo Federal, a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto daquele ano. Essa MP tinha como objeto “regulamentar o acesso ao patrimônio genético, a proteção e acesso ao

²⁴De acordo com Etzkowitz e Zhou (2017, p23), Governo e indústria, os elementos clássicos das parcerias público-privadas, são reconhecidos como importantes esferas da sociedade desde o século XVIII. A tese da Hélice Tríplice é que a universidade está deixando de ter um papel social secundário, ainda que importante, de prover ensino superior e pesquisa, e está assumindo um papel primordial equivalente ao da indústria e do governo, como geradora de novas indústrias e empresas. A Universidade Empreendedora, exemplificada pelo MIT e por Stanford, que substitui e incorpora o modelo de Torre de Marfim, vai se tornando um formato acadêmico cada vez mais significativo. À medida que a sociedade industrial é suplantada por uma era baseada no conhecimento, o conhecimento avançado é cada vez mais frequentemente traduzido em usos práticos, devido à sua natureza polivalente, simultaneamente teórica e prática. Processos de transferência de tecnologia a partir de descobertas teóricas que outrora levavam gerações para ocorrer agora transcorrem ao longo da vida profissional de seus inventores, dando-lhe a possibilidade de participarem tanto do processo de inovação como no de pesquisa.

conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização” (BRASIL, 2001, *online*).

Contra essa MP, entretanto, muitas críticas foram apresentadas, tendo sido vista pela maioria dos pesquisadores e cientistas como um entrave ao avanço das pesquisas e um incentivo a biopirataria (MELO, 2015). Uma grande burocracia foi imposta, fazendo que a comunidade acadêmica nacional se sentisse desestimulada de prosseguir com as pesquisas nessa área. Sobre suas origens, consta que foi baixada com o escopo de aplacar as críticas apresentadas à proposta elaborada no ano de 1999 entre a Bioamazônia²⁵ e a Novartis Pharma. Não havia regras claras para os acordos nessa área, e as críticas apresentadas pelos diversos ramos da sociedade brasileira fizeram que a proposta jamais tivesse sido efetivada pelas partes. Segundo Héris Arnt (2001), o termo consistia no direito de comercialização e patenteamento de compostos oriundos das substâncias encaminhadas pela Bioamazônia à matriz da Novartis e, em havendo comercialização de produtos, a multinacional pagaria *royalties* de 0,5% a 1% à Bioamazônia.

A Medida Provisória, entretanto, não conseguiu atingir os objetivos propostos. Inversamente, desprezou quatro propostas de lei que estavam sendo debatidas no Congresso Nacional, e ensejou mais dúvidas e dificuldades para aqueles que desejavam trabalhar com pesquisas, desenvolvimento de produtos, tecnologia e bioprospecção envolvendo a biodiversidade brasileira (MELO, 2015). Foi negativamente avaliada pela normatização exacerbada de acesso ao patrimônio genético ao apresentar conceitos com definições pouco consistentes, desencadeando uma série de Orientações Técnicas, nem sempre claras; a atividade de pesquisa confusamente envolvia pesquisadores em acusações de biopirataria; houve desincentivo à pesquisa com biodiversidade nativa; paralisação do desenvolvimento de tecnologias no país, como a geração e disponibilização à sociedade de novas cultivares²⁶ de plantas nativas e a migração da atividade de P&D de empresas para o exterior.

²⁵A Bioamazônia, entidade privada de interesse público, foi criada no ano de 1997 com a finalidade de implementar o Programa Brasileiro de Ecologia Molecular. A empresa Novartis Pharma, multinacional com matriz em Basiléia, na Suíça, com representação em 150 países.

²⁶**Cultivar** é uma nova variedade de planta com características específicas resultantes de pesquisas em agronomia e biociências (genética, biotecnologia, botânica e ecologia), não simplesmente descoberta na natureza. Disponível no site da Unipampa: <https://sites.unipampa.edu.br/nit/cultivar/>

Foi com a edição da MP 2186-16, de 2001, alinhada à Convenção sobre Diversidade Biológica, que o Brasil passou a ser um dos países pioneiros na regulamentação do acesso ao patrimônio genético, ao conhecimento tradicional associado e à repartição de benefícios. Essa Medida Provisória tinha como finalidade precípua evitar a biopirataria e garantir a repartição dos benefícios oriundos do uso dessa biodiversidade de forma justa e equitativa.

Percebeu-se, na prática, que ela não apenas criou barreiras para a Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), tendo trazido obstáculos à inovação e às patentes, e também interferiu nas colaborações internacionais, não tendo, por essas e outras razões, conseguido concretizar as razões para as quais fora criada. Essa normativa transformou-se em alvo de críticas da sociedade civil e da comunidade científica que queriam uma legislação com regras mais claras e simples, com abordagens menos burocráticas e que fosse capaz de estabelecer um ambiente de tranquilidade e segurança jurídica e de estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico no contexto da biodiversidade brasileira.

Quase 15 anos de espera foram necessários para que uma nova Lei conseguisse pacificar as dúvidas oriundas da MP nº 2.186-16/2001, em específico no que se refere à realização de pesquisas científicas com acesso ao Patrimônio Genético. Foi assim que, em 20 de maio de 2015, foi sancionada a Lei 13.123 (Lei da Biodiversidade) entrando em vigor no dia 17 de novembro daquele ano, regulamentada pelo Decreto 8772. Ela substituiu os procedimentos de autorização prévia por um cadastro durante a fase da pesquisa e desenvolvimento tecnológico e por uma notificação antes do início da exploração econômica de um produto acabado ou material reprodutivo, oriundos do acesso ao patrimônio genético do país e do acesso ao conhecimento tradicional associado. Ou seja, a repartição dos benefícios passa a ocorrer somente quando da comercialização dos produtos.

Ao redefinir as regras de acesso ao patrimônio genético e à pesquisa, essa Lei abarcou todas as atividades realizadas com a biodiversidade brasileira, incluindo atividades não contempladas anteriormente, como pesquisas relacionadas à taxonomia, filogenia, aos estudos ecológicos, à biogeografia, à epidemiologia, dentre outras.

Por esse motivo, a partir de 06 de novembro de 2017 para se desenvolver qualquer dessas atividades, passou-se a exigir cadastro no Sistema Nacional de

Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) e, além do cadastro, os procedimentos de notificação de produto acabado e material reprodutivo, e outros previstos na Lei deveriam ser realizados nesse sistema eletrônico.

Essa normativa trouxe avanços em relação à anterior, porém ainda deixou espaços para ajustes, principalmente no caso de pesquisas sem objetivos comerciais. Nesse sentido, tem sido fundamental a atuação conjunta dos pesquisadores para levar críticas e sugestões à Câmara Setorial da Academia (CSA)²⁷. Essa Câmara é, de acordo com a Cartilha da Academia Setorial do CGen,

espaço adequado e legitimado para discussões e propostas acerca da Lei da Biodiversidade. Constituída por membros representantes da academia, a CSA envolve a Sociedade Botânica do Brasil (SBB), Sociedade Brasileira de Microbiologia (SBM), Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ), Associação Brasileira de Antropologia (ABA), especialistas em biotecnologia e metagenômica, além de conselheiros do CGen²⁸, incluindo a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e Ministério do Meio Ambiente (MMA).(2018, p.4)

As críticas e sugestões demandadas de integrantes da comunidade científica produziram efeitos, pois entre março e junho de 2018, o plenário do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), presidido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), aprovou uma série de medidas para simplificar o

²⁷Atualmente, a CSA é constituída por representantes da Sociedade Brasileira de Microbiologia (SBM), Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ), Sociedade Botânica do Brasil (SBB) e Associação Brasileira de Antropologia (ABA), além de especialista em biotecnologia, todos indicados pelos representantes da SBPC, ABA e ABC no CGen. Respeitando a paridade estabelecida em Decreto, também participam da CSA seis representantes de Ministérios (MDIC, MJ, MAPA, MMA e MCTIC com dois representantes). Esta constituição tem como objetivo contemplar a abrangência da área acadêmica atingida pela Lei. Importante destacar que, nos termos do regimento interno do CGen, as reuniões da Câmara Setorial são públicas e permitem a participação de qualquer interessado. As reuniões da CSA acontecem em Brasília, geralmente antes da reunião do CGen. É por meio da CSA que a academia pode fazer sugestões para ajustes no SisGen e ainda propor instrumentos que garantam um melhor entendimento da legislação, com o objetivo de viabilizar da melhor maneira possível o cumprimento da Lei pelos pesquisadores. Adicionalmente, a CSA pode apoiar a academia também com a produção de material didático para sensibilização e esclarecimento quanto à legislação e funcionamento do SisGen (CÂMARA SETORIAL DO CGEN, 2021, *online*).

²⁸ O CGen é a instância responsável pela gestão do patrimônio genético, do conhecimento tradicional associado e da repartição de benefícios. É constituído por 11 representantes de Ministérios e nove representantes da sociedade civil, sendo três de cada setor: Empresarial; Entidades ou Organizações Representativas das Populações Indígenas, Comunidades Tradicionais e Agricultores Tradicionais; e Setor Acadêmico representado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Associação Brasileira de Antropologia (ABA) e Academia Brasileira de Ciência (ABC). O CGen funciona por meio do Plenário, Secretaria Executiva, Câmaras Temáticas e Câmaras Setoriais. A Câmara Setorial da Academia do CGen (CSA), criada em 21 de março de 2017, tem caráter permanente e a responsabilidade de conduzir discussões técnicas, apresentando propostas de interesse do setor acadêmico relacionadas à legislação de acesso e repartição de benefícios nos termos da Lei nº 13.123, de 2015, e do Decreto nº 8.772, de 2016. (CÂMARA SETORIAL DO CGEN, 2021, *online*).

cumprimento da Lei 13.123/2015 e o preenchimento do cadastro no SisGen para pesquisas em biodiversidade. Tais medidas foram encaminhadas pela Câmara Setorial da Academia no CGen, num total de sete resoluções e uma orientação técnica, elaboradas em consonância com as sugestões e contribuições vindas da comunidade científica. O objetivo foi mitigar o impacto causado em algumas áreas de pesquisa que foram abarcadas pela Lei, mas que, em princípio, não foram contempladas de forma adequada no SisGen.

Algumas dessas resoluções (a de n. 10 de 19 de junho, a de n. 06, de 20 de março e a de n. 08, de 20 de março) simplificaram a sistemática de registro exigindo apenas o preenchimento de formulários específicos. Como essas, também foi contemplada outra demanda da comunidade científica por meio da resolução n. 07, de 20 de março, simplificando a exigência de indicação da localização geográfica. Nos casos em que o acesso seja exclusivamente para fins de pesquisa e quando é necessário o registro de mais de cem localidades diferentes, a indicação do município onde foi obtido o patrimônio genético é a informação mínima exigida.

Existe, ainda, a aprovação de outras mudanças importantes como a relativa à remessa de patrimônio genético, objeto da resolução n. 05 de 20 de março que aprovou novo modelo de Termo de Transferência de Material²⁹ (TTM). Agora, por meio dessa resolução, a instituição brasileira poderá firmar um único TTM com uma mesma instituição estrangeira, sendo o prazo de validade de até 10 anos, e renováveis. Entende-se que o pesquisador fará o cadastro no SisGen, a cada remessa³⁰, anexando o TTM único com a instituição estrangeira e uma Guia de Remessa numerada de forma sequencial, com a descrição das amostras a serem remetidas. As remessas das amostras do patrimônio genético serão acompanhadas pelo comprovante de cadastro de remessa (feito previamente à remessa), pela cópia do TTM assinado e pela guia de remessa. Nesse modelo de TTM, foi ainda retirada a exigência de incluir informações pessoais do representante legal da instituição destinatária.

Essa mudança aprovada quanto ao trânsito de patrimônio genético brasileiro, resolução n. 11 de 19 de junho, estabeleceu que a devolução de amostras de patrimônio genético brasileiro, emprestadas às instituições nacionais por

²⁹Termo de Transferência de Material – TTM, firmado entre a pessoa natural ou jurídica nacional e a pessoa jurídica sediada no exterior.

³⁰ Para realizar o cadastro de remessa, o usuário deverá incluir no SisGen as informações elencadas no art. 25 do Decreto Federal 8.772/2016.

instituições estrangeiras, mantenedoras de coleção biológica, uma atividade rotineira e muito particular a essas coleções, não configura remessa. Nesses casos, as amostras deverão estar acompanhadas de cópia dos TTMs ou das Guias de Remessa, ou ainda, de outros documentos legalmente constituídos à época da formalização do empréstimo, desde que contenham a identificação das amostras.

Por fim, a orientação técnica n. 03 de 19 de junho, acerca da data de disponibilização do cadastro pelo CGen que passou a ser a data de disponibilização da versão do SisGen tem essas funcionalidades. Isso significa que as pesquisas que estão no escopo das Resoluções n. 6, 7, 8, e 10 terão um ano após a disponibilização da nova versão do SisGen para serem cadastradas.

Todas essas simplificações aconteceram como decorrência da colaboração dos cientistas e suas representações, expondo suas dificuldades com propostas de caminhos nas discussões sobre a implementação da nova Lei da Biodiversidade.

A Lei 13.123/2015, marco legal da biodiversidade, inovou ainda ao definir que o micro-organismo isolado a partir de substratos do território nacional, do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental, seja considerado parte do patrimônio genético.

A Lei da Biodiversidade criou dois regimes de repartição de benefícios³¹, um geral e outro específico, este para atividades ligadas à agricultura, tais como alimentos, bebidas, florestas plantadas, energia e fibras;aquele, para os demais setores. Tais regimes estão sediados nos arts. 17 e 18 da referida Lei. Entretanto há duas diferenças entre eles: o produto sobre o qual incide o percentual a ser pago, a título de repartição, e o responsável pelo pagamento.

No regime relacionado às atividades agrícolas – regime específico - a incidência da repartição de benefícios deve ser calculada sobre a receita líquida do material reprodutivo (ex. semente). O responsável pelo pagamento é o produtor do material reprodutivo na Cadeia (ex. fabricante de sementes). No Regime Geral, que engloba os demais setores, também há incidência da repartição dos benefícios, mas ela é calculada sobre a receita líquida do produto acabado (ex. medicamento). O responsável pelo pagamento é o fabricante do produto acabado.

³¹Uma das principais obrigações previstas na Lei da Biodiversidade é a de repartição dos benefícios decorrentes da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado. Essa repartição pode se dar de duas formas: monetária e não monetária conforme estabelecido no art.19, I e II.

Cumpra esclarecer ainda que no regime geral de repartição de benefícios identificado como “demais setores”, apenas o fabricante de produtos em que o componente da biodiversidade ou do conhecimento tradicional associado seja um dos elementos principais de agregação de valor fica sujeito a pagamento. E ocorrerá somente quando esse componente for determinante para o apelo mercadológico³² do produto ou para suas características funcionais³³ (art. 2º, XVIII). Caso o componente da biodiversidade não seja elemento principal de agregação de valor do produto, não há necessidade de pagamento. É o que determina o artigo 17 da Lei 13.123/15.

Em relação à repartição de benefícios, as regras ficaram mais claras a partir da Lei e passaram a ser prefixadas, admitindo as formas não monetária³⁴ e monetária³⁵, conforme artigo 19, incisos I e II da Lei 13.123/15:

Art. 19. A repartição de benefícios decorrente da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado poderá constituir-se nas seguintes modalidades:

I - Monetária; ou

II - Não monetária, incluindo, entre outras:

[...] (BRASIL, 2015)

O valor a ser pago a título de repartição de benefícios e o beneficiário variam de acordo com o a modalidade escolhida (se monetária ou não monetária) e o tipo de acesso (se patrimônio genético ou conhecimento tradicional), conforme indicado adiante.

Caso seja monetária, o percentual será de 1% fixado ou até 0,1% por acordo setorial, conforme estipulado nos art. 20 e 21 da Lei 13.123/15:

Art. 20. Quando a modalidade escolhida for a repartição de benefícios monetária decorrente da exploração econômica de produto acabado ou de

³² Apelo Mercadológico: Referência a patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado, a sua procedência ou a diferenciais deles decorrentes, relacionada a um produto, linha de produtos ou marca, em quaisquer meios de comunicação visual ou auditiva, inclusive campanhas de marketing ou destaque no rótulo do produto; ou

³³ Características Funcionais: Características que determinem as principais finalidades, aprimorem a ação do produto ou ampliem o seu rol de finalidades.

³⁴ A repartição de benefícios não monetária pode ocorrer da seguinte forma: 1. projetos para conservação ou uso sustentável de biodiversidade ou para proteção e manutenção de conhecimentos, inovações ou práticas de povos indígenas; 2. transferência de tecnologias; 3. disponibilização em domínio público de produto, sem proteção por direito de propriedade intelectual ou restrição tecnológica; 4. licenciamento de produtos livre de ônus; 5. capacitação de recursos humanos em temas relacionados à conservação e uso sustentável do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado; 6. distribuição gratuita de produtos em programas de interesse social

³⁵ A repartição de benefícios monetária é a transferência em dinheiro de parte da receita líquida obtida pelo fabricante do produto acabado e pelo produtor do material reprodutivo.

material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético, será devida uma parcela de 1% (um por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica, ressalvada a hipótese de redução para até 0,1 (um décimo) por acordo setorial previsto no art. 21.

Art. 21. Com o fim de garantir a competitividade do setor contemplado, a União poderá, a pedido do interessado, conforme o regulamento, celebrar acordo setorial que permita reduzir o valor da repartição de benefícios monetária para até 0,1% (um décimo por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica do produto acabado ou do material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado de origem não identificável. (BRASIL, 2015, *online*)

Há de se entender que, caso a origem do produto acabado ou do material reprodutivo seja acesso ao Patrimônio genético, é devida a parcela de 1% (um por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica desse produto acabado ou material reprodutivo, a ser pago ao Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB), ressalvada a hipótese do artigo 21, de redução para até 0,1 (um décimo) por acordo setorial.

Ainda determina a Lei que, no caso de acesso ao patrimônio genético, a repartição de benefícios tem como beneficiária a União. Caso se trate de conhecimento tradicional associado, os beneficiários são os povos indígenas, as comunidades tradicionais e agricultores tradicionais. As microempresas, empresas de pequeno porte, microempresários individuais, agricultores tradicionais e suas cooperativas com receita bruta anual igual ou inferior ao estabelecido na Lei, ficaram isentos da obrigação de repartir benefícios. Do mesmo modo o produto intermediário, ou seja, aquele que é utilizado em cadeia produtiva para ser agregado na condição de insumo, excipiente e matéria prima, utilizado como meio para o desenvolvimento de outro produto intermediário ou de produto acabado. (BRASIL, 2015)

Para subsidiar financeiramente essas demandas foi instituído um fundo de natureza financeira, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, - o Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios (FNRB), também regulamentado nos artigos 20, 21 e seguintes da referida Lei 13.123/15, onde o usuário terá que depositar os valores.

Art. 20. Quando a modalidade escolhida for a repartição de benefícios monetária decorrente da exploração econômica de produto acabado ou de material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético, será devida uma parcela de 1% (um por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica, ressalvada a hipótese de redução para até 0,1 (um décimo) por acordo setorial previsto no art. 21.

Art. 21. Com o fim de garantir a competitividade do setor contemplado, a União poderá, a pedido do interessado, conforme o regulamento, celebrar acordo setorial que permita reduzir o valor da repartição de benefícios monetária para até 0,1% (um décimo por cento) da receita líquida anual

obtida com a exploração econômica do produto acabado ou do material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado de origem não identificável. (BRASIL, 2015, *online*)

No caso de exploração econômica de produto ou material reprodutivo, oriundo de conhecimento tradicional associado de origem identificável, o depósito no FNRB será de 0,5% da receita líquida anual do produto acabado ou material reprodutivo (parcela necessariamente monetária). Caso seja oriundo de conhecimento tradicional associado não identificável o depósito será de 1% da receita líquida anual do produto acabado ou material reprodutivo. É o que determina a Lei 13.123/15.

Os recursos monetários depositados no FNRB decorrentes da exploração econômica de produto acabado ou de material reprodutivo, de acesso a conhecimento tradicional associado, passaram a ser destinados, exclusivamente, ao benefício dos detentores de conhecimentos tradicionais associados. Mas quando tais recursos monetários decorrerem da exploração econômica de produto acabado, cuja origem de acesso seja de patrimônio genético proveniente de coleções *ex situ*, esses serão apenas parcialmente revertidos em benefício dessas coleções.

A Lei flexibilizou a regularização do descumprimento da MP 2186-16 de 2001, concedendo isenção de 100% do pagamento de multas por irregularidades relacionadas às regras anteriores para a pesquisa. No caso de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico, a isenção poderá ser de até 90% das multas, podendo o saldo remanescente ser revertido em projetos para conservação, uso sustentável de biodiversidade, transferência de tecnologias, licenciamento de produtos livre de ônus, distribuição gratuita de produtos em programas de interesse social, dentre outros.

Em que pese o reconhecimento de que a nova legislação trouxe avanços a exemplo de melhorias no trato burocrático, os estudiosos apontam também algumas críticas relacionadas à nova legislação. Silva (2017), por exemplo, reconhece os avanços nos trâmites burocráticos a serem percorridos pelos pesquisadores, na questão da conceituação, nas regras para a repartição dos benefícios e na inclusão de representantes do setor empresarial e das comunidades tradicionais na plenária do CGen. Já Brandão (2018) evidencia o oposto, apontando para a predominância dos interesses do mercado aos interesses das comunidades tradicionais. Moreira (2017) aponta que a lei criou uma separação entre patrimônio genético e

conhecimento tradicional e critica a modalidade “conhecimentos tradicionais de origem não identificável” de difícil identificação. (MOREIRA et al., 2017).

As críticas à composição do CGem trouxeram como resultado mudanças em sua composição no tocante à inclusão de representantes da sociedade civil com direito à voz e a voto. A representação da academia, populações indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais e do setor empresarial passou a ser de, no mínimo, 40%, e os outros 60% seriam de representantes de órgãos e entidades da administração pública federal. Todos os percentuais estão determinados na Lei 13.123/15.

Essa Lei foi muito debatida entre os órgãos do Governo vinculados à área em questão, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, o Grupo de Coalizão, formado pelas Indústrias Farmacêuticas e Cosméticas, a Confederação Nacional da Indústria - CNI, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP. Porém em todo seu percurso, desde os debates em torno do PL ou durante a votação na Câmara dos Deputados, constatou-se que a participação das Universidades, das comunidades indígenas, comunidades tradicionais e camponeses foi pequena, tendo os três últimos, divulgado uma carta de repúdio, ratificada por 54 organizações, em que condenavam o PL e a sua forma de tramitação (CIMI, 2014).

Essa norma, conforme disposto em seu artigo 4º, não se aplicaria ao patrimônio genético humano, que dispõe de regras próprias. Aplicar-se-ia, conforme disposto nos artigos 1º e 2º, sobre os bens, direitos e obrigações resguardados pela norma e mais, os conceitos e definições a serem observados quando de sua interpretação e aplicação estavam nela inseridos. Foram incorporados em seu texto as definições e conceitos constantes da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, diferentemente da MP anterior, que optou por utilizar conceitos diversos, alguns dos quais significativamente divergentes. (GODINHO; MACHADO, 2011).

No Marco Legal de 2015, os conceitos de patrimônio genético e conhecimento tradicional associado foram significativamente alterados, passando patrimônio genético a ser considerado como a “informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos” e o conhecimento tradicional associado a ser considerada a “informação ou prática de população

indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético” conforme art. art. 2º, I e II da Lei 13.123/2015.

Foi mantida a criação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN, cuja competência para atuação e forma de composição veio no artigo 6º, porém neste ponto da norma revogadora, diferentemente da norma revogada, com composição submetida a regulamento próprio. Ficou estabelecido também que o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional, quando associado com finalidade de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico, seria submetido a alguns requisitos, inferidos da análise de alguns artigos específicos da Lei, a saber:

- a) Não ser aquele que acessa o patrimônio genético ou o conhecimento tradicional associado, pessoa natural estrangeira (art. 11, §1º);

Art. 11. Ficam sujeitas às exigências desta Lei as seguintes atividades:
[...]

§ 1º É vedado o acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado por pessoa natural estrangeira.

- b) Realizar cadastro da atividade no CGEN (art. 12). Cadastro com forma e feitura conforme norma regulamentadora (art. 12, §1º);

Art. 12. Deverão ser cadastradas as seguintes atividades:

I - acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado dentro do País realizado por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada;

II - acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado por pessoa jurídica sediada no exterior associada a instituição nacional de pesquisa científica e tecnológica, pública ou privada;

III - acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado realizado no exterior por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada;

IV - remessa de amostra de patrimônio genético para o exterior com a finalidade de acesso, nas hipóteses dos incisos II e III deste **caput**; e

V - envio de amostra que contenha patrimônio genético por pessoa jurídica nacional, pública ou privada, para prestação de serviços no exterior como parte de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico.

§ 1º O cadastro de que trata este artigo terá seu funcionamento definido em regulamento.

c) A remessa para terceiros, o requerimento de propriedade intelectual, comercialização do produto intermediário, ou a divulgação dos resultados, finais ou parciais, em meios científicos ou de comunicação, ou a notificação de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido em decorrência do acesso (art. 12, §2º), também necessitarão de prévio cadastro no CGEN.

Art. 12. Deverão ser cadastradas as seguintes atividades:

§ 2º O cadastramento deverá ser realizado previamente à remessa, ou ao requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual, ou à comercialização do produto intermediário, ou à divulgação dos resultados, finais ou parciais, em meios científicos ou de comunicação, ou à notificação de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido em decorrência do acesso.

Quanto à remessa de amostras a terceiros, o artigo não menciona se o prévio cadastro no CGEN seria apenas para remessa ao exterior, ou se também seria necessário para remessas dentro do território nacional. Nesse quesito, segue-se o entendimento de Vasconcelos (2015), em que, analisando-se a lei, conclui-se ser o prévio cadastro exigido apenas nas remessas para o exterior, haja vista que o novo marco não trata de remessas em território nacional.

Destaca-se a alteração relativa ao princípio processual autorizativo: na extinta MP, tal autorização era anterior ao próprio acesso. A Lei 13.123/2015 exige cadastro anterior ou posterior ao acesso, desde que preceda a publicação dos resultados e requerimentos de propriedade intelectual. Isso é uma diferença de alta relevância para os pesquisadores e para as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT's).

d) O § 1º do artigo 9º impõe a apresentação de consentimento prévio informado da população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional, na forma dos instrumentos previstos no regulamento quando o conhecimento tradicional tiver sua origem identificável, ou seja, quando for possível vincular aquele conhecimento a, pelo menos, uma dessas populações (art. 2º, III) e dispensa da apresentação do consentimento prévio no caso do CTA de origem não identificável ou quando este for intrínseco à variedade tradicional local ou crioula ou, ainda, à raça localmente adaptada ou crioula (art. 9º, §2º e §3º).

Art. 9º O acesso ao conhecimento tradicional associado de origem identificável está condicionado à obtenção do consentimento prévio informado.

§ 2º O acesso a conhecimento tradicional associado de origem não identificável independe de consentimento prévio informado.

§ 3º O acesso ao patrimônio genético de variedade tradicional local ou crioula ou à raça localmente adaptada ou crioula para atividades agrícolas compreende o acesso ao conhecimento tradicional associado não identificável que deu origem à variedade ou à raça e não depende do consentimento prévio da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional que cria, desenvolve, detém ou conserva a variedade ou a raça.

e) A Lei 13.123/2015 impõe a necessidade de assinatura do termo de transferência de material, na forma prevista pelo CGEN (art. 11, §2º), nos casos em

que haja interesse na remessa para o exterior de amostras de patrimônio genético e, a critério da União, poderá ser exigida, também, autorização prévia, conforme regulamento. Não foi informado na Lei quem é o legitimado para efetuar o cadastro no CGEN, deixando para regulamentação infralegal a competência para definir os interessados responsáveis pela realização do cadastro.

Art. 11. Ficam sujeitas às exigências desta Lei as seguintes atividades:

[...]

§ 2º A remessa para o exterior de amostra de patrimônio genético depende de assinatura do termo de transferência de material, na forma prevista pelo CGen.

A legislação em vigor prevê a instituição de um Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios – FNRB a fim de possibilitar a repartição de benefícios com as comunidades detentoras dos conhecimentos tradicionais (SACCARO JR, 2011).

Prevê, ainda, o preenchimento de requisitos para o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, com finalidade de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico, observando-se, entretanto, que os temas de abordagem conflituosa entre os grupos interessados estão condicionados à regulamentação futura. É à União, conforme artigo 13, facultada a imposição da necessidade de autorização prévia conforme segue: a) Do Conselho de Defesa Nacional para o acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, quando estes ocorrerem em área indispensável à segurança nacional, conforme definido no artigo 1º da Lei nº 6.634 de 02 de maio de 1979, na faixa de fronteira³⁶. b) Da autoridade marítima quando o acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado ocorrerem em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva.

Tem-se aqui a ocorrência de uma norma de eficácia limitada, também denominada de norma de eficácia relativa restringível, ou seja, aquela que se aplica de forma plena até que sobrevenha regulamentação restringível (LENZA, 2012).

Assim, entende-se que enquanto não houver regulamentação acerca da necessidade de autorização prévia (*caput* do artigo 13), o acesso ao conhecimento tradicional associado e ao patrimônio genético nas demais áreas determinadas pelo

³⁶Faixa de Fronteira é a “faixa interna de 150 Km (cento e cinquenta quilômetros) de largura, paralela à linha divisória terrestre do território nacional”, a qual, segundo informações disponibilizadas pelo IBGE (22/06/220) abrange 588 municípios localizados na faixa de fronteira do Brasil, abrangendo 11 unidades da federação com suas respectivas áreas territoriais. A fronteira brasileira com os países da América do Sul tem 15 mil quilômetros (km) de comprimento, 150 km de largura de faixa e área total de 1,4 milhão de km², incluindo a Lagoa dos Patos e a Lagoa Mirim, no Rio Grande do Sul, o equivalente a 16,6% do território brasileiro. (Lenza, 2017)

artigo, poderá ser efetuado independente de autorização. Entretanto, a regulamentação futura desses casos significaria um acesso ainda mais restrito que sob a vigência da extinta MP 2.186-16 para regiões que incluem unidades da EMBRAPA, universidades e outras ICTs.

Outro ponto a ser gerenciado pelos grupos interessados é a forma de cadastro das atividades junto ao CGEN, já que a Lei 13.123/15 não menciona quem está legitimado como parte para realizar o cadastro das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Esse cadastro deveria ser um procedimento simples, realizado diretamente pelo pesquisador na forma *online*. A necessidade de autorização prévia do CGEN era um dos fatores limitadores das pesquisas com acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado na vigência da Medida Provisória que demandava um excesso de burocracia, dilatando, em muito, o tempo despendido pelo pesquisador para conseguir a autorização.

Quanto à necessidade de depósito de sub amostra em uma coleção credenciada pelo CGEN, a Lei nº 13.123/2015 retirou essa exigência anteriormente prevista na MP nº 2.186-16 de 2001. Em que pese o CGEN continuar com competência para o credenciamento de instituições que mantenham coleções *ex situ*, não houve mais a obrigação desse credenciamento na legislação que a substituiu, entretanto, é um ponto que pode mudar por meio de regulamento, devendo ser atentamente acompanhado pelos grupos interessados, pois sempre foi uma das principais dificuldades da MP nº 2.186-16 de 2001, principalmente devido à necessidade de envolvimento de diversos pesquisadores e setores de uma mesma ou de diferentes ICTs.

Ficou determinado que as atividades em andamento devessem ter o pedido reformulado pelo usuário de acordo com os art. 35 e art. 37, no curto prazo de um ano após a disponibilização do Cadastro pelo CGEN, essas relativas a acesso ou remessa cujos pedidos de autorização tivessem sido realizados de acordo com a normativa anterior e ainda em tramitação junto ao CGEN ou instituição credenciada; bem como as atividades de pesquisa, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico, já autorizados pelo CGEN ou instituição credenciada; e a exploração econômica de processo ou produto desenvolvido,

Art. 35. O pedido de autorização ou regularização de acesso e de remessa de patrimônio genético ou de conhecimento tradicional associado ainda em tramitação na data de entrada em vigor desta Lei deverá ser reformulado

pelo usuário como pedido de cadastro ou de autorização de acesso ou remessa, conforme o caso.

Art. 37. Deverá adequar-se aos termos desta Lei, no prazo de 1 (um) ano, contado da data da disponibilização do cadastro pelo CGen, o usuário que realizou, a partir de 30 de junho de 2000, as seguintes atividades de acordo com a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 :

I - acesso a patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado;

II - exploração econômica de produto acabado ou de material reprodutivo oriundo de acesso a patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

Parágrafo único. Para fins do disposto no **caput**, o usuário, observado o art. 44, deverá adotar uma ou mais das seguintes providências, conforme o caso:

I - cadastrar o acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado;

II - notificar o produto acabado ou o material reprodutivo objeto da exploração econômica, nos termos desta Lei; e

III - repartir os benefícios referentes à exploração econômica realizada a partir da data de entrada em vigor desta Lei, nos termos do Capítulo V, exceto quando o tenha feito na forma da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 .

Quanto às atividades de acesso ou remessa já ocorridas sem autorização do CGEN, ou de instituição credenciada, deveriam ser regularizadas no prazo de um ano após a disponibilização do Cadastro pelo CGEN conforme art. 38. Já as de pesquisa científica, bastava que o usuário se cadastrasse e obtivesse a autorização, extinguindo-se as sanções administrativas previstas na extinta MP, dispensando também, nestes casos, do Termo de Compromisso com a União. Mas as atividades de bioprospecção, desenvolvimento tecnológico, remessa ao exterior de amostra de patrimônio genético, divulgação de dados ou informações que constituíssem o conhecimento tradicional associado e exploração econômica de processo ou produto que ocorreram sem autorização do CGEN, ou de instituição credenciada, haveriam de ser firmados em um Termo de Compromisso entre o usuário e a União, representada pelo Ministro do Estado do Meio Ambiente

Seguiu-se que, regularizada a atividade e emitido o parecer técnico pelo Ministério do Meio Ambiente, comprovando o cumprimento do Termo de Compromisso, não haveria mais aplicação das sanções administrativas dos arts. 16, 17, 18, 21, 22, 23 e 24 do Decreto nº 5.459, de 7 de junho de 2005, e sobre as multas incidiria uma redução de até 90% do seu valor (art. 41, §3º, I, II e III), “podendo, após regularização da atividade, requerer-se e obter, do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, a patente requerida, quando fosse o caso”. Isso

transformou em essencial para os pesquisadores e as ICTs a adequação³⁷ e regularização³⁸ das atividades no prazo de um ano após a disponibilização do Cadastro pelo CGEN³⁹.

Ficou estabelecida como infração administrativa contra o patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado toda ação ou omissão que viole o marco legal em vigor. As sanções cabíveis vão desde advertência, multa, apreensão das amostras que contenham o patrimônio genético, apreensão dos instrumentos usados para a obtenção ou processamento do patrimônio genético e/ou conhecimento tradicional associado, apreensão dos produtos originados dessas amostras, suspensão temporária da fabricação e comercialização do produto originado até a interdição parcial ou total do estabelecimento, entre outros. Essas conforme determinado no art. 27 que regulamenta não apenas o funcionamento do processo administrativo, mas a aplicação das sanções previstas, a depender da gravidade da infração, da situação econômica do infrator, da análise de seus antecedentes e se é caso ou não de reincidência específica. Quanto ao valor da multa, está estabelecido que seja definida por autoridade competente e aplicada por infração cometida, a depender do Art. 27.

Considera-se infração administrativa contra o patrimônio genético ou contra o conhecimento tradicional associado toda ação ou omissão que viole as normas desta Lei, na forma do regulamento.

§ 1º Sem prejuízo das sanções penais e cíveis cabíveis, as infrações administrativas serão punidas com as seguintes sanções: I - advertência; II - multa; III - apreensão: a) das amostras que contêm o patrimônio genético acessado; b) dos instrumentos utilizados na obtenção ou no processamento do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado acessado; c) dos produtos derivados de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado; ou dos produtos obtidos a partir de informação sobre conhecimento tradicional associado; IV - suspensão

³⁷ Adequação: Deverá adequar-se aos termos da Lei 13.123/15, no prazo de 1 (um) ano, contado da data da disponibilização do cadastro pelo CGen, o usuário que realizou, a partir de 30 de junho de 2000, as seguintes atividades de acordo com a MP nº 2.186-16/01: (i) acesso a patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado ou (ii) exploração econômica de produto acabado ou de material reprodutivo oriundo de acesso a patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

³⁸ Regularização: Deverá regularizar-se (com assinatura do Termo de Compromisso) nos termos desta Lei, no prazo de 1 (um) ano, contado da data da disponibilização do Cadastro pelo CGEN, o usuário que, entre 30 de junho de 2000 e a data de entrada em vigor da Lei nº 13.123/15, realizou as seguintes atividades em desacordo com a legislação em vigor à época: (i) acesso a patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado, (ii) acesso e exploração econômica de produto ou processo oriundo do acesso a patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado, de que trata a MP nº 2.186-16/01, (iii) remessa ao exterior de amostra de patrimônio genético, ou (iv) divulgação, transmissão ou retransmissão de dados ou informações que integram ou constituem conhecimento tradicional associado.

³⁹ O prazo para regularização e adequação já terminou em muitos casos, mas em outros ele ainda nem se iniciou em razão da não disponibilização das funções necessárias no SisGen.

temporária da fabricação e venda do produto acabado ou do material reprodutivo derivado de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado até a regularização; V - embargo da atividade específica relacionada à infração; VI - interdição parcial ou total do estabelecimento, atividade ou empreendimento; VII - suspensão de atestado ou autorização de que trata esta Lei; ou VIII - cancelamento de atestado ou autorização de que trata esta Lei.

§ 2º Para imposição e gradação das sanções administrativas, a autoridade competente observará: I - a gravidade do fato; II - os antecedentes do infrator, quanto ao cumprimento da legislação referente ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; III - a reincidência; e IV - a situação econômica do infrator, no caso de multa

Para pessoa física, a mesma lei regulamenta nos parágrafos 3º e seguintes que a multa varia de R\$ 1.000,00 (Mil reais) a R\$ 100.000,00 (Cem mil reais) e para pessoa jurídica, de R\$ 10.000,00 (Dez mil reais) a R\$ 10.000.000,00 (Dez milhões de reais).

Art. 27. § 3º As sanções previstas no § 1º poderão ser aplicadas cumulativamente. § 4º As amostras, os produtos e os instrumentos de que trata o inciso III do § 1º terão sua destinação definida pelo CGen. § 5º A multa de que trata o inciso II do § 1º será arbitrada pela autoridade competente, por infração, e pode variar: I - de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), quando a infração for cometida por pessoa natural; ou II - de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), quando a infração for cometida por pessoa jurídica, ou com seu concurso. § 6º Verifica-se a reincidência quando o agente comete nova infração no prazo de até 5 (cinco) anos contados do trânsito em julgado da decisão administrativa que o tenha condenado por infração anterior. § 7º O regulamento disporá sobre o processo administrativo próprio para aplicação das sanções de que trata esta Lei, assegurado o direito à ampla defesa e contraditório. (BRASIL, 2015, *online*)

Não há dúvidas de que se a lei 13.123/2015 é o nosso marco legal relativamente à biodiversidade que veio em substituição à Medida Provisória n. 2.186-16 de 2001, ela representou ganhos substanciais ao devolver à pesquisa o estímulo que foi fragilizado pela MP substituída. Simplificou os procedimentos para técnicos e cientistas quanto ao acesso ao patrimônio genético brasileiro e ao conhecimento tradicional a ele associado. Ao alinhar-se com a CDB, aperfeiçoou sua interpretação e aplicação pelos interessados. Entretanto, deixou um tempo relativamente curto para que as ICT's avaliassem e regularizasse o passivo acumulado no período de validade da MP.

2.4 A POLÍTICA BRASILEIRA PARA PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS E A QUESTÃO FISCALIZATÓRIA

Sabendo-se que as políticas públicas são o carro-chefe da ação governamental, torna-se essencial toda atenção na elaboração, formulação e implementação destas, visando sempre um atendimento assertivo às demandas dos cidadãos. Portanto os órgãos envolvidos devem atuar nos processos de forma síncrona, promovendo de forma contínua a melhoria dessas mesmas políticas públicas por meio da análise dos impactos e incremento dos retornos.

Abrigo de altíssima diversidade biológica e por isso considerado megadiverso, o Brasil guarda em seu território incalculável riqueza nos biomas da Floresta Amazônica, da Mata Atlântica, dos Pampas, dos Cerrados, da Caatinga do Pantanal Mato-grossense. Trata-se de um tesouro inigualável especialmente quando se considera outro fator que o potencializa ainda mais: as populações nativas - indígenas, ribeirinhas, caboclas, remanescentes quilombolas e outras mais - dotadas de conhecimento por vezes milenar, de práticas tradicionais do uso sustentável desses recursos naturais e aplicação de seus princípios ativos para diversos fins, tais como o medicinal o cosmetológico e o alimentício.

Justifica-se, dessa forma, que o somatório dessa riqueza biológica com o conhecimento tradicional a ele associado seja um despertador da cobiça das indústrias e dos colecionadores de animais e plantas, motivos suficientes para colocar sob suspeita atividades aparentemente despidas de interesse econômico, tais como a pesquisa científica e o serviço assistencial às populações locais, por potencialmente ocultar intenções camufladas de acesso a esse patrimônio genético e ao conhecimento a ele associado.

Essa é uma questão que, desde o século passado, transformou-se numa grande preocupação discutida nacional e internacionalmente, por abarcar uma nova modalidade de conduta questionável, identificada como biopirataria, englobando tanto a exploração e o comércio ilegais de madeira, o tráfico de animais e plantas silvestres, como o acesso irregular ao patrimônio genético nacional e aos conhecimentos tradicionais associados. Tal preocupação chega ao Congresso Nacional, é discutida em reuniões, audiências públicas e seminários, bem como no âmbito de comissões temporárias ou permanentes, constituídas para essa finalidade específica.

Essas Comissões Parlamentares⁴⁰ (CPI's) são regulamentadas pelo §3º do art. 58 da Constituição Federal, tendo poderes de investigação próprios das autoridades judiciais, sendo suas conclusões, quando for o caso, encaminhadas ao Ministério Público para que promova a responsabilidade civil ou criminal dos infratores. São criadas em obediência aos art. 35 a 37 do Regimento Interno da Casa que estabelecem as condições de criação e funcionamento dessas e definem, além do Ministério Público, outros destinatários de seu relatório final.

Com oito milhões e meio de quilômetros quadrados, milhares e milhares de quilômetros de fronteira, não se pode conter o ingresso de biopiratas, pois há um vazio da presença do Estado nessas regiões. Em seu depoimento para a Comissão Parlamentar de Inquérito, destinada a Investigar o Tráfico de Animais e Plantas Silvestres Brasileiros, a Exploração e Comércio Ilegal de Madeira e a Biopirataria no País – CPBIOPI, em março de 2006, José Legrand Juvêncio Barroso já afirmava que:

além de diferenciar o biopirata (aquele que coleta material botânico e zoológico para ser transformado em fármacos em laboratório e depois render milhões de dólares a quem o patenteia) do traficante de animais silvestres (o que subtrai animais da floresta com o objetivo de servir ao diletantismo perverso de pessoas que têm dinheiro para adquiri-los) (2006, p.98)

Assim, assegura que eles devem ser tratados de forma diferente, pois enquanto o traficante de animais silvestres tem rotas predefinidas, fáceis de serem cobertas e vigiadas, os biopiratas estão cada vez mais especializados. Isso aliado a uma legislação tão frouxa que o traficante perdeu completamente o medo da Lei. Segundo ele, (2006, p.99) hoje, o traficante nem chega perto do juiz, só presta depoimento ao delegado e vai embora.

⁴⁰As Comissões Parlamentares de Inquérito (CPIs) são uma das formas de o Poder Legislativo exercer sua função fiscalizadora. São criadas por ato do Presidente para apurar fato determinado, mediante requerimento de pelo menos um terço dos parlamentares (32). Têm poderes de investigação próprios das autoridades judiciais, além de outros previstos em lei e no Regimento da Assembleia. Podem determinar diligências, ouvir indiciados e inquirir testemunhas, requisitar informações e documentos de órgãos e entidades da administração pública, inclusive concessionários de serviços, requerer audiências, determinar a quebra de sigilo bancário, fiscal e telefônico, tomar depoimentos e requisitar serviços de autoridades, inclusive policiais. Deve realizar seus trabalhos no prazo de 120 dias, prorrogáveis por mais 60 dias mediante aprovação da maioria absoluta de seus membros. A CPI não julga e nem tem competência de punição. Ela investiga e propõe soluções, encaminhando suas conclusões ao Ministério Público, à Defensoria Pública, ao Poder Executivo, à Comissão Permanente da Assembleia que tenha maior pertinência com a matéria investigada, à Comissão de Fiscalização e Controle e ao Tribunal de Contas do Estado. Os membros das CPIs, durante a investigação, poderão fazer vistorias e levantamentos em repartições públicas estaduais e entidades descentralizadas, onde terão livre acesso e permanência, solicitando a exibição de documentos e prestação de esclarecimentos que considerem necessários.

Atualmente, as plantas usadas na farmacologia indígena podem se tornar conhecidas dos laboratórios da Europa e poderão ser patenteadas por eles, porque, segundo o biopirata, o Tribunal de Patentes Internacional é absolutamente irresponsável em relação a essa questão, como no caso do cupuaçu, cuja marca foi anulada pelo Brasil após muita luta. É necessário proteger, portanto, o universo de plantas que ainda não conhecemos cuja farmacologia pode ser muito mais poderosa e já estar sendo estudada pelos grandes laboratórios. Isso mostra que biopirataria não se combate apenas com fiscalização.

Reconhece-se que, quem tem competência e conhecimento deve, sim, descobrir fármacos para combater as doenças, mas os benefícios oriundos dessas descobertas devem ser divididos com as comunidades envolvidas, os lucros devem ser repartidos com quem detinha os componentes dessas descobertas.

Os investimentos, a vigilância, fiscalização e combate à criminalidade nessa área dependem de uma integração entre União, Estados e Municípios, Polícia Federal e IBAMA com ações efetivas.

Mas o que acontece é que os Municípios estão inertes, sem nenhuma ousadia, precisando ser estimulados para o exercício da política ambiental ao lado das comunidades rurais que são a primeira vigilância e as primeiras a absorver os efeitos danosos da biopirataria.

A Lei de Crimes Ambientais Lei 9.605/98 – que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências – em seu artigo 68 determina prisão por omissão no cumprimento do dever legal de cumprir obrigação relevante de interesse ambiental. Art. 68. **“Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental: Pena – detenção, de um a três anos, e multa.** (BRASIL, 1998, *online*) (Grifo nosso)

É uma disposição legal que aponta para uma situação de trabalho integrado, mas mesmo assim a pesquisa revela um sistema de fiscalização e de aplicação de sanções administrativas frágil. Inegável, portanto, a importância cada vez maior da ciência e das novas tecnologias na formulação de políticas públicas para enfrentamento desse desafio. Projetos científicos criados por cientistas, gestores, membros do governo, setor privado, ambientalistas e outros atores da sociedade civil, devem se tornar rotina na caminhada conjunta. Dos cientistas espera-se

esforço em balancear as demandas da sociedade por informações técnicas, com seus interesses de pesquisa. Dos tomadores de decisão espera-se que fundamentem suas ações em informações técnicas e em evidências, mais do que em questões ideológicas. Posto isto, está o desafio de não permitir que forças políticas venham silenciar a ciência e o ato de encontrar meios para que os fatos científicos, quando de interesse social, falem mais alto do que interesses políticos.

No Brasil, a Política Nacional da Biodiversidade (PNB) foi instituída pelo Decreto 4.339/2002, que regulamenta e consolida o compromisso assumido pelo Brasil quando ratificou a CDB em 1992. Aprovada no Brasil pelo decreto Legislativo 2/1994 e promulgada pelo Decreto Presidencial 2.519/1998, a CDB é, portanto, desde 1998 e nos termos do art. 49, inciso I, da Constituição Federal, um documento incorporado ao ordenamento brasileiro.

Esse Decreto n. 4.339/2002, abrigo da Política Nacional de Biodiversidade, é o resultado de um processo coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente para compatibilizar nosso ordenamento jurídico sobre a biodiversidade com a CDB. Além de contar com avaliações específicas dos biomas nacionais, incluiu consultas públicas, participações de ONGs, comunidades indígenas e locais. Na Ementa do Decreto tem-se o seguinte: “Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade”. Seu alcance vem regulado no item 3, a saber:

A Política Nacional da Biodiversidade aplica-se aos componentes da diversidade biológica localizados nas áreas sob jurisdição nacional, incluindo o território nacional, a plataforma continental e a zona econômica exclusiva; e aos processos e atividades realizados sob sua jurisdição ou controle, independentemente de onde ocorram seus efeitos, dentro da área sob jurisdição nacional ou além dos limites desta. (Decreto 4339/2002, item 3).

Essas disposições nos orientam no sentido de que a coordenação do Ministério do Meio Ambiente seja um facilitador do gerenciamento das atividades e áreas interdependentes já que o SisGen torna menos complexa a tarefa de obter e controlar informações para a realização da repartição de benefícios.

Zapater (2017) nos remete ao passo seguinte ao tratar da estrutura geral da PNB nos seguintes termos:

A estrutura geral da PNB busca endereçar programas normativos para os chamados *componentes da biodiversidade*⁴¹: (i) o conhecimento da

⁴¹A **biodiversidade** é composta por **todos** os genes, espécies, ecossistemas e paisagens que integram o mundo. Esses elementos interagem constantemente em **todos** os níveis. Cada ser vivo tem uma única composição genética. (Greenpeace, 2020)

biodiversidade; (ii) conservação da biodiversidade; (iii) uso sustentável; (iv) monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade; (v) acesso a recursos genéticos, conhecimentos tradicionais e repartição de benefícios; (vi) educação, sensibilização e divulgação de informações sobre biodiversidade; e (vii) fortalecimento jurídico e institucional para a gestão da biodiversidade (2020, p.1).

Essa estrutura normativa reconhece o valor intrínseco da biodiversidade considerada em si mesma e também o valor econômico agregado por sua utilidade. Sua especificidade jurídica ainda busca compatibilizar ambos sob a égide da soberania dos Estados sobre os recursos genéticos que sua biodiversidade contém. Ainda de acordo com Zapater, trata-se de uma lógica que opera em sintonia com a legislação ambiental vigente, orbitando por dois pólos:

(i) de um lado, a gestão do meio ambiente enquanto recurso econômico-estratégico, com intervenção na atividade econômica e regras que delimitam, a partir de um paradigma de sustentabilidade, a exploração dos componentes materiais do meio ambiente (flora, fauna, solo/jazidas minerais, recursos hídricos, patrimônio genético, estrutura urbana etc.); e (ii) de outro lado, o reconhecimento, enquanto princípio constitucional, do valor intrínseco dos bens ambientais e da indispensabilidade do equilíbrio ecológico para a sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações. (2020, p.3)

Justificada, então, a tensão percebida no conteúdo da expressão *desenvolvimento sustentável* (valor de uso x valor de existência) que traz em si conflitos jurídico-ambientais a serem solucionados por meio de políticas públicas definidas em conjunto com todos os envolvidos, mas sob a coordenação ministerial, para indicar e fiscalizar sua correta aplicação. Quem trabalha com essa temática sabe que é preciso lidar com os desafios inerentes ao desenvolvimento sustentável e que a *proteção da biodiversidade* não deve ser trivializada nem confundida com a proteção dos componentes materiais do meio ambiente (flora, fauna, solo, água etc.) ou do equilíbrio ecológico, embora tenha relação estreita com ambos. (Grifo nosso) Zapater (2020, p.3 – 4) diz tratar-se

de reconhecer que a existência de variadas espécies animais e vegetais que possui: (i) um valor em si (componente ético); (ii) desempenha papel fundamental na manutenção do equilíbrio ecológico (componente ecológico); e (iii) possui valor econômico como recurso (componente econômico).

Em outras palavras significa dizer, por mais que as novas tecnologias permitam, objetivamente, a substituição dos componentes do meio ambiente natural por equivalentes funcionais – florestas de reflorestamento no lugar de florestas nativas ou equivalentes artificiais como as abelhas-drones, a diversidade não comporta substitutos, seja pelo seu aspecto ético (futuras gerações têm tanto direito

quanto às presentes de conhecer e desfrutar de um ambiente diverso), ecológico (substituições desse tipo seria a efetiva sustentabilidade é, no mínimo, questionável) ou econômico (o potencial econômico da diversidade genética e dos conhecimentos tradicionais, para novos remédios, cosméticos ou alimentos mostra-se maior a cada dia).

Não por acaso, a base operacional da proteção da biodiversidade está ancorada no reconhecimento da soberania dos Estados sobre seus recursos genéticos, não mais considerados como patrimônio da humanidade, e na justa repartição dos benefícios econômicos que eles possam trazer para as comunidades tradicionais, detentoras dos conhecimentos sobre as variadas espécies animais e vegetais do meio ambiente e seus usos.

As informações que individualizam cada espécie animal ou vegetal, determinando cor, sabor, valor nutricional, resistência a insetos e doenças, capacidade de adaptação, entre outras, estão contidas no DNA dos organismos vivos e são potencialmente utilizadas como fonte, princípio-ativo ou matéria-prima para o fabrico de medicamentos, cosméticos, alimentos, fibras, pigmentos, pesticidas, óleo industrial, produtos agrícolas. Tal fato os coloca numa posição destacada no mercado por ser potencialmente capaz de gerar bilhões de dólares.

Em face disso, a Política Nacional da Biodiversidade tem buscado os meios para que o Brasil seja soberano sobre seus recursos, assegurando a justa repartição dos lucros obtidos com o uso desses recursos quando associados ao conhecimento tradicional dos indígenas e comunidades tradicionais, com seus detentores.

Zapater (2020, p. 3) afirma que a PNB está baseada em princípios e estruturada em sete componentes, sendo:

Tabela 2 - Plano Nacional da Biodiversidade

COMPONENTE	DESCRIÇÃO
Componente 1	conhecimento da biodiversidade;
Componente 2	conservação da biodiversidade;
Componente 3	utilização sustentável da biodiversidade;
Componente 4	monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade;
Componente 5	acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios;
Componente 6	educação, sensibilização pública, informação e divulgação

	sobre biodiversidade.
Componente 7:	fortalecimento jurídico e institucional para a gestão da biodiversidade.

(fonte: **Política Nacional de Biodiversidade**, Tomo Direitos Difusos e Coletivos, Edição 1, Julho de 2020)

Destacamos os Componentes 5 e 7: o componente 5 abriga o aspecto central da PNB que é a regulamentação do acesso aos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados a esses recursos e da garantia de repartição de benefícios. Seu objetivo central é garantir que tanto o acesso ao patrimônio genético quanto o conhecimento tradicional associado sejam controlados pelo Estado, assegurando que as atividades de bioprospecção atendam ao interesse público e à justa repartição dos benefícios econômicos. Aqui entram ações de cunho transdisciplinar, envolvendo políticas públicas, questões jurídicas e também sociais.

De acordo com Zapater (2020, p.4) “Garantir o controle é um meio para garantir que essas atividades agreguem valor mediante pesquisa científica e que a sociedade brasileira, em especial as comunidades tradicionais, possam ser beneficiadas com o resultado econômico do uso desses recursos”.

O caso do cupuaçu/*cupulate* é um bom exemplo de evasão de nossas riquezas. A ocorrência de casos similares foi levada ao Protocolo de Nagoya em 2010. No plano internacional, ele buscou combater a biopirataria dos países ricos em diversidade (como o Brasil) por meio da correspondente legislação de controle nos países com baixa biodiversidade, chamados de usuários (como o Japão, a França etc.). O protocolo prevê que esses países exploradores da pesquisa em recursos genéticos obtidos nos países megadiversos devem prever mecanismos de controle que garantam prévia autorização de acesso e consentimento prévio informado da parte provedora (Figueira, 2015).

Esse Protocolo entrou em vigor em 12.10.2014, mas, apesar de signatário, o Brasil não o ratificou. Fez, entretanto, publicar a Lei Federal 13.123/2015 para regulamentar a mesma matéria que até ali era regulada por medida provisória (Medida Provisória 2.186/2001). Zapater (2020, p.5) afirma que

A própria PNB já prevê a necessidade de se implementar mecanismos de controle e de negociação governamental nos resultados da comercialização de produtos e processos oriundos de bioprospecção, bem como que sejam celebrados contratos para a exploração econômica da biodiversidade,

submetidos a cadastro e homologação do governo federal, com cláusulas de repartição de benefícios.

A Lei 13.123/15 regulamenta com detalhes esses processos além de trazer importantes definições como de Patrimônio Genético⁴² e Conhecimento Tradicional Associado⁴³, este podendo ser exemplificado com o conhecimento do *curare*, veneno que pode ser extraído de certas plantas e é utilizado em flechas indígenas.

Quanto à repartição de benefícios, também está regulamentada na Lei, no art. 2º, Incisos I e II, indicando que os benefícios econômicos obtidos com esses recursos e conhecimentos, devam ser repartidos com os interessados, no caso, as comunidades tradicionais detentoras de tais conhecimentos. Esta Lei adota e define comunidade tradicional da forma como foi estabelecida pelo Decreto 6.040/2007⁴⁴ como sendo:

grupo culturalmente diferenciado e que se reconhece como tal, que possui forma própria de organização social, e ocupa e usa territórios naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”, conceito que inclui indígenas, quilombolas, seringueiros, caiçaras, pescadores, etc. (BRASIL, 2007, *online*)

Acerca da definição de patrimônio genético trazida pela Lei, Juliana Santilli (2015) se posiciona considerando uma fragilidade porque ela não responde uma das principais controvérsias da legislação anterior que é saber se estão ou não dentro do conceito de derivados dos recursos genéticos, pois não explicita a diferença entre o recurso genético e seus eventuais derivados, em que pese constar no conceito a expressão “substâncias oriundas do metabolismo” de plantas e animais. A fragilidade consiste exatamente em não saber se esses derivados de recursos genéticos estão ou não sujeitos às regras de controle e acesso, pois é uma expressão considerada no Protocolo de Nagoya⁴⁵, silenciada na Lei 13.123/15.

O acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, no Brasil, está regulamentado na Lei, tanto para fins de pesquisa quanto de exploração

⁴² Patrimônio genético é definido na Lei 13.123/15 como informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos.

⁴³ Conhecimento tradicional associado na referida Lei 13.123/15 é definido como informação ou prática de população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético.

⁴⁴ O Decreto 6.040/07 Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

⁴⁵ O Protocolo de Nagoya (ano e p.) indica a definição de derivado como “composto que ocorre naturalmente, resultante de expressão genética ou metabolismo de recursos biológicos ou genéticos, mesmo que não contenha unidades funcionais de hereditariedade”.

econômica, necessitando, entretanto, de cadastro, autorização ou notificação, além de ser sempre submetido à fiscalização, restrições e repartição dos benefícios (art.3º). A competência também está regulamentada (art. 4), sendo competente a União (art. 4) por meio do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN). Igualmente está regulamentado o patrimônio genético humano que foi excluído da incidência da Lei e está proibido o acesso com finalidade de práticas nocivas ao meio ambiente e, ainda, com o propósito de desenvolvimento de armas químicas e biológicas (art. 5º).

Além de regulamentar o acesso, a Lei protegeu o próprio conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético contra a exploração ilícita, entendendo essa como a não consentida previamente ou sem repartição dos benefícios econômicos. Reconheceu o direito das populações e comunidades de participarem da tomada de decisões sobre os assuntos relacionados e sobre a repartição de benefícios econômicos, porém não considerou a dificuldade desses atores em entender exatamente o sentido e o alcance dessas questões. Estabeleceu, inclusive, a possibilidade de o conhecimento tradicional ser inventariado e cadastrado, por exemplo, em publicações científicas, bancos de dados ou inventários culturais, sem, entretanto, dizer em que isso consiste.

Dentre as muitas definições trazidas pela Lei, especialmente no artigo 2º, tem-se no item III, a distinção entre conhecimento tradicional de origem identificável e de origem não-identificável.

III - conhecimento tradicional associado de origem não identificável - conhecimento tradicional associado em que não há a possibilidade de vincular a sua origem a, pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional; (ART 2º, III)

É de origem não identificável quando não for possível vincular a origem do conhecimento a pelo menos uma população indígena, comunidade ou agricultor tradicional. Todavia a Lei apenas exige o consentimento prévio para uso do CTA quando sua origem for identificável. Nesse caso, todos os atores que tenham esse conhecimento fazem jus à repartição dos benefícios, que será feita por intermédio do Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB), ao qual deve ser destinado o correspondente a 1% da receita líquida anual obtida com a exploração econômica. Mas como identificar todos os atores com direito a esta repartição?

Ainda de acordo com o artigo 9º:

O acesso ao conhecimento tradicional associado de origem identificável está condicionado à obtenção do consentimento prévio informado.

§ 1º A comprovação do consentimento prévio informado poderá ocorrer, a critério da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional, pelos seguintes instrumentos, na forma do regulamento:

I - assinatura de termo de consentimento prévio;

II - registro audiovisual do consentimento;

III - parecer do órgão oficial competente; ou

IV - adesão na forma prevista em protocolo comunitário.

Como delimitar o entendimento da expressão “a critério da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional” não foi esclarecido pela Lei. As expressões utilizadas na sequência do artigo 9º da Lei deixam os interessados em dúvidas, leia-se:

§ 2º O acesso a conhecimento tradicional associado de origem não identificável independe de consentimento prévio informado.

§ 3º O acesso ao patrimônio genético de variedade tradicional local ou crioula ou à raça localmente adaptada ou crioula para atividades agrícolas compreende o acesso ao conhecimento tradicional associado não identificável que deu origem à variedade ou à raça e não depende do consentimento prévio da população indígena, da comunidade tradicional ou do agricultor tradicional que cria, desenvolve, detém ou conserva a variedade ou a raça. (2015, Art. 9º, § 2º e 3º)

Caso o acesso seja a conhecimento tradicional de origem identificável, os detentores do conhecimento terão direito de receber apenas a metade do percentual da receita líquida devida (isto é, 0,5%). É legalmente presumível que todo CTA esteja vinculado a, pelo menos, duas comunidades. E a repartição dos benefícios obtidos caberá ao fabricante do produto acabado ou produtor do material reprodutivo, ainda quando outros tenham feito o acesso anteriormente.

Caso a exploração dos CTA's de uma determinada comunidade seja do interesse de alguma empresa, essa deverá celebrar com ela um contrato para pagamento dos benefícios econômicos, optáveis na forma monetária⁴⁶ ou não monetária⁴⁷, e depositar os 0,5% do rendimento líquido anual no FNRB.

No caso de conhecimento tradicional de origem não identificável, o interessado poderá optar por realizar um acordo de repartição com a União ou depositar diretamente os valores no Fundo. Neste caso, a lei determina que a repartição de benefícios deva ser monetária, com pagamento à comunidade

⁴⁶A forma monetária típica é a transferência de 1% da renda anual obtida com o produto da exploração para o Fundo Nacional de Repartição de Benefícios.

⁴⁷As formas não monetárias podem envolver projetos de conservação ou uso sustentável de biodiversidade ou proteção e manutenção de conhecimentos, inovações ou práticas de populações tradicionais, transferência de tecnologias, disponibilização em domínio público de produto, sem proteção de direitos de propriedade intelectual, licenciamento sem ônus, capacitação de recursos humanos, distribuição gratuita de produtos etc.

envolvida dos valores acordados (se benefícios não monetários - a questão é consensual), além do pagamento ao Fundo de 0,5% da renda anual obtida. É uma opção apenas razoável haja vista que o interessado pode não dispor da quantia e espécie e a Lei não menciona alternativas.

Como política de incentivo, o governo pode abrir mão da repartição de benefícios (como estímulo a determinado setor), bem como celebrar acordos setoriais com redução dos valores devidos a até 0,1% da renda líquida anual obtida.

Quanto às Patentes, Juliana Santilli (2015) comenta acerca das discussões intensas durante as negociações do Protocolo de Nagoya sobre ser necessário criar mecanismos de controle sobre patentes e registro de produtos de forma que todos os países pudessem garantir a não-patenteabilidade e não-registro de produtos sintetizados a partir do patrimônio genético de outros países sem a devida comprovação da origem lícita do recurso genético-base do medicamento ou cosmético. Essa questão não logrou êxito e ficou de fora do Protocolo.

Santilli afirma que “a utilização de direitos de propriedade intelectual para apropriação indevida de recursos e conhecimentos acessados de forma ilegal é a forma mais nefasta de biopirataria” (2015, p. 6), fato exemplificado com produtos oriundos de plantas brasileiras nativas que foram patenteados por multinacionais japonesas e norte-americanas. O que ela aponta com essa observação é a falta de mecanismos de controle, que possam atingir essas patentes, precisa ser encarada como um grave lapso de efetividade para a CDB e para a PNB.

Manuela Carneiro da Cunha (2002), num texto de introdução à “Enciclopédia da Floresta” “O Alto Juruá: Práticas e Conhecimentos das Populações”, observa que:

O sistema de patentes torna reservado um conhecimento que era compartilhado de maneira diversa, seja por especialização local, seja por livre circulação de ideias e informações. O sistema de patentes prejudica o modo como se produzem e usam os conhecimentos tradicionais, e não é possível se usar, para proteger os conhecimentos tradicionais, os mesmos mecanismos que protegem a inovação nos países industrializados, sob pena de destruir o sistema que os produz e matar o que se queria conservar. Afinal, o que é ‘tradicional’ no conhecimento tradicional não é sua antiguidade, mas o modo como ele é adquirido e usado, pois muitos desses conhecimentos são de fato recentes, conforme destaca a referida antropóloga (2002, p. 2).

Vandana Shiva (2002) já chamava atenção para a própria definição de Conhecimento, que na visão dela era eivado de preconceitos e distorções ao considerar o conhecimento ocidental como “científico” e as tradições não-ocidentais como “não-científicas”, afirmando que os sistemas tradicionais de conhecimento têm

as suas próprias fundações científicas e epistemológicas que os diferem dos sistemas de conhecimento ocidental, reducionistas e cartesianos. Não por outra razão, Shiva alertava para a urgente necessidade de criação de regimes legais diferenciados de proteção a conhecimentos tradicionais que considerassem as especificidades culturais de seus nascedouros.

O Componente sete trata do fortalecimento jurídico e institucional para a gestão da biodiversidade, da necessidade de efetivação e consolidação da própria PNB por meio do fortalecimento institucional e aprovisionamento das estruturas responsáveis. Trata de promover os meios e condições para atingir os fins desejados, com o fortalecimento da infraestrutura de pesquisa e gestão, transferência de tecnologia, mecanismos de financiamento para cooperação internacional e adequação jurídica, visando à gestão da biodiversidade e sua integração com políticas setoriais pertinentes.

À vista disso, é possível perceber que a Lei 13.123/2015, marco legal da biodiversidade, comporta retrocessos e tem fragilidades, contudo consolida a política de proteção da biodiversidade, que apesar de necessitar de ajustes, existe e está em curso. Não basta fiscalizar, mas é preciso fiscalizar. Quando se consideram os números que envolvem nossa biodiversidade, justifica-se que ela seja uma das maiores preocupações contemporâneas da nossa sociedade. A perigosa perda de elementos dos nossos biomas, a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade de seus usos, assim como os potenciais avanços da tecnologia e a habilidade crescente dos biopiratas para levar nossas riquezas e as perspectivas de desenvolvimento da indústria são algumas questões que não podem ser minimizadas nem menosprezadas quando constatamos a fragilidade como vivem as comunidades detentoras de conhecimentos tradicionais, frequentemente ludibriadas por quadrilhas de traficantes que, por valores irrisórios, capturam extratos de plantas, de animais silvestres e conhecimentos associados, gerando um ciclo vicioso onde todos perdem.

É obrigação desta geração, identificar formas de combater, reduzir e zerar esse estado de coisas. Para tanto, são necessárias intervenções educacionais, socioeconômicas e fiscalizatórias em sincronia com vontade política para promover a mudança social, que sublima a pobreza, a desigualdade e a exclusão, alimentadores

da biopirataria, sem perder de vista o primeiro ponto que é reconhecer essa necessidade.

O fato de pontuarmos as questões acima não significa que sejam apenas estas, mas serão tratadas em outros fóruns e em outras oportunidades. Já expusemos os problemas extremamente complexos que abrangem não só infrações administrativas, civis ou penais, há também constatações advindas da má vontade política e da inegável omissão da legislação frente às questões inerentes ao tema.

A Lei 13.123/15 representa um avanço, porquanto resta claro pela análise dos dados levantados que houve pouco progresso no trato com os biopiratas. Sobressai a constatação maior do verdadeiro menosprezo do Poder Executivo pelas questões relacionadas. Para comprovar a dimensão desse menosprezo, fez-se um levantamento das ocorrências nos cinco anos anteriores e nos cinco posteriores à edição da Lei. É do que nos ocuparemos no próximo capítulo.

A DINÂMICA DA BIOPIRATARIA, AS FRAGILIDADES NA LEGISLAÇÃO E A CRIMINALIZAÇÃO PENAL

Neste terceiro capítulo, o foco foi compreender a dinâmica da biopirataria e a dimensão de sua ocorrência na região Centro-Oeste, evidenciar as fragilidades da legislação vigente e apresentar ao legislador ordinário a possibilidade de um projeto de lei com vistas à criminalização penal da biopirataria

3.1 A DINÂMICA DA BIOPIRATARIA NO BRASIL E NA REGIÃO CENTRO OESTE

A região Centro Oeste é caracterizada pelo bioma cerrado. É a nossa região e o nosso bioma, daí o interesse em estudar de forma bem específica a biopirataria nessa realidade.

Ordinariamente biopirataria vem sendo definida como a (des)apropriação e comercialização dos conhecimentos tradicionais dos povos rurais e indígenas acerca da aplicabilidade e uso dos recursos genéticos. Tal conduta é praticada pelos biopiratas, ou piratas dos seres vivos, e é considerada como a nova forma de pilhagem das riquezas da biodiversidade. É uma conduta que envolve lucrar com produtos naturais disponíveis gratuitamente (plantas, sementes, folhas, etc),

copiando técnicas usadas secularmente por gerações pelos povos locais para cuidar de si mesmos e alimentar-se.

Os biopiratórios não são apenas as empresas farmacêuticas, cosméticas e agroalimentares, na condição de mandantes, mas também os executores que sob comando e mediante paga ou promessa de recompensa se apropriam de pontos críticos da sociobiodiversidade para subsidiar de informações seus comandantes possibilitando a criação de produtos supostamente inovadores com garantia de monopólio sobre eles através do sistema de patentes.

São os representantes das grandes empresas que viajam para as regiões brasileiras ricas em biodiversidade e dão o primeiro passo. Com suas mochilas, são facilmente considerados simples turistas interessados em descobrir como a população local usa suas plantas, curam suas doenças, extrai seu alimento.

Eles fazem perguntas, observam técnicas e conseguem retirar pequenas amostras, escondidas no fundo das bolsas. É a bioprospecção, exemplo do primeiro passo da biopirataria. Os produtos, objetos dessa ação, são em grande parte inspirados em técnicas e aplicações já conhecidas e gerenciadas coletivamente pelas comunidades locais, às vezes há milhares de anos.

Ao copiar os métodos e técnicas tradicionais, essas empresas fazem economia considerável em suas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), além de garantir uma renda expressiva por meio do uso comercial exclusivo dos métodos. Então, ocorre a transmutação do uso tradicional, coletivo, em que toda a comunidade se beneficia, para o uso comercial, individualizado, em que apenas alguns lucram.

A sequência é consistente na entrega de suas observações e amostras aos laboratórios de suas empresas. Ali os cientistas extraem o princípio ativo – o gene ou molécula que possui virtudes terapêuticas, alimentares ou cosméticas – da folha, semente ou extrato animal trazido pelo colega. É a conhecida biopropulsão, segundo passo da biopirataria.

O terceiro passo consiste no reconhecimento da novidade da invenção para fins de direitos de propriedade intelectual, um conceito ocidental que oferece título de propriedade se um ser humano provar sua habilidade técnica na criação de um produto, mesmo que o produto seja de origem biológica.

Uma pequena modificação ou extração laboratorial simples pode transformar um bem comum, natural, em um bem privado. A concessão da patente reconhece o direito a essa propriedade: a empresa ou pessoa, que é “inventora” do medicamento ou produto cosmético ou alimento criado a partir de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, torna-se, assim, seu proprietário oficial.

O resultado desse processo é um produto privado e gerador de lucro, feito a partir de uma planta que antes estava disponível gratuitamente na natureza e era utilizada com respeito pelas populações locais para o seu dia a dia comunitário.

Essa passagem de bem comum à propriedade privada foi legitimada por uma simples transformação ou extração em laboratório. A natureza foi absorvida pelos mecanismos de mercado e, desde então, obedece à lógica do mercado. Os recursos naturais tornam-se produtos lucrativos, porém com acesso limitado. De acordo com Guy Kastler, (2020, p. 55-63)

“a própria ideia de valor comercial sendo dado ao viver é uma contradição em si: como podemos dar exclusividade, direitos de propriedade de produtos que se reproduzem gratuitamente ou que qualquer um pode reproduzir com a ajuda de conhecimento coletivo compartilhado?”

O Código Civil brasileiro vigente, art. 89 a 91 define bens comuns e bens coletivos ou universalidades:

Art. 89. São singulares os bens que, embora reunidos, se consideram *de per se*, independentemente dos demais.

Art. 90. Constitui universalidade de fato a pluralidade de bens singulares que, pertinentes à mesma pessoa, tenham destinação unitária.

Parágrafo único. Os bens que formam essa universalidade podem ser objeto de relações jurídicas próprias.

Art. 91. Constitui universalidade de direito o complexo de relações jurídicas, de uma pessoa, dotadas de valor econômico.

Trazendo o que está estabelecido na lei geral para o universo de que está sendo tratado, tem-se que bens comuns são elementos naturais ou culturais acessíveis a todas as pessoas; bens coletivos são aqueles administrados por um grupo humano restrito. O ar, os oceanos, as sementes são bens comuns; a terra comunal, o conhecimento específico de uma comunidade são bens coletivos. Quando gerenciados em diferentes níveis, esses bens têm características comuns. Sua mercantilização e financiamento colocam em questão a sua própria existência como tal, causando a transição da gestão coletiva, motivada pela resposta ao interesse público, à gestão privada, motivada pela busca do lucro. Bandeira de Mello (2015) e Maria Helena Diniz (2012) nos dá uma versão ultrapassada de bens

públicos e privados, integrando os primeiros todas as coisas corpóreas ou incorpóreas pertencentes ao Estado, sejam de uso comum, de uso especial ou dominicais e no segundo grupo estariam os demais bens.

Fato é que cresce a demanda por produtos naturais e orgânicos nos países usuários de recursos biológicos, como Estados Unidos, toda Europa e Japão, especialmente quando se trata de cosmética e farmacêutica. Para atender a essa demanda, as empresas apropriam-se dos recursos mais importantes das reservas de biodiversidade. Embora existam empresas cuidadosas e respeitadas, muitas delas estabelecem estratégias de “lavagem verde” com a finalidade de atrair mais clientes⁴⁸. Os consumidores devem ficar atentos ao que compram para não incentivar a biopirataria.

De acordo com a Convenção da Diversidade Biológica, os recursos biológicos⁴⁹ 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. Portanto, é a partir dos recursos biológicos que o homem pode obter o necessário para sua sobrevivência.

As reservas de biodiversidade mais importantes encontram-se nos países que são “fornecedores” de recursos biológicos. A Amazônia, África do Sul e Índia, por exemplo, concentram grandes reservas. Essa biodiversidade é muitas vezes acompanhada pela presença de povos indígenas, guardiões dessa, com conhecimentos ligados ao uso desses recursos.

De acordo com Jack Kloppenburg (1998, p. 19), professor de comunidade e sociologia da Universidade de Wisconsin, “O desenvolvimento das populações industrializadas, mas pobres em biodiversidade dos países do Norte se baseou na transferência de recursos de países tecnologicamente pobres que são ricos em biodiversidade do Sul”

Países usuários e fornecedores são dois grupos de Estados ainda não claramente definidos. É uma terminologia que pode ser encontrada em convenções internacionais sobre biodiversidade. Os países fornecedores de recursos genéticos

⁴⁸Em uma tradução literal, a expressão lavagem verde ou Greenwashing diz respeito a práticas ruins de comércios, indústrias, empresas e governos em relação à sustentabilidade. Basicamente, essa atitude inclui a realização de discursos voltados para a preservação do meio ambiente que não acontecem na prática.

⁴⁹Recursos Biológicos seriam as entidades físicas (plantas, animais ou sementes) bem como o conjunto de informações genéticas que essas entidades contêm bem como o produto do conhecimento. São os recursos naturais de importância vital para a sobrevivência do homem na terra.

são frequentemente vistos como países emergentes ou em desenvolvimento do Sul Global, enquanto os países “usuários” são países desenvolvidos ocidentais.

Por falta de enquadramento legal, durante muito tempo, a apropriação e comercialização da genética e dos recursos e saberes tradicionais de comunidades rurais e povos indígenas em áreas ricas em biodiversidade aconteceram sem compensação ou impedimento. Foi somente na década de 1990 que regulamentações internacionais, um tanto tímidas, foram gradualmente criadas em resposta a essa óbvia injustiça. No entanto, elas não têm sido suficientes para derrubar a desigualdade e o desequilíbrio de poder entre as poderosas empresas multinacionais ocidentais e as populações locais guardiãs da biodiversidade.

Na atualidade, leis e regulamentos cruzam o caminho da biopirataria dando a impressão de um verdadeiro labirinto jurídico. Do ponto de vista legal, pode parecer uma questão complicada tratar de uma temática que diz respeito a diferentes ramos do direito – direito internacional, direitos dos povos indígenas, direitos intelectuais, direitos de propriedade e direitos ambientais - uma questão tratada em textos e declarações com diferentes validades e força jurídica. Essa óbvia complexidade pode assustar a princípio, mas é possível desatar esse nó legal.

Realmente, há uma série de textos e declarações que regulamentam a biopirataria. No entanto, esses textos têm objetivos diferentes que, por vezes, parecem contradizer uns aos outros. Esforço de direito comercial e de propriedade intelectual para garantir o livre comércio e a maximização dos lucros; legislação ambiental e leis sobre indígenas, buscando soluções sustentáveis e éticas para proteger os direitos das pessoas e a biodiversidade, são objetivos diferentes que sistematicamente repercutem na prática: objetivos comerciais dentro de uma economia liberal podem levar a soluções prejudiciais de desenvolvimento sustentável e respeito pelos direitos de povos.

A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e o Protocolo de Nagoya são dois textos chave para proteger as pessoas e a biodiversidade dos biopiratas - a CDB, que saiu da Cúpula da Terra do Rio de 1992 e o Protocolo de Nagoya negociado no Japão em 2010. A CDB visa estabelecer a regulamentação internacional para evitar e derrubar a pilhagem da diversidade biológica em áreas de alta biodiversidade. Isso se estabeleceu em dois grandes princípios presentes no artigo 8J, artigo muito importante, pois afirma ser juridicamente vinculativo que os

povos indígenas devam ser atores plenos das negociações sobre acesso aos recursos:

Artigo 8j da CDB: 'Cada Parte Contratante deverá, na medida do possível e apropriado: sujeito à legislação nacional, respeitar, preservar e manter conhecimentos, inovações e práticas de comunidades indígenas e locais que incorporam estilos de vida tradicionais relevantes para a conservação sustentável da diversidade biológica e promover sua aplicação mais ampla com a aprovação e envolvimento dos detentores de tais conhecimentos, inovações e práticas e incentivar a partilha equitativa dos benefícios decorrentes da utilização de tais inovações de conhecimento e práticas'.

A CDB determina que os Estados sejam soberanos sobre seus recursos. Ao determinar essa soberania dos Estados sobre seus recursos genéticos, está a CDB, na prática, dizendo que os recursos genéticos presentes em um território não são mais considerados bens comuns, mas propriedade do Estado. Significa que se alguém desejar se beneficiar desses recursos deve obter autorização das autoridades.

Determina, também, que um mecanismo de repartição justa e equitativa de benefícios deva ser configurado. Significa, na prática, que a empresa que obtiver lucros com o uso de recursos genéticos deve distribuir uma parte, devolvendo diretamente como uma espécie de taxa (repartição monetária de benefícios) ou, indiretamente, investindo em programas de desenvolvimento, como a construção de infraestrutura de saúde ou educacional (partilha de benefícios, não monetária).

O Protocolo de Nagoya especifica os meios pelos quais se deve aplicar a CDB. Dentre as tratativas, sobressai a questão do acesso e repartição de benefícios (ABS, na sigla em inglês). O objetivo é de melhorar a regulação do acesso aos recursos genéticos. Estados estão ali encorajados a criar uma agência cujas empresas e pesquisadores devem solicitar licenças de operação. Os Estados devem também assegurar a criação e o funcionamento de um mecanismo equitativo de partilha de quaisquer benefícios a partir do uso desses recursos.

Na teoria, tanto a CDB quanto o Protocolo de Nagoya representam progressos na proteção da biodiversidade face à biopirataria, contudo há dificuldades na prática. A questão de sua aplicação concreta é pouco clara. Esses textos legais internacionais não indicam realmente a forma como os Estados devam controlar o acesso aos recursos nem de que forma as populações que tradicionalmente utilizam os recursos possam ser consultadas. A natureza bastante

vaga dos textos, bem como o fato de não terem juridicamente força vinculativa, significa que eles podem trabalhar contra as populações envolvidas. Quando há falta de precisão, empresas, auxiliadas por seus especialistas, utilizam os regulamentos a seu favor.

Por isso, analisar a sistemática das patentes é importante para quem deseja entender a biopirataria, pois ela se transformou na ferramenta dos biopiratas. Uma patente é a parte da lei de propriedade intelectual projetada para proteger as invenções tecnológicas. Ela garante ao inventor o monopólio da produção e venda da invenção, geralmente por um período de vinte anos.

A Lei de Propriedade Industrial dispõe em seu artigo 8º que para um invento desfrutar de proteção pelo patenteamento é necessário que atenda a três requisitos: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. As invenções são consideradas novas quando não compreendidas no estado da técnica. Art. 8º “É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial”. (Lei 9.279/96, art. 8º)

O pedido de patente deve ser depositado por um indivíduo (físico ou organização) e deve cumprir as três seguintes condições: Novidade: que a invenção não existia antes e seja completamente nova no espaço e no tempo; Inventividade: o procedimento não deve ser evidente dentro de um determinado setor profissional, em sendo o caso apenas de dificuldades anteriores ou falhas na inventividade, pode ser medida por especialistas da área; Aplicação comercial: o produto deve ser fabricado e comercializado. Estas três condições são importantes porque a legalidade de uma patente só pode ser contestada se uma ou algumas dessas condicionantes não forem respeitadas. Uma questão que surge é interpretação de forma distinta, de um país para outro, o que torna difícil a precisão nas definições.

Anteriormente à entrada em vigor dessa Lei⁵⁰, as patentes só podiam ser aplicadas a produtos industriais ou invenções técnicas. Mas desde os anos 80, as patentes podem ser concedidas em genes decodificados ou modificados e em princípios ativos. Foram expandidas, gradualmente, as possibilidades de patentear sementes inteiras ou apenas fragmentos dessas, além de plantas ou células. Essa é uma tendência perturbadora do sistema de patentes, inicialmente previsto para

⁵⁰Lei n. 9.279 de 14 de maio de 1996, regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.

controlar a produção industrial, porquanto foi estendido para incluir e privatizar elementos vivos.

Nas lições de Vandana Shiva (2001), as patentes são uma ferramenta ocidental utilizada de forma inadequada e discriminatória que leva de volta ao tempo de Cristóvão Colombo. É um sistema que foi concebido dentro de um contexto cultural e econômico específico do mundo ocidental. No entanto, hoje, em particular através da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), regula todas as atividades relacionadas à propriedade intelectual. O sistema é completamente inadequado para governar o acesso a recursos em comunidades e territórios indígenas, pois foi concebido para invenções. Em locais onde o conhecimento é transmitido pela via oral, como provar o conhecimento prévio?

A título de exemplo, uma comunidade mato-grossense que usa uma planta por suas propriedades cosméticas, teoricamente, seria impossível patentear as aplicações cosméticas dessa planta utilizada para tal, pois como suas propriedades já são conhecidas, não haveria invenção nem novidade. Ademais, essa técnica anterior é, na prática, difícil de provar. Se uma comunidade não tem registros escritos de tal uso da planta, então um uso completamente idêntico pode ser considerado como “invenção” e assim ser patenteado.

Outra situação que surge é a patente reconhecer um inventor único. É uma aberração cultural para muitas comunidades locais e indígenas que coletivamente compartilham conhecimentos sobre recursos genéticos. Cada comunidade regula os direitos de usar coletivamente. Impor uma patente é como negar um direito que já existia. Tais práticas, sem dúvidas, lembram o colonialismo mencionado por Vandana Shiva (2001).

De acordo com a autora, as patentes surgiram de uma visão de mundo ocidental e ainda são aplicadas universalmente sem levar em conta as inconsistências que aparecem quando aplicáveis em contextos culturais diversos. O que se entende de modo claro são duas maneiras distintas de perceber a pesquisa e desenvolvimento. Num dos lados há o trabalho de laboratório e escrito, essencial para se fazerem os registros das descobertas de um indivíduo ou empresa na qualidade de inventor. Do outro lado, o tradicional resultado do conhecimento ancestral acumulado, compartilhado oral e coletivamente. Apenas um desses lados é reconhecido e protegido pelo sistema de patentes.

Imagine o resultado de colocar alguém em uma situação extremamente difícil em que precisa agir usando convenções que não são suas, com meios muito limitados para combater as questões jurídicas e econômicas da máquina empresarial. A relação de poder que se estabelece entre os tradicionais detentores de conhecimento e os detentores de patentes é obviamente desproporcional.

Aqui, a questão que surge é saber em que consiste esse conhecimento tradicional e quem são os povos indígenas a que se refere. A UNESCO (2001, *online*) define o conhecimento tradicional como

o dinâmico corpo de conhecimento, know-how e representações possuídas por povos com longas histórias de interação com seu meio natural, intimamente ligados à linguagem, relações sociais, espiritualidade e visão de mundo, geralmente realizada coletivamente.

Vandana Shiva (2001) afirma que se chama de tradicional o conhecimento coletivo, cumulativo e contínuo de culturas dinâmicas, caso contrário, seriam elas exterminadas.

Povos indígenas⁵¹ estão presentes em mais de 70 países nos seis continentes. É, portanto, significativa a diversidade de povos que estão reunidos sob o termo “povos indígenas”. Não se pode estigmatizar ou simplificar ao referir-se a algumas características comuns, como sua bem desenvolvida habilidade na preservação da biodiversidade ou sua posição frágil diante da crescente exploração comercial de seus territórios e recursos. De acordo com Manuela Carneiro da Cunha (2022, p.13), no Brasil,

O Censo de 2010 já havia inovado em relação aos censos anteriores, entre outros motivos, por ter introduzido a autodeclaração dos recenseados, que puderam mencionar o nome de seu povo e a língua que eventualmente falassem. Obtiveram-se assim 305 povos e 274 línguas indígenas, que são até hoje os dados oficiais. A autodeclaração introduziu provavelmente menções a clãs ou outras subdivisões sociais de um povo indígena no lugar do nome do povo; do mesmo modo, dialetos de uma mesma língua indígena foram eventualmente contados como sendo línguas diversas entre si. Embora antropólogos e linguistas tenham tentado identificar essas redundâncias e terem reduzido esses números para respectivamente 262

⁵¹Os povos indígenas do Brasil compreendem um grande número de diferentes grupos étnicos que habitam o país desde milênios antes do início da colonização portuguesa, que principiou no século XVI, fazendo parte do grupo maior dos povos ameríndios. No momento da chegada dos portugueses ao Brasil, os povos nativos eram compostos por povos seminômades que subsistiam da caça, pesca, coleta e da agricultura itinerante, desenvolvendo culturas diferenciadas. Apesar de protegida por muitas leis, a população indígena foi amplamente exterminada pelos conquistadores diretamente e pelas doenças que eles trouxeram, caindo de uma população de milhões para cerca de 150 mil em meados do século XX, quando continuava caindo. Apenas na década de 1980 ela inverteu a tendência e passou a crescer em um ritmo sólido. No censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, 817 963 brasileiros se autodeclararam indígenas, embora milhões de outros tenham algum sangue índio em suas veias. Ainda sobrevivem diversos povos isolados, sem contato com a civilização.

povos e 154 línguas, não resta dúvida que o Censo de 2010 mostrou claramente a extrema riqueza de povos e línguas indígenas no Brasil.

Os próprios dados dependem, para sua compreensão, de entender as definições adotadas no censo. Segundo a autora, o próximo censo, que deverá acontecer no final de 2022, “usará uma base territorial mais precisa e mais abrangente para os indígenas”. Pode-se prever que os números obtidos serão bem diferentes dos de 2010” (autor, ano e p.)

Poder-se-ia, então, considerar biopirataria como o neocolonialismo? De acordo com Vandana Shiva (2001, p. 24),

O princípio da ocupação efetiva pelos príncipes cristãos foi substituído pela ocupação efetiva por empresas transnacionais, apoiadas pelos governantes contemporâneos. A vacância das terras foi substituída pela vacância de formas de vida e espécies, modificadas pelas novas biotecnologias. O dever de incorporar selvagens ao cristianismo foi substituído pelo dever de incorporar as economias locais e nacionais ao mercado global, e incorporar sistemas não-ocidentais de conhecimento ao reducionismo da ciência e tecnologia ocidentais de comércio. [...] uma versão mais secular do mesmo projeto de colonização continua através das patentes e direitos de propriedade intelectual.

Para essa cientista indiana e ativista ambiental, o que se está presenciando é “a segunda vinda de Cristóvão Colombo” (2001, p.24). A patente e os direitos de propriedade intelectual tornaram-se uma nova ferramenta para dominação do Ocidente:

Se você vem de uma cultura não-cristã, você perde todos os seus direitos. Quinhentos anos depois de Colombo, basta ser uma cultura não-ocidental com uma visão de mundo distinta e sistema de conhecimento diversificado para perder todos os direitos e reivindicações(2001, p. 27).

A autora denuncia aqui a total ausência de consideração dos saberes indígenas: apenas o trabalho científico em laboratórios é reconhecido internacionalmente. Outras formas de desenvolvimento do conhecimento são consideradas invisíveis.

À vista disso, percebe-se a biopirataria como um problema, caracterizada por atos prejudiciais, ilegítimos, de desprezo pelo conhecimento tradicional das pessoas e perturbação de seu modo de vida. Ao patentearmos processos de conhecimento sobre a biodiversidade dos povos indígenas e rurais, está-se negando partes importantes das informações que eles acumularam, compartilharam e utilizaram por milhares de anos, nos locais onde vivem, como o uso de plantas para curar e alimentar, gestão adequada do espaço, técnicas de conservação, etc. Esses

elementos desaparecem de repente só porque a concessão da patente negou sua existência.

Mais do que isso, a patente transforma práticas tradicionais em atividades ilegais. Povos que usam produto ou processo patenteado, mesmo que tal uso seja antigo, estão agindo ilegalmente. As empresas podem, portanto, reivindicar *royalties* de povos locais que continuam com o uso tradicional de seus recursos uma vez que o procedimento é patenteado. A injustiça, tanto simbólica quanto econômica, é descaradamente óbvia, como é a incoerência do sistema. Quando o patenteamento é aplicado a recursos biológicos e a conhecimentos tradicionais induz-nos a refletir sobre a legitimidade de patentear espécies vivas. O monopólio declarado sobre plantas, animais ou mesmo sobre elementos humanos foi equiparado com aqueles sobre as máquinas. Percebe-se tratar de uma tendência perturbadora que suscita reação da sociedade civil, de cientistas e estudiosos contra comercialização da natureza.

A CDB determina que se respeitem três requisitos - novidade, inventividade e aplicação comercial – para concessão da patente. Se assim não é, não é legalmente admissível e deve ser cancelada. Quando concedida sobre o conhecimento tradicional, torna-se ilegal por não preencher os princípios da novidade nem o da inventividade. A pessoa ou empresa, que reivindica uma patente sobre uma variedade de planta ou método, não inventou nada, porque a prática já era conhecida nas sociedades tradicionais. Isso coloca os biopiratas como os forada-lei cujas condutas devem ser identificadas e denunciadas como atividades ilegais para que seus autores e partícipes possam ser punidos com justiça. Essa punição, para ser eficaz, deverá passar a sê-lo por intermédio do Direito Penal.

De acordo com o site do Ministério do Meio Ambiente (online),

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional. (...) Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas. (MMA, online)

O cerrado abriga uma grande diversidade de habitats, com notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias. Sua população é composta de indígenas, quilombolas, geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiros e vazanteiros

detentores dos conhecimentos tradicionais de sua biodiversidade e sobrevivem de seus recursos naturais.

Esses recursos naturais são compostos espécies com uso medicinal, na recuperação de solos degradados, como barreiras contra o vento, proteção contra a erosão, ou para criar habitat de predadores naturais de pragas. Muitos tipos de frutos comestíveis como os frutos do Pequi, Buriti, Mangaba, Cagaita, Bacupari, Cajuzinho do cerrado, Araticum e as sementes do Barú.

Toda essa riqueza o transforma num paraíso para os biopiratas, razão de nossa opção de estudo.

3.2 FRAGILIDADES NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

A Medida Provisória (MP) 2186-16, de 23 de agosto de 2001, foi o primeiro marco legal a regular o acesso ao Patrimônio Genético⁵² e os Conhecimentos Tradicionais⁵³ no Brasil para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. De acordo com Maciel (2016), essa foi editada em tempo curto sem ser adequadamente debatida, em razão da repercussão negativa do contrato firmado entre a Bioamazônia, entidade privada de interesse público, criada em 1997 com o objetivo de efetivar o Programa Brasileiro de Ecologia Molecular e a Novartis Pharma, multinacional da área farmacêutica, com sede na Suíça.

O acordo concedia à Novartis direito de exploração comercial de compostos oriundos de organismos da Amazônia brasileira figurando como proprietária exclusiva dos direitos de propriedade intelectual provenientes dos recursos genéticos desses organismos. Fortemente criticado por grupos da sociedade brasileira, principalmente pela falta de regras claras que normatizassem acordos envolvendo biotecnologia. De acordo com MENUCH (2016) tais críticas surtiram o efeito esperado e o acordo não foi efetivado.

Em que pese ter apresentado pontos positivos relevantes a exemplo da proteção de direitos indígenas, da regulamentação da repartição dos benefícios pela utilização do patrimônio genético e evitar a biopirataria, a Medida Provisória 2.186-

⁵²Informações sobre a origem genética de plantas, animais, micróbios ou espécies de outras espécies naturais, incluindo substâncias derivadas do metabolismo desses seres vivos.

⁵³Informação ou prática da população indígena, comunidade ou agricultores tradicionais nas propriedades por usos diretos ou indiretos associados ao patrimônio genético.

16/2001 acumulou diversas críticas negativas da maioria dos grupos envolvidos nas temáticas relacionadas à biodiversidade. Fernando Lagares Távora (2015) menciona que a MP seria muito rígida e excessivamente restritiva ao acesso à biodiversidade, pois com o objetivo de evitar a biopirataria, acabou por punir injustamente pesquisadores brasileiros e praticamente barrou a pesquisa e a atividade de bioprospecção por exigir número excessivo de documentos e requisitos.

A exigência prévia de um Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios (CURB) para se ter acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado pode ser considerada a principal crítica a essa Medida Provisória. Tal exigência alcançava as instituições interessadas na pesquisa ou bioprospecção diante da possibilidade de uso comercial. Isso significa que era exigida uma definição da repartição de benefícios que, talvez, nem viesse a ocorrer, pois não se tinha ainda a certeza do uso comercial da inovação.

Era uma burocracia excessiva que gerava aumento nos custos, como resultado ocorreu uma diminuição das pesquisas além de colocar diversos pesquisadores na ilegalidade, aplicando-lhes multas. De acordo com Távora et al., com a diminuição das pesquisas, houve por consequência uma diminuição nos benefícios a serem repartidos, com apenas 110 contratos de repartição de benefícios assinados durante a vigência da MP 2.186-16/2001. Eles resumem bem as consequências negativas geradas pela referida Medida Provisória:

Assim o país perdia considerável capacidade de gerar *i)* conhecimento, novas tecnologias e novos produtos; *ii)* empregos desejáveis, já que nesse segmento há conhecimento qualificado associado, e, majoritariamente, são empregos que resultam no desenvolvimento de produtos de alto valor agregado; *iii)* renda; *iv)* divisas; e, *v)* desenvolvimento sustentável. (2015, p.41-42).

Percebe-se que, apesar de essa MP ter sido o primeiro marco legal da biodiversidade e responsável pela criação do Conselho Gestor do Patrimônio Genético (CGen), teve impacto negativo na pesquisa científica, desagradando a comunidade acadêmica, que se sentiu obstruída pela burocratização e criminalização com previsão de sanções administrativas, desencorajando a Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) da biodiversidade brasileira.

Maciel (2016) comenta o contexto geral em que se criaram as leis ambientais no Brasil e na América Latina, possibilitando a exploração florestal, como foi o caso do Novo Código Florestal Brasileiro, da Lei 12.621/2012 e da lei 13.123/15. Segundo esse autor:

O Brasil e a América Latina no final da década de 80 e início da década de 90 passavam por uma crise histórica marcada por estagnação econômica e altas taxas de inflação, para o consenso de Washington as causas da crise seriam: a) excessivo crescimento do Estado, excesso de regulação e empresas estatais ineficientes; b) populismo econômico pela incapacidade de controlar o déficit público. As economias brasileiras e latino-americanas deveriam estabilizar-se por intermédio do ajuste fiscal e adoção de políticas econômicas conservadoras, em que o mercado desempenhe o papel fundamental, liberalizando-as e privatizando as empresas públicas e os bens públicos. Consequentemente, este processo acarretará no avanço do capital sobre a biodiversidade com a privatização dos bens ambientais, da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais (2016, p. 221).

A construção de uma nova legislação foi complexa, considerando os diferentes interesses e visões entre diversos setores da sociedade civil, representada pela academia, setor empresarial e detentores de conhecimentos tradicionais associados, bem como os diferentes setores do governo. Assim, foram quase 15 anos até a publicação da “Nova” Lei da Biodiversidade, Lei 13.123 de 20 de maio de 2015, que entrou em vigor em 17 de novembro de 2016. Contudo, a regulamentação ocorreu apenas seis meses após sua entrada em vigor por meio do Decreto nº 8.772 de 11 de maio daquele ano, em razão de extensa oposição, debates e críticas.

A nova Lei promove uma mudança no Marco Regulatório da Biodiversidade no Brasil ao buscar desburocratizar e facilitar o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Para Luciana Menechiet al, a Lei 13.123/15 representa um passo à frente porque desburocratiza o acesso ao patrimônio genético e estimula as pesquisas científicas:

A nova legislação representa um ganho para a sociedade brasileira como um todo, pois estimula o avanço nas pesquisas, em razão da diminuição da burocracia enfrentada pelos cientistas e técnicos que pretendem aventurar-se no acesso ao patrimônio genético brasileiro e ao conhecimento tradicional a ele associado. Ademais, o alinhamento do novo marco regulatório com a CDB, otimiza sua interpretação e aplicação pelos interessados. (2016, p. 29-63).

Para viabilizar o cumprimento da referida legislação e auxiliar o CGen, o Decreto criou o Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Genéticos e Conhecimentos tradicionais associados (SisGen) que, devido a diversas questões burocráticas e administrativas, tão somente foi disponibilizado ao público em 6 de novembro de 2017.

De alcance mais abrangente que a legislação anterior, a nova Lei envolve pesquisa, desenvolvimento tecnológico e exploração econômica do produto

acabado⁵⁴ e material reprodutivo⁵⁵ e do acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado. Com novas definições de patrimônio genético e de acesso,⁵⁶ e pesquisa,⁵⁷ a Lei incluiu atividades que não eram contempladas pela MP, como pesquisas relacionadas à taxonomia molecular, filogenia, epidemiologia molecular e ecologia molecular, bem como ao uso de informações de bancos de dados públicos de sequências genéticas, como o GenBank⁵⁸.

Fernando Lagares et AL (2015) fez uma observação oportuna sobre o conceito de patrimônio genético adotado no artigo 2º da referida Lei quando utiliza o termo “informação”, tido como o mais adequado ao se considerar que a biotecnologia é “capaz de sintetizar ativos a partir de informação disponível em base de dados, prescindindo do material genético para concluir seu processo de desenvolvimento tecnológico” (TÁVORA et al, 2015, p.).

Sobre o mesmo tema, Juliana Santilli (2015) observou que a nova Lei não solucionou uma dificuldade relevante enfrentada na vigência da Medida Provisória n. 2.186-16/2001 acerca da inclusão ou não dos derivados de recursos genéticos para fins de aplicação das normas de acesso e repartição de benefícios, questão tratada na versão original do Projeto de Lei, assim como no texto final do Protocolo de Nagoya como resultado de amplo debate sobre o assunto. Ela afirmou:

Durante as negociações internacionais do Protocolo de Nagoya, a aplicação das normas de acesso e repartição de benefício aos ‘derivados’ (de recursos genéticos) foi muito debatida. Muitos países em desenvolvimento defendiam a necessidade de que a pesquisa e o desenvolvimento baseados em compostos bioquímicos de ocorrência natural – como anticorpos, vitaminas, enzima, compostos ativos e metabólicos – também deveriam estar sujeitos às normas de acesso e repartição de benefícios (e não

⁵⁴Produto cuja natureza não requer nenhum tipo de processo produtivo, derivado do acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, em que o componente de patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado é um dos principais elementos que agregam valor ao produto, que está disponível para uso do consumidor final, seja pessoa física ou jurídica.

⁵⁵Propagação de plantas ou material de reprodução animal de qualquer gênero, espécie ou cultura derivada de reprodução sexuada ou assexuada.

⁵⁶Pesquisa ou desenvolvimento tecnológico realizado em uma amostra do patrimônio genético.

⁵⁷Atividade experimental ou teórica realizada em patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado, com o objetivo de produzir novos conhecimentos, por meio de um processo sistemático de construção do conhecimento que gera e testa hipóteses e teorias, descreve e interpreta os fundamentos dos fenômenos e fatos observáveis.

⁵⁸O GenBank é um banco de dados de Nucleotídeos do NLM/NCBI, localizado no *National Institutes of Health* (NIH), armazenando informação sobre sequências nucleotídicas de aproximadamente 260.000 espécies (BENSON et al, 2013; PMID: 23193287). O GenBank parte de uma rede de análise de biologia molecular com o Laboratório Molecular Europeu (EMBL) e o DNA *Data Bank of Japan* (DDBJ). Juntos esses três bancos formam a *International Nucleotide Sequence Database Collaboration* (INSDC), armazenando e trocando informações para reunir como sequências nucleotídicas depositadas nesses bancos e garantir que essas sequências sejam acessadas em todo o mundo. Os três bancos de dados de nucleotídeos são diariamente trocando informações, portanto, todos em um banco também são todos sequências em bancos.

apenas os recursos genéticos *stricto sensu*, que contém unidades funcionais de hereditariedade). Afinal, os compostos bioquímicos são a base de muitos produtos, desde medicamentos e alimentos até cosméticos. (2015, p.6-18)

A Lei substituta não contemplou explicitamente uma definição desses derivados, tendo se referido quando da conceituação de patrimônio genético com a expressão “substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos”, o que pode suscitar diferentes interpretações.

Existe ainda outra questão de ordem conceitual a ser observada na nova lei 13.123/15, que é a relativa ao conceito de bioprospecção⁵⁹ que, segundo ensina GOMES (2014), constava na Medida Provisória nº. 2.186-16/2001, mas foi excluído da nova lei. Ainda de acordo com ele, ao invés de termos no novo marco regulatório, a noção da bioprospecção como atividade exploratória com potencial de uso comercial, como estabelecia o artigo 7º, VII da Medida Provisória, o que se fez foi uma diferenciação entre pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com base nas finalidades, econômicas ou não, das atividades de acesso ao patrimônio genético. Veja o que estabelece o artigo 2º, X e XI, da Lei nº 13.123/15:

Art. 2º:

[...]

X - pesquisa - atividade, experimental ou teórica, realizada sobre o patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado, com o objetivo de produzir novos conhecimentos, por meio de um processo sistemático de construção do conhecimento que gera e testa hipóteses e teorias, descreve e interpreta os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis;

XI - desenvolvimento tecnológico - trabalho sistemático sobre o patrimônio genético ou sobre o conhecimento tradicional associado, baseado nos procedimentos existentes, obtidos pela pesquisa ou pela experiência prática, realizado com o objetivo de desenvolver novos materiais, produtos ou dispositivos, aperfeiçoar ou desenvolver novos processos para exploração econômica; (BRASIL, 2015, *online*)

Quanto à definição de conhecimento tradicional, Vasconcelos (2015) observou que a nova lei inova ao fazer separação entre Conhecimento Tradicional Associado de origem identificável e Conhecimento Tradicional Associado de origem não identificável. Essa diferenciação é importante quando se trata do acesso e da repartição dos benefícios devida pelo acesso.

Isso está estabelecido no artigo 2º, III, da Lei 13.123/15:

⁵⁹Segundo o artigo 7º, VII, da Medida Provisória nº 2.186-16/2001 (revogada pela nº Lei 13.123/15), bioprospecção seria: Art. 7º: [...] VII – bioprospecção: a atividade exploratória que visa identificar componente do patrimônio genético e informação sobre conhecimento tradicional associado, com potencial de uso comercial;

Art. 2º:

[...]

III - conhecimento tradicional associado de origem não identificável - conhecimento

tradicional associado em que não há a possibilidade de vincular a sua origem a pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional; (BRASIL, 2015, *online*)

Fernando Lagares Távora *et al* (2015) vai mais além ao afirmar que o termo “origem não identificável”, na verdade, corresponde a “origem não identificada” vez que é possível fazer essa identificação, inclusive também a vinculação desse conhecimento a uma provável fonte mediante uma investigação mais aprofundada. Já Eliane Moreira (2017) observa que há um consenso entre povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais em admitir que todo conhecimento tradicional tem origem identificada.

Juliana Santilli (2015), entretanto, ensina que essa diferenciação busca solucionar o compartilhamento de conhecimentos tradicionais que acontecem em locais e situações de elevada complexidade, de forma a facilitar a identificação dos titulares dos respectivos direitos intelectuais para, enfim, obter o consentimento prévio e a justa repartição dos benefícios pela sua utilização. Ela exemplifica com as atividades exercidas em feiras e mercados cuja identificação dos titulares dos direitos sobre os conhecimentos é extremamente difícil de ser feita pelo usuário. Ela entende que a nova lei trouxe uma solução ao dividir o conceito em duas categorias exigindo o consentimento prévio informado das comunidades detentoras apenas no caso de CTA de origem identificável. Entretanto pondera que, mesmo assim, prevalece uma dificuldade de identificar a comunidade tradicional detentora. Juliana Santilli cita como exemplo o comércio exercido pelos vendedores do Mercado Ver-o-Peso em Belém:

[...] seria muito difícil identificar todas as detentoras de tais conhecimentos, tão enraizados no cotidiano de inúmeras comunidades amazônicas, mas não se pode dizer que são conhecimentos de origem ‘não identificável’. Certamente será possível[...] vincular sua origem a, pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional’ (BRASIL, 2015, *online*), mais do que isso, será possível vincular as origens de tais conhecimentos a diversas comunidades amazônicas. São, na verdade, conhecimentos amplamente compartilhados ou difusos, e a sua vinculação a determinadas comunidades tradicionais é possível, mas extremamente difícil e onerosa. A exigência legal de obtenção do consentimento prévio e informado de todas as comunidades detentoras de tais conhecimentos tradicionais compartilhados desencorajaria qualquer pesquisa. Estas comunidades devem, entretanto, usufruir coletivamente da repartição dos benefícios derivados da utilização de seus conhecimentos tradicionais, pois são titulares de direitos coletivos sobre ela, e tais direitos foram resguardados pela nova lei (2015, p.6 e18).

Na mesma obra, Juliana Santilli traz ainda o exemplo da erva conhecida como baleeira ou maria-milagrosa, planta originária da mata atlântica cujo conhecimento tradicional possibilitou que se desenvolvesse o medicamento *Acheflan*, um anti-inflamatório com ação cicatrizante. Não se tem conta de todas as comunidades litorâneas que utilizam essa erva de forma medicinal para obter os consentimentos prévios de todas elas, caso em que foi dispensado, embora, segundo ela, a identificação fosse possível apesar de difícil e onerosa. Essa dispensa do consentimento prévio está assegurada na Lei, mas não pode ser confundida com a repartição dos benefícios derivados da utilização econômica derivada desses conhecimentos, que não está dispensada, mas é um ponto controverso que exige atenção redobrada.

Na visão de Luciano Moura Maciel, citado por MOREIRA *et al* (2017), a criação dessa categoria de conhecimentos tradicionais – de origem não identificável - seria uma forma a mais que a Lei 13.123/15 criou para desproteger os conhecimentos tradicionais, podendo inclusive gerar mais conflitos, em vez de apaziguá-los, já que todo conhecimento, segundo ele, possui uma origem identificável. É dele a afirmação:

Ao vincular a existência de conhecimento de 'origem não identificável' aos procedimentos de regularização, a Lei provoca situações nas quais, em vez de contribuir com os propósitos do Protocolo de Nagoya e da CDB, dificulta a sua operacionalização ao prever uma gama de 'exceções'. A Lei passou a ser vista com desconfiança pelos povos e comunidades tradicionais e pela comunidade Acadêmica (2017, P. 35-50).

Esse autor critica ainda mais fortemente a Lei 13.123/15 por não ampliar o conceito de conhecimentos tradicionais. Segundo Moreira (2017), o conceito legal não previu a abrangência e a complexidade que os conhecimentos tradicionais alcançariam. A dimensão econômica como são tratados nos instrumentos internacionais ou o aspecto financeiro como as indústrias percebem-nos não são suficientes para protegê-los⁶⁰.

⁶⁰Luciano Moura Maciel cita o conceito de conhecimentos tradicionais proposto por Sheilla Borges Dourado em sua tese de doutorado, defendida em 2014, na Universidade Federal do Pará. Segundo ele, esse conceito seria mais amplo que o conceito legal por abranger a importância dos conhecimentos tradicionais para a reprodução dos modos de viver dos povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais. Dessa forma, "os *conhecimentos tradicionais* estão referidos às línguas, a técnicas de artesanato, ao conhecimento sobre o ciclo das plantas e sobre os ecossistemas, à biodiversidade e ao manejo de espécies, às propriedades medicinais de substâncias naturais e aos seus modos de preparo, comumente ligados aos saberes sobrenaturais que auxiliam na cura. Os *conhecimentos tradicionais* também estão nas práticas agrícolas, no cuidado com a roça, no melhoramento e na domesticação de variedades locais e no controle

A ampliação das formas de Consentimento Prévio Informado foi outra inovação da lei 13.123/15. Na atualidade, além da assinatura do termo de consentimento, a comprovação pode ser feita também por parecer do órgão oficial competente ou por registro de áudio visual. Cabe ressaltar que o parecer do órgão oficial competente não pode substituir a manifestação de vontade da comunidade, apenas tem o condão de atestar o consentimento prévio. Além da ampliação, a lei esclareceu, ainda, no artigo 8º, as formas de reconhecer os conhecimentos tradicionais associados.

Art. 8º Ficam protegidos por esta Lei os conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético de populações indígenas, de comunidade tradicional ou de agricultor tradicional contra a utilização e exploração ilícita.

§ 1º O Estado reconhece o direito de populações indígenas, de comunidades tradicionais e de agricultores tradicionais de participar da tomada de decisões, no âmbito nacional, sobre assuntos relacionados à conservação e ao uso sustentável de seus conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético do País, nos termos desta Lei e do seu regulamento.

§ 2º O conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético de que trata esta Lei integra o patrimônio cultural brasileiro e poderá ser depositado em banco de dados, conforme dispuser o CGen ou legislação específica.

§ 3º São formas de reconhecimento dos conhecimentos tradicionais associados entre outras:

- I - publicações científicas;
- II - registros em cadastros ou bancos de dados; ou
- III - inventários culturais.

Ressalte-se que, para cumprimento da legislação, as instituições devem primeiro nomear um representante legal, responsável pelo registro institucional e com poder de representá-la dentro do SisGen. A instituição pode nomear mais de um representante legal. Após a validação do cadastro institucional pelo Executivo na Secretaria do CGEN, os pesquisadores dessa instituição podem se registrar como candidatos, validados pelo representante legal. Atendidos esses procedimentos, os pesquisadores poderão registrar suas atividades abrangidas pela lei.

A substituição da autorização anterior determinada na MP 2.186-16, pelo registro atual, que passou a ser realizado durante a pesquisa e desenvolvimento tecnológico com patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, no SisGen, resultou em significativa redução da burocratização da P&D no Brasil e,

biológico de pragas. São também chamados de conhecimentos tradicionais os saberes referidos aos rituais, às narrativas míticas, aos cantos e danças, aos lugares sagrados, aos grafismos, à culinária e aos modos de fazer instrumentos e utensílios. Consideram-se ainda *conhecimentos tradicionais* aqueles que definem a forma de organização social interna dessas comunidades."DOURADO, 2014*apud* MACIEL, p. 236-237)

consequentemente, foi uma das mais positivas mudanças na Lei. Contudo, o pesquisador precisa estar muito atento a alguns casos que exigem inscrição prévia, como remessa de patrimônio genético, aplicativo para direitos de propriedade intelectual, comercialização de um produto intermediário, divulgação dos resultados (finais ou parciais), ou mesmo notificação de um produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido a partir de um acesso. A autorização prévia também será necessária nos casos que envolvam estrangeiros, cujo acesso se dê na fronteira aérea e águas jurisdicionais brasileiras, na divisa do continente e na zona econômica exclusiva.

Ao preencher os formulários eletrônicos do SisGen, o cadastro, recibo ou notificação serão emitidos automaticamente. Este documento demonstra que o usuário forneceu a informação requerida. Além disso, o usuário pode solicitar do CGen um Certificado de Regularidade de Acesso.

Existem duas possibilidades para o transporte de patrimônio genético ao exterior: Remessa e Envio. A Remessa é considerada mais crítica porque envolve a transferência de uma amostra do Patrimônio Genético para uma instituição localizada fora do Brasil para fins de acesso. Neste caso, é necessário assinar um Termo de Transferência de Material (TTM) entre remetente e destinatário do embarque para o exterior. Envio consiste em transportar uma amostra do Patrimônio Genético para prestação de serviços no exterior, como parte de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico em que a responsabilidade da amostra fica com quem realiza o acesso no Brasil. É obrigatório que, após a conclusão das análises do laboratório, as amostras enviadas sejam destruídas ou devolvidas. No lugar do TTM, o instrumento legal firmado entre a instituição nacional responsável pelo acesso e a instituição parceira ou contratada será necessário. No caso de amostra enviada para sequenciamento genético, não será obrigatório um instrumento legal, apenas a comunicação formal à instituição parceira ou contratante sobre as obrigações e proibições definidas na lei.

Outra novidade dessa legislação foi o parágrafo único do artigo referente às definições utilizadas na Lei (artigo 2º), ao determinar que qualquer microrganismo isolado no Brasil faz parte do patrimônio genético brasileiro.

Art. 2º, § único: Considera-se parte do patrimônio genético existente no território nacional, para os efeitos desta Lei, o microrganismo que tenha sido isolado a partir de substratos do território nacional, do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental.

O objetivo, nesse caso, foi resolver incertezas e questões relacionadas à sua origem, se o micro-organismo é nativo ou exótico, questão que foi muito frequente durante a vigência da legislação anterior. Nesse contexto, pesquisadores biomédicos devem levar em consideração que pesquisas envolvendo patógenos obtidos de amostras humanas (por exemplo, sangue, urina, tecidos) devem atender aos requisitos da Lei, considerando que esse micro-organismo patogênico é uma herança genética. Assim, esse tipo de pesquisa deve estar de acordo com a Lei 13.123, bem como com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as normas éticas e científicas e os fundamentos para a pesquisa com seres humanos.

Em relação ao embarque de micro-organismos, a Lei autoriza a transferência da amostra para terceiros, com a condição de que o TTM que acompanha a amostra contenha as mesmas disposições do TTM original, devendo ocorrer para todas as transferências subsequentes. Este foi um grande avanço, especialmente quando o objetivo do embarque é o depósito em coleções microbiológicas internacionais.

Pesquisadores estrangeiros poderão acessar a biodiversidade nativa apenas se estiverem associados a entidades públicas ou privadas brasileiras, instituições de pesquisa científica e tecnológica, que assumirão a responsabilidade de registrar a atividade. Esse requisito também se aplica ao acesso a amostras de genética brasileira, patrimônio depositado em coleções *ex situ* ou em sequências genéticas obtidas a partir de amostras do patrimônio genético brasileiro, depositadas em bancos de dados públicos. Devido a essa exigência de associação, pesquisadores estrangeiros, preocupados em cumprir a legislação, podem desistir de estudar a biodiversidade brasileira.

Para exemplificar, o caso da descrição de uma nova espécie que necessita da comparação com outras espécies brasileiras depositadas em coleções biológicas, no exterior ou no Brasil, utilizando essas técnicas. Essa é uma situação que requer dos pesquisadores estrangeiros encontrarem um pesquisador no Brasil, que concorde assumir a responsabilidade pelo registro da pesquisa (descrição da nova espécie) para se associar a ela apenas pelo acesso a esse patrimônio genético. Portanto, é necessário encontrar alternativas e realizar ajustes para diminuir os impactos negativos que esse requisito pode causar.

Considerando o conceito de comunidade tradicional consagrado pela Lei 13.123/15, percebe-se ser praticamente o mesmo do Decreto 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais⁶¹ na qual são considerados como tais os povos indígenas, os quilombolas e os grupos tradicionais como seringueiros, pescadores artesanais, as quebradeiras de coco babaçu, entre outras comunidades consideradas tradicionais. Diz a Lei 13.123/15 em seu artigo 2º:

Art. 2º. Além dos conceitos e das definições constantes da Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, promulgada pelo Decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998, consideram-se para os fins desta Lei:

[...]

IV – comunidade tradicional - grupo culturalmente diferenciado que se reconhece como tal, possui forma própria de organização social e ocupa e usa territórios e recursos naturais como condição para a sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição;

Essa conceituação trazida pela Lei configura, também, mais abrangente que a definição de comunidade local contida na MP 2.186-16/2007 em cujo artigo 7º, inciso III, define-a como “ grupo humano, incluindo remanescentes de comunidades de quilombo, distinto por suas condições culturais, que se organiza, tradicionalmente, por gerações sucessivas e costumes próprios, e que conserva suas instituições sociais econômicas.”

O autor Hartmut Emanuel Kayser (2010) comenta que apesar de trazer uma abrangência maior, ainda assim a nova Lei sofre duras críticas por não utilizar a expressão “povo” ao se referir aos povos indígenas, a exemplo de instrumentos internacionais como a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (artigo 1, 3) e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (artigo 46, item 1), que utilizam o termo “povos indígenas”. Na Lei brasileira, essa expressão é utilizada em vários momentos de sua inteireza, dando uma conotação de somatório de pessoas num determinado contexto sem, contudo, conotar o sentido semântico que agrega questões históricas e culturais nem o sentimento de pertencimento a um grupo.

⁶¹Para fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por: I - Povos e Comunidades Tradicionais: 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 econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Decreto 6040/07, Art. 3º)

Outro ponto de reflexão na legislação vigente é que o Conhecimento Tradicional Associado engloba todas “as informações ou práticas de populações indígenas, comunidade tradicional ou de agricultores nas propriedades, ou os usos diretos ou indiretos associados com herança genética” (autor, ano, p.). Além disso, esse conhecimento é caracterizado em duas formas: de origem identificável – em que é possível vincular sua origem a pelo menos uma população indígena, comunidade tradicional, ou agricultor tradicional; e de origem não identificável - quando essa ligação não é possível. No caso de conhecimento com identificação de origem, nenhuma pesquisa pode ser iniciada antes de obter Consentimento Prévio Livre Informado (CPLI).

Considerando que na nova legislação o Governo Federal é o beneficiário da repartição de benefícios, estabeleceu-se o Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB), de natureza financeira. Esse Fundo receberá o dinheiro do benefício repartição (Repartição de Benefícios Monetários) e as multas, e tem como objetivo apoiar ações e atividades que reconheçam o valor do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado e, ainda, promover o seu uso de forma sustentável. Para gerenciar os recursos do FNRB, foi criado um Comitê Gestor responsável pela promoção da conservação da diversidade biológica, recuperação, criação e manutenção de coleções *ex situ* de amostras do patrimônio genético, prospecção e formação de recursos humanos associados ao uso e conservação do patrimônio genético ou conhecimento, coleta e inventário de herança genética; etc.

Quando a exploração econômica vem de patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado de origem não identificável, o Governo Federal é indicado como beneficiário da repartição de benefícios a ser depositada no FNRB, fixada em 1% da receita líquida anual obtida da exploração do produto. No entanto, esse número pode ser reduzido para até 0,1% por meio de um acordo setorial. Mas, quando a exploração econômica vem de conhecimento tradicional associado de origem identificável, o depósito no FNRB será de 0,5% da receita líquida anual, além do valor negociado diretamente com o usuário. Esse ato visa minimizar problemas de judicialização pela alegação de que outros grupos também possuam o mesmo conhecimento.

Além da Repartição de Benefícios Monetários, a legislação também prevê a Partilha de Benefícios Não Monetários, que pode ser feita através da implementação

de projetos de conservação ou uso da biodiversidade ou para proteção e manutenção de conhecimento tradicional associado; transferência de tecnologia; distribuição do produto em domínio público; treinamento de recursos humanos; distribuição gratuita de produtos em programas de interesse social, etc. Algumas dessas opções de Partilha de Benefícios Não Monetários podem ser mais vantajosas em alguns casos que as transferências de recursos para o Fundo.

A Lei também estabelece que, quando os recursos monetários depositados no FNRB são oriundos da exploração econômica de produto acabado e material reprodutivo obtido do acesso ao patrimônio genético proveniente das coleções *ex situ* credenciados no SisGen, este será destinado aos detentores dos conhecimentos. O Decreto definiu que esses recursos serão parcialmente (entre 60 e 80%) destinados ao benefício dessas coleções. Essa é uma conquista para as coleções *ex situ*, considerando que desempenham um papel fundamental na preservação e conservação da biodiversidade, atividades envolvendo altos custos. Por outro lado, houve outra grande mudança na Lei que excluiu a exigência de depósito *ex situ* em coleta de uma amostra de patrimônio genético acessada, que no caso de embarque para o exterior, garantiria a rastreabilidade dos recursos naturais e, portanto, a soberania do Brasil sobre sua biodiversidade. Mesmo assim, recomenda-se que antes do embarque, um depósito seja feito em coleções biológicas brasileiras. A versão 2 do SisGen (que está em desenvolvimento) incluirá campos específicos para registrar essas informações em uma base nacional.

É importante ressaltar que toda a comunidade acadêmica precisou ficar atenta ao prazo de um ano, após o SisGen entrar em vigor em 06 de novembro de 2017, para regularizar, adequar e reformular as atividades relacionadas ao acesso ao patrimônio genético ou conhecimentos tradicionais associados que foram iniciados durante a vigência da MP 2186-16/2001 (entre 30 de junho de 2000 e a data de entrada em vigor da presente Lei, 17 de novembro de 2016).

A Lei exigiu a Regularização de qualquer atividade que tenha sido realizada em desacordo com a MP, e no âmbito dela; e, ainda, todos os processos de autorização solicitados que estavam em tramitação na data, em que a atual Lei entrou em vigor, fossem reformulados. A adequação foi necessária inclusive para as autorizações concedidas durante a vigência da MP. Quanto à Regularização, as regras tornaram-se mais flexíveis, com isenção de 100% do pagamento de multas

por irregularidades relacionadas às anteriores para a investigação científica e desenvolvimento tecnológico. Além disso, é importante destacar que a divulgação de resultados de pesquisas que não foram registrados no SisGen, mesmo em eventos científicos, ou o embarque feito sem prévio registro, representará infrações sujeitas a multas. Portanto, a recomendação era que o registro das atividades que utilizam a biodiversidade brasileira, como fonte de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, fosse realizado no início da atividade para evitar multas que poderiam chegar a R\$ 10.000.000 (cerca de US\$ 3.000.000), no caso de pessoa jurídica.

A nova legislação está baseada em um fundamento histórico, ético e moral justificando a regulamentação da pesquisa, desenvolvimento tecnológico e exploração econômica de produto acabado e material reprodutivo, resultante de acesso a patrimônio genético e conhecimento tradicional associado. Apesar da oposição de alguns acadêmicos acerca do controle do governo sobre pesquisas envolvendo a biodiversidade brasileira, devido à burocratização resultante, importante esclarecer que esse controle está previsto na Constituição Federal de 1988, bem como na Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD) e no Protocolo de Nagoya (acordo complementar com a CBD). Esses visam salvaguardar a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável de seus componentes e os direitos dos titulares dos conhecimentos tradicionais, bem como a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimento tradicional associado.

Nesse aspecto de potencializar e garantir a participação da sociedade civil, a representação do CGEN foi modificada, passando a ser composta por 20 membros, dos quais 11 eram representantes do poder público federal e órgãos da Administração e 9 eram representantes da sociedade civil, o que garantia um equilíbrio entre academia, negócios e populações. Isso representou um fortalecimento dos detentores de conhecimentos tradicionais associados na legislação sucedente, representados por povos indígenas, agricultores e comunidades tradicionais, que passaram a ter voz ativa nas decisões do CGEN.

Mas essa lei, embora contendo vários avanços, causou e ainda causa uma série de preocupações e gera algumas controvérsias, que nós identificamos como fragilidades. Por exemplo, seu escopo inclui pesquisas básicas que não têm potencial econômico, como taxonomia, epidemiologia, ecologia molecular, etc.,

tratando de espécies exóticas, quando são populações espontâneas ou domesticadas, se estariam elas ou não, sujeitas à Lei. Entende-se que várias dessas preocupações e outras questões que exigem esclarecimentos ou ajustes possam ser abordados nos conselhos setoriais do CGEN, que são permanentes e têm como objetivo apresentar propostas dos setores com base em discussões técnicas.

Em 2017, foi criado o conselho setorial de detentores do conhecimento tradicional e o conselho setorial da academia. Este último foi proposto pela Sociedade Brasileira para o Avanço da Ciência (SBPC) em conjunto com a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e Associação Brasileira de Antropologia (ABA) e foi composto por especialistas representantes da Sociedade Brasileira de Microbiologia (SBM), a Sociedade Brasileira de Botânica (SBB), a Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ) e ABA, além de especialistas em biotecnologia. Assim, todos os aspectos e alcances das áreas acadêmicas afetadas pela Lei foram contempladas.

Portanto, é importante que a academia junte forças para propor os ajustes necessários a fim de tornar a nova legislação mais eficiente e menos burocrática.

3.3 DADOS REFERENCIAIS DA OCORRÊNCIA DE BIOPIRATARIA 2010 a 2014 e 2015 a 2020 NA REGIÃO CENTR-OESTE

No ato de organização das informações, a investigação teve como foco o sítio eletrônico do IBAMA, onde foi possível verificar a existência da atuação do órgão no tocante a “fiscalização e proteção”, seguindo, em específico, para as questões próprias da “fiscalização ambiental”, na qual se encontrou a existência de um banco de dados contendo todos os autos de infração ambiental lavrados pelo órgão.

Após o acesso ao banco de dados, denominado “consulta de autuações ambientais e embargos” foi possível que se fizessem as buscas específicas, optando por buscar as “autuações ambientais”, por tipo de infração, tendo selecionado somente aquelas eferentes à biopirataria, por “Estado” e por “Município”. Como o objetivo era identificar as ocorrências na região Centro-Oeste, apresentaram-se os resultados relativos aos Estados de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

No tocante ao período de pesquisa, optou-se pela data inicial como sendo 01/01/2010 e como data final 31/12/2010, fazendo o *download* do arquivo em *PDF*.

Para os anos subsequentes à pesquisa, foi realizada da mesma forma, havendo apenas a mudança no que se refere à data inicial e data final da busca para atender ao parâmetro de temporalidade da pesquisa.

Com os resultados em PDF, houve a análise das infrações consumadas, sua separação por grupos e consequente contagem para numeração e organização em planilhas no programa EXCEL, gerando os seguintes resultados gerais no tocante às infrações encontradas entre os anos de 2010 até 2014 e de 2015 até 2020, excluídas desse total todas as que resultaram em absolvição.

Na planilha abaixo, portanto, constam apenas e tão somente as autuações que foram consideradas biopirataria, ou seja, aquelas que resultaram na condenação de seus autores.

Planilha 1 – Autuações por biopirataria – 2010 a 2014

LOCALIDADE	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL 2010-2014
GOIAS	0	0	0	1	57	58
DISTRITO FEDERAL	1	6	0	0	8	15
MATO GROSSO	0	0	0	4	33	37
MATO GROSSO DO SUL	1	2	0	0	11	14
TOTAL						124

Fonte: IBAMA.

Planilha 2 – Autuações por biopirataria – 2015a 2020

LOCALIDADE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL 2015-2020
GOIAS	23	6	1	0	3	0	33
DISTRITO FEDERAL	17	5	0	1	0	2	25
MATO GROSSO	21	18	1	4	0	0	44
MATO GROSSO DO SUL	2	0	17	13	0	4	36
TOTAL							138

Fonte: IBAMA.

3.4 A PROTEÇÃO JURÍDICA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: FRAGILIDADES DA NORMATIVA VIGENTE

A Lei 13.123/2015 e o Decreto 8.772/2016 foram analisados como regulamentadores vigentes do acesso aos recursos genéticos, da proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e da repartição dos benefícios (ABS), sob a gestão do CGEN (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético). É uma Lei geral e aplicável *erga omnis*, alcançando pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, desde que acessem informação genética de espécies animais, vegetais, microbianas, entre outras, em forma de moléculas, extratos ou substâncias metabólicas, originárias da biodiversidade brasileira, ainda que sem o auxílio de conhecimento tradicional das comunidades (indígenas, tradicionais ou locais) para fins de pesquisa científica ou desenvolvimento tecnológico.

A Lei impõe aos usuários o necessário cadastro no SisGen - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado. O cadastro não é prévio ao início da pesquisa, mas tem tempo certo para acontecer. Caso não aconteça, caracteriza uso irregular do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais, conduta considerada "biopirataria", podendo causar danos irreparáveis à imagem e patrimônio de uma organização. Analisada a legislação, identificou-se, como este, outros pontos considerados frágeis, potencializadores das condutas consideradas biopirataria no Brasil e na Região Centro-Oeste.

A regulamentação trazida pela Lei representa um avanço em relação à legislação anterior, porém não dá ao interessado, pessoa física ou empresa, o suporte de uma lista oficial de espécies da fauna e da flora brasileiras. Em decorrência desta falha, os interessados precisam contratar especialistas até para saber se o objeto de sua pesquisa se enquadra nas especificações legais. Entende-se que a solução compete ao CGEN que, por meio de uma Resolução, estabelecesse uma lista oficial, atualizável em tempos determinados, concedendo prazo suficiente e determinado aos interessados, sem aplicação de multas para que atualizem seus cadastros no caso de alteração da lista. Essa medida completaria a regulamentação, resultando em segurança para os usuários.

Outra fragilidade digna de nota é a fragmentação da normativa incidente sobre o assunto, pois se pode enumerar, a partir do Decreto 8772/2016, uma

sucessão de mais de vinte resoluções e mais de dez Orientações Técnicas emanadas do CGen. Comportaria um esforço no sentido de uma codificação, ou pelo menos, de uma consolidação dessas normas regulamentadoras e, no caso de *novatio legis*, que a entrada em vigor da nova Lei fosse precedida de uma análise do impacto regulatório e de uma *vacatio legis* suficientemente alongada e amplamente divulgada.

Anote-se, também, que o procedimento de repartição de benefícios não monetários é ainda analógico, moroso, regulamentado pela Portaria n. 81/2020 do Ministério do Meio Ambiente⁶², que exige, além da assinatura do acordo em si - Acordo de Repartição de Benefícios⁶³ Não Monetária (ARBNM) – que o processo envolve a apresentação de dois novos formulários: o Formulário de Identificação do(s) produto(s) acabado(s) ou material(is) reprodutivo(s) objeto(s) da repartição de benefícios e o Formulário de Submissão de Proposta de Repartição de Benefícios Não Monetária (FRBNM), parte integrante do ARB. Vislumbra-se a possibilidade de adotar-se um procedimento de adesão anterior às cláusulas gerais do Acordo, de forma eletrônica, com permissão para que os novos formulários, exigentes de maior detalhamento, tanto do projeto quanto dos produtos, virem a ser submetidos posteriormente. Questão interessante é o Cadastro de Usuário e de Instituição. Para acessar as funcionalidades do sistema, é necessário realizar um cadastro de acesso⁶⁴ como pessoa física. De acordo com Manual da Lei da Biodiversidade (2021):

no caso de cadastro de Instituição a entidade (ex. empresa) que tiver interesse em fazer cadastro de atividade de acesso e/ou notificação de produto deverá vincular-se ao cadastro de uma pessoa física previamente

⁶²O Ministério do Meio Ambiente publicou portaria que dispõe sobre a forma de repartição de benefícios na modalidade não monetária nos casos de acesso ao patrimônio genético, conforme prevê o § 2º do art. 19 da Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.

⁶³O Acordo de Repartição de Benefícios (ARB) é o instrumento jurídico celebrado pelas partes para determinar como se dará a repartição de benefícios (art. 2º, XX). Trata-se de autêntico contrato. A Lei da Biodiversidade exige a sua celebração nas seguintes hipóteses: a) **Acesso ao patrimônio genético**: sempre que o usuário optar pela repartição de benefícios na modalidade não monetária (art. 16) b) **Acesso ao conhecimento tradicional associado de origem identificável**: (art. 24). Por outro lado, a Lei da Biodiversidade permite – mas não obriga – a celebração do ARB nas hipóteses abaixo. Se o usuário preferir, poderá apenas depositar os valores devidos a título de repartição de benefícios no FNRB, sem celebrar o acordo. **Acesso ao patrimônio genético**: sempre que o usuário optar pela repartição de benefícios na modalidade monetária (art. 25, §4º). **Acesso ao conhecimento tradicional associado de origem não identificável** (art. 25, §4º) (Grifo nosso).

⁶⁴Para realizar o cadastro de acesso, o usuário deverá incluir as informações no SisGen conforme art. 22 do Decreto Federal 8.772/2016. Após a conclusão do processo, o sistema emitirá automaticamente um comprovante de cadastro do acesso, conforme determinado no art. 23 do Decreto Federal 8.772/2016.

cadastrada. [...]. O cadastro das atividades deve ser feito pela entidade nacional parceira e não pela empresa estrangeira.

A fragilidade acontece quando o interesse em acessar o Patrimônio Genético brasileiro é de entidades estrangeiras. Exigem-se delas não apenas o cumprimento da legislação brasileira, mas também que se associem a uma instituição nacional de pesquisa científica ou tecnológica, pública ou privada. Ou seja, para realizar atividade de acesso ao patrimônio genético nacional e ao conhecimento tradicional, uma entidade estrangeira deve, obrigatoriamente, possuir vínculo com entidade nacional. Esse vínculo é habilitado no próprio sistema.

A dificuldade constata-se na prática porque o SisGen e grande parte das Orientações Técnicas e das Resoluções não são disponibilizadas em outros idiomas ou adaptados para as necessidades dos estrangeiros, daí porque eles enfrentam dificuldades para cumprir a legislação. Como resultado dessa dificuldade, pode-se citar a provável inibição da exportação dos ingredientes e insumos intermediários brasileiros que podem ser utilizados na elaboração de produtos em outros países, bem como incremento da biopirataria. Essa questão poderia ser solucionada possibilitando o cumprimento da legislação por meio do fornecedor nacional de insumo, em nome do destinatário estrangeiro.

A Lei da Biodiversidade criou um regime de transição para incentivar os usuários a cumprirem suas determinações. Esse regime submetia tanto quem não havia observado a legislação anterior, como quem estava em conformidade, mas precisaria adotar medidas para se adaptar à nova lei. No primeiro caso, está-se falando do dever de regularização e, no segundo, de simples adequação conforme ações previstas nos art. 37, 38 e 40 da Lei. Esse regime de transição consistiu na concessão do prazo de um ano para a regularização e enquadramento das pesquisas feitas antes da vigência da Lei 13.123/15, ou seja, entre junho de 2000 e novembro de 2015, sob pena de caracterizar desconformidade, sujeitando suas condutas à ilegalidade e à incidência de multa. Tal prazo foi considerado curto, pois em muitos casos os pesquisadores sequer souberam que era o caso, além de não haver um mapeamento das pesquisas feitas nesse período. Seria o motivo de estender o prazo e perdoar as multas, mantendo-as apenas nos casos de acessos irregulares anteriores a 2015 que resultaram na exploração comercial de produtos. Mas essa já é uma questão superada pelo transcurso do tempo.

É sabido que o cumprimento de uma lei passa necessariamente pela compreensão de seus termos e de seu alcance. Para tanto, se contextualiza para compreender o momento e as razões de sua criação. É necessário inteirar-se do contexto que justificou sua edição. A Ementa da lei, que vem antes dos artigos e contém um resumo de seu conteúdo que, em regra, finaliza com a expressão: “e dá outras providências” é o lugar onde há um resumo do conteúdo da lei, que não deve ser lida de forma ingênua. Ao final, é necessário analisar as “Disposições Finais”, pois é lá que estão as exceções. Todas essas questões são triviais para os operadores do direito, contudo, no caso em análise, podem ser identificadas como mais uma fragilidade do marco legal - a compreensão e o entendimento do alcance e da aplicabilidade das normas jurídicas ali contidas. E isso se reverte em resistência à utilização do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado, brasileiros. Sugere-se a oferta de cursos de capacitação para os variados grupos de usuários (pesquisadores, empresas, comunidades tradicionais), o que reduziria esse efeito, além de tornar mais compreensíveis as informações do *site* do Ministério do Meio Ambiente.

Identificou-se como uma das maiores inovações da Lei da Biodiversidade o fato de ela determinar que o controle das atividades alcançadas pelo seu texto passasse a ser feito por um sistema eletrônico: o Sistema Nacional de Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). É um ambiente moderno em que o usuário fornece os dados exigidos pela legislação e, em regra, não precisa aguardar um retorno das autoridades para que possa fazer sua pesquisa ou explorar seus produtos. As atividades devem ser cadastradas/notificadas no SisGen de acordo com o artigo 12 da Lei. Entretanto, tanto o acesso⁶⁵ quanto o cadastro de acesso⁶⁶ e notificação de produto⁶⁷, guarda fragilidades relacionadas à sua operacionalização. Por ser um sistema complexo e pelo volume de informações exigidas do usuário no momento do cadastro, pode gerar muitas dúvidas, respondidas via e-mail. Sugere-se a exigência apenas dos dados concretamente necessários, a oferta de uma opção de idioma, a criação de

⁶⁵Para acessar o SisGen, o usuário deverá acessar o site www.SisGen.gov.br e fazer o seu cadastro como pessoa física. Maiores detalhes sobre o funcionamento do sistema podem ser obtidos em Manual próprio.

⁶⁶Para realizar o cadastro de acesso, o usuário deverá incluir no SisGen as informações previstas no artigo 22 do Decreto Federal 8.772/2016.

⁶⁷Para realizar a notificação de produto acabado ou material reprodutivo, o usuário deverá incluir no SisGen as informações contidas no artigo 34 do Decreto Federal 8.772/2016.

um cronograma de atualizações e a oferta de campos de explicação com a implantação de inteligência artificial síncrona como forma de melhorar essa questão.

Na mesma linha de análise, surge outra questão importante: a implantação e operacionalização do Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB) e do CGen. São atribuições do Departamento de Patrimônio Genético, entre outras:

[...]

- promover, de acordo com deliberação do CGen, o credenciamento ou descredenciamento de:
 - a) instituição nacional que mantém coleção *ex situ* de amostras que contenham o patrimônio genético; e
 - b) instituição pública nacional para ser responsável pela criação e manutenção de base de dados que tratem de item relacionado nas alíneas do inciso IX do § 1º do art. 6º da Lei nº 13.123, de 2015;

Os recursos do FNRB são canalizados para o Programa Nacional de Repartição de Benefícios (PNRB), que determina a destinação das vantagens decorrentes da exploração econômica de produtos desenvolvidos com PG e CTA. Em novembro de 2019, assinou-se o contrato com o BNDES, Instituição Financeira Federal⁶⁸, que abrigará a conta do Fundo, aberta em fevereiro de 2020. A operacionalidade do FNRB, a garantia de transparência quanto aos valores depositados, assim como a escolha dos projetos que receberão os recursos, revestem-se de suma importância, exigindo, portanto, a realização de reuniões regulares para determinar a destinação dos recursos do Fundo e garantir que representantes das comunidades tradicionais tenham poder decisório no Comitê Gestor, haja vista que:

Uma das principais obrigações previstas na Lei da Biodiversidade é a de repartição dos benefícios decorrentes da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado. De acordo com o artigo 19, incisos I e II da referida Lei, essa repartição pode se dar de duas formas: monetária e não monetária. (2021, p.42)

Quanto ao CGen, Conselho Gestor do Patrimônio Genético, é o órgão responsável pela regulação e gestão do sistema brasileiro de acesso e repartição de benefícios. De acordo com o Manual da Lei da Biodiversidade

tem seu colegiado integrado por conselheiros representantes dos setores empresarial, acadêmico, populações indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais, num total de 16 membros: 8 representantes do Governo Federal; 7 representantes de populações indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais; e 1 representante da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência⁶⁹. Este órgão realiza em regra seis

⁶⁸Atualmente o BNDES é a instituição financeira responsável por arrecadar os valores do FNRB.

⁶⁹A governança da Lei da Biodiversidade é feita por meio da atuação conjunta dos órgãos e entidades indicados segue: Órgãos e entidades de apoio geral: Ibama, Comando da Marinha e Ministério da

reuniões por ano em Brasília, sendo que a última, a 27ª Reunião Ordinária ocorrida no dia 02/12/2021 das 14 às 18 horas, aconteceu via remota, por meio da ferramenta Microsoft Teams, o que representou um passo importante, pois as reuniões eram realizadas presencialmente. Tal reunião foi precedida de orientações para ingresso e utilização da ferramenta Teams e da exigência de leitura preliminar das orientações antes de ingressar na reunião, fato que veio facilitar a participação e o andamento dos trabalhos. (2021, p.55)

Pende ainda um calendário de reuniões, prazos e competências dos conselheiros para regularizar o funcionamento e a rotatividade.

Volvendo-se o olhar para as Comunidades indígenas e tradicionais, imagine-se a complexidade de conhecimentos tradicionais associados a serem considerados e administrados. Quem os apoiará para oferta em seus próprios termos? E no desenvolvimento e consolidação das negociações com eventuais interessados? Não se identificou, no marco regulatório, referência ao apoio a essas comunidades nesse particular, ou seja, no desenvolvimento de negócios próprios. Sugere-se a criação de um grupo de apoio específico para essas comunidades, por meio de designação de servidores do Departamento do Patrimônio Genético (DPG), ligado ao CGen, ou pela parceria com entidades representativas ou mesmo um sistema de capacitação específica na operacionalização do arcabouço normativo para essas comunidades em paralelo com uma ferramenta de consulta para os pesquisadores.

Percebe-se, ainda, outra fragilidade na falta de apoio no momento das negociações do Acordo de Repartição de Benefícios (ARB) quando as comunidades são procuradas para dar seu consentimento prévio e para a celebração do acordo previsto na Lei: P&D baseada no CTA de origem identificável⁷⁰, quando se sabe exatamente de que comunidade veio o conhecimento, cada pesquisador ou empresa pode estabelecer contato. Isso está regulamentado no art. 9º da Lei 13.123/15. De acordo com o Manual da Biodiversidade (2021, *online*):

O acesso ao conhecimento tradicional associado de origem não identificável segue normas semelhantes à do acesso ao patrimônio genético, mas o acesso ao conhecimento tradicional de origem identificável está sujeito a regras próprias. A principal diferença é que neste último o usuário deverá obter consentimento prévio da comunidade provedora (artigo 9º) e negociar com ela o acordo de repartição de benefícios.

Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) que exercem atividade fiscalizatória; o CONJUR, para assessoria jurídica; e os Órgãos específicos: Departamento de Patrimônio Genético, Comitê Gestor e o Fundo Nacional de Repartição de Benefícios.

⁷⁰**Conhecimento tradicional associado de origem identificável** é o conhecimento tradicional associado em que há a possibilidade de vincular a sua origem a, pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional. (Grifo nosso)

Embora pareça desburocratizado e fácil, na verdade é um procedimento que exige cautela no momento da identificação da comunidade provedora bem como ao longo de toda a negociação, porque depende do grau de familiaridade de cada comunidade com a legislação, ainda quando mediante esforço de capacitação. Sugere-se a criação de um banco de dados onde se registrem os CTA's de origem já identificada, bem como a viabilização de ambientes específicos onde as comunidades possam ser protagonistas de seus próprios negócios e, mesmo quando assistidas, possam dar seu consentimento sem temor.

Por fim, o processo fiscalizatório do cumprimento da Lei da Biodiversidade que está previsto para ser exercido em conjunto pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e o Comando da Marinha, com a atuação coordenada desses órgãos de fiscalização, seria disciplinado por meio de um ato conjunto que ainda não foi editado. Impõe-se, então, que as operações fiscalizatórias devam ter um caráter mais educativo e menos sancionatório ou punitivo, reservando-se a multa para os casos mais graves e os que envolvam má-fé.

Sabendo-se que ao Mapa compete fiscalizar o acesso ao patrimônio genético para atividades agrícolas; ao Comando da Marinha, cabe a fiscalização no âmbito de águas jurisdicionais e da plataforma continental brasileiras; e, por fim, ao IBAMA concerne a fiscalização residual e as demais situações, seria de se esperar, também, que as punições acontecessem de acordo com a gradação prevista na Lei, iniciando-se pela advertência (Lei Civil) até a privação da liberdade e confisco (Lei Penal), a depender da gravidade e da reiteração da conduta. Essa providência passa necessariamente pela capacitação específica dos fiscais de, pelo menos, dois órgãos.

O fato de ser o Brasil o país mais biodiverso do mundo, de acordo com o site do Ministério do meio ambiente (2022, *online*) que conta com os saberes acumulados por séculos pelas comunidades tradicionais sobre os usos dessa biodiversidade, habilita-o a buscar um lugar de destaque na agenda mundial. O Brasil vem ganhando cada vez mais notoriedade no cenário internacional, impulsionado pela consciência da necessidade de transição para um modelo econômico mais sustentável e por avanços promissores no campo da biotecnologia.

Para que isso aconteça, é necessário assegurar que o ambiente regulatório em torno do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais seja claro, efetivo e indutor de desenvolvimentos inovadores. A sistemática estruturada pela Lei 13.123/2015 é muito boa, contudo, tem fragilidades e precisa de ajustes, e já se pode dar o passo seguinte que é um instrumento jurídico necessariamente mais rigoroso, com delimitação do bem jurídico protegido, das condutas consideradas infringentes e das sanções previstas, incluindo penas privativas de liberdade, de cunho intimidatório mais elevado. Não se pretende transformar o Estado brasileiro num Estado punitivo, mas entende-se ser esse um passo fundamental para que o Brasil passe a ter efetivamente um sistema de acesso e repartição de benefícios, apto a fomentar o desenvolvimento da bioeconomia.

Propõe-se, a partir da análise na Lei 13.123/15, mediante ajustes, que essa possa se tornar mais clara e aplicável; que urge uma governança mais participativa, para destravar o financiamento de P&D envolvendo os recursos genéticos; capacitação para usuários da Lei, como forma de facilitar o cumprimento e o entendimento dessa pelos pesquisadores, empresas, pessoas das comunidades envolvidas; maior participação do governo por meio de medidas administrativas com vistas a melhorar o sistema de cadastro e fiscalização.

Nos sete anos em que a Lei 13.123/15 vige como marco regulatório da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais, alcançando ainda os pesquisadores e as empresas, todos percebem que existem obstáculos para realizar estudos e desenvolver produtos com base nas espécies nativas componentes da biodiversidade brasileira, o patrimônio genético do País.

O novo marco legal, a Lei 13.123/15, avançou em relação à complexidade regulatória e de operacionalização, às deficiências na governança institucional e financeira e à falta de apoio à participação ativa das comunidades tradicionais, não obstante, até então, remanescem indícios de que o modelo de acesso e de repartição de benefícios estabelecido ainda não funciona adequadamente.

Foi possível perceber que há espaço para aperfeiçoamentos que vão desde ações de gestão, capacitação e comunicação até alterações legais, regulatórias e de governança. Os altos custos de transação e altos riscos de judicialização desestimulam a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico realizado sobre amostra de patrimônio genético ou sobre o conhecimento tradicional associado no Brasil,

legalmente definido como acesso. Além disso, a falta de estímulo à produção de conhecimento e à criação de produtos com ingredientes da biodiversidade impede o desenvolvimento da bioeconomia⁷¹.

Em que pese o Brasil - de acordo com dados constantes no *site* do próprio Ministério do Meio Ambiente - ser detentor de vinte por cento das espécies do planeta, com mais de 103,8 mil espécies animais e 43 mil vegetais conhecidas⁷², seu potencial de desenvolvimento na área dos medicamentos, da cosmética, dos suplementos alimentares, dos biocombustíveis, e tantos outros bioprodutos, tem parcela significativa no estímulo à pesquisa e à experimentação científica com base nas propriedades genéticas das espécies nativas, que estão sendo levadas para fora de suas fronteiras sem a competente compensação por seu uso e patenteamento.

Daí a elevada importância de uma análise no arcabouço jurídico que envolve a temática no intuito de identificar as fragilidades que estejam permitindo a ocorrência dessas condutas lesivas à economia do país em prejuízo dos detentores dos conhecimentos tradicionais associados e de todos os componentes da sociedade.

Tal análise tem, por fim, a proposição de alterações na legislação existente ou mesmo a formatação para um possível projeto de lei que venha criminalizar penalmente a biopirataria como forma de impedir, ou ao menos reduzir, a ocorrência dessas condutas irregulares e altamente prejudiciais.

Partiu-se da análise do marco legal da biodiversidade, Lei 13.123/15 e da bibliografia disponível sobre o tema, a busca da identificação das possíveis fragilidades e a justificativa para tal situação, confrontando as sanções aplicadas pelo órgão competente - o IBAMA - no período de 5 anos anteriores em comparação com as mesmas sanções aplicadas nos 5 anos posteriores à promulgação da referida Lei. A partir da constatação dessa hipótese, foram analisadas a situação das propostas formuladas por meio de projetos de lei para aprimorar o arcabouço legal e

⁷¹A bioeconomia é aqui definida como a economia que “engloba toda a cadeia de valor que é orientada pelo conhecimento científico avançado e a busca por inovações tecnológicas na aplicação de recursos biológicos e renováveis em processos industriais para gerar atividade econômica circular e benefício social e ambiental coletivo. A bioeconomia tem elevado potencial de alavancar negócios, aliando preservação e proteção da floresta, bem como da sua biodiversidade, promovendo a interiorização das atividades econômicas e do desenvolvimento sustentável em todos os estados da Amazônia” (Escolhas e IRICE. Agenda para o destravamento da bioeconomia. 2019. (IRICE; INSTITUTO ESCOLHAS, 2020)

⁷² Ministério do Meio Ambiente.

regulatório e a governança institucional do sistema de acesso e repartição de benefícios.

Essa proposta não tem a pretensão de liberar nem mesmo facilitar o uso do Sistema Nacional de Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) nem de garantir mais representatividade e apoio às comunidades tradicionais no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), conferir efetividade e transparência à atuação do Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB) ou calibrar o processo fiscalizatório, nem especificamente, estimular o desenvolvimento de novas pesquisas e produtos com base em espécies da flora e fauna brasileira.

Pretende-se com a proposta mostrar a necessidade de criminalização ou alterações⁷³ no marco regulatório, com finalidade de reduzir ou varrer da realidade hodierna esse câncer chamado biopirataria. Mas, posteriormente à constatação da ineficácia da Lei 13.123/2015 em estancar ou minimizar as condutas caracterizadoras desse crime e baseados nas ocorrências registradas pelo órgão competente para aplicar as punições - o IBAMA - nos cinco anos anteriores e cinco anos posteriores à sua entrada em vigor, quer-se, na verdade, identificar pontos que possam ser vistos como fragilidades, mitigar incertezas e orientar para o cumprimento da Lei sob pena de uma punição exemplar, inclusive com a perda da liberdade de ir e vir, além das multas elevadas.

Pretende-se promover avanços nesse eixo específico, estimulando a atualização desse marco regulatório a fim de se tornar mecanismo de propulsão do desenvolvimento das comunidades tradicionais, por meio do cumprimento da Lei pela via do endurecimento das penalidades para, com isso, melhorar a repartição dos benefícios resultantes, minimizando os prejuízos para o país e para as comunidades tradicionais.

Historicamente essa preocupação com a compreensão dos mecanismos de acesso e repartição de benefícios teve início em 1992 quando da constatação e interesse em frear a desenfreada perda de diversidade biológica. Foi por essa motivação que os países se reuniram na conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente realizada no Rio de Janeiro, tendo adotado um tratado internacional sobre o tema – a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), no qual foram

⁷³Alterações conforme a Lei Complementar n.95, de 26 de fevereiro de 1998.

fixados três objetivos fundamentais: 1) a conservação da diversidade biológica; 2) a utilização sustentável de seus componentes; e 3) a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genéticos.

Em busca da efetivação desses objetivos, os países têm tentado convergir suas legislações nacionais internalizando os princípios e acordos multilaterais firmados no âmbito da Convenção. Essa Convenção sobre a Diversidade Biológica de 1992 tornou-se o tratado internacional mais importante sobre conservação da biodiversidade, e é considerado mesmo um marco histórico.

No ano 2000, houve a assinatura de outro acordo internacional ligado à CDB, o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, para garantir o manuseio, transporte e uso seguro de organismos vivos modificados, resultantes da biotecnologia, que podem ter efeitos sobre a diversidade. O Brasil aderiu a esse Protocolo em 2003. Ainda no ano 2000, o Brasil assina a Medida Provisória nº 2.052 e em 29 de junho, o país edita norma pioneira, buscando garantir o acesso aos recursos genéticos e a correspondente repartição dos benefícios, por meio da MP 2.186-16, de 2001.

Em 2010, foi protocolado outro acordo internacional ligado à CDB, o Protocolo de Nagoya, que detalha as normas e mecanismos internacionais de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios. O Brasil ratificou o Protocolo em 4 de março de 2011, juntando-se a outros 130 países, pois tal é considerado fundamental para impulsionar o desenvolvimento da biotecnologia. Na sequência, foi adotado um plano de metas, denominado Metas de Aichi, ratificado por 193 países, entre eles o Brasil. Com esse plano, busca-se estabelecer ações concretas para deter a perda da biodiversidade do planeta e orientar as estratégias das Nações Unidas.

O Brasil tem se alinhado aos demais países nessa busca por uma regulamentação adequada. Em 2015, foi promulgada a Lei 13.123/2015, que ainda vige e é considerada o marco legal brasileiro de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional, em substituição à MP 2.186-16, de 2001.

Em 2020, por meio de um Decreto aprovado pelo Plenário do Congresso Nacional - Decreto Legislativo nº 136 de 12 de agosto de 2020 - o Brasil ratificou Protocolo de Nagoya, dez anos após sua assinatura que, finalmente, foi sancionado pelo presidente da República, Jair Bolsonaro, em 4 de março de 2021.

No artigo 1º, Inciso IV e art. 2º, o Decreto informa que:

Art. 1º Fica aprovado o texto do Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua Utilização à Convenção sobre Diversidade Biológica, concluído durante a 10ª Reunião da Conferência das Partes na Convenção, realizada em outubro de 2010 (COP-10), e assinado pelo Brasil no dia 2 de fevereiro de 2011, em Nova York.

IV - considera-se a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, como a lei doméstica para a implementação do Protocolo de Nagoya.

Art. 2º Nos termos do inciso I do caput do art. 49 da Constituição Federal, ficam sujeitos à aprovação do Congresso Nacional quaisquer atos que possam resultar em revisão do referido Protocolo, bem como quaisquer ajustes complementares que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional (BRASIL, 2021, *online*).

Constata-se que há a Lei regulamentadora, mas faltam instrumentos de repressão penal. Ao biopirata aplica-se o art. 29 da Lei 9.605/98, (apanhar espécimes da fauna silvestre - detenção de seis meses a um ano⁷⁴), ou seja, não prevê prisão em flagrante. Lavra-se um Termo Circunstanciado (TCO) e o estrangeiro é liberado no curso de poucas horas. Só eventualmente, haverá a incidência de uma causa especial de aumento de pena (art. 29, § 4º⁷⁵) ou a cumulação com maus-tratos de animais (art. 32 - detenção, de três meses a um ano) e, caso seja constatado vínculo de permanência e estabilidade, a tipificação do delito do art. 288 do CP (Associação Criminosa).

Conclui-se que o Brasil necessita, urgentemente, de medidas legais adequadas sob pena de continuar perdendo de seu precioso patrimônio genético e sua biodiversidade.

3.4.1 Projetos de Lei anteriores e proposição legislativa para contenção da biopirataria

Cada nação deve definir critérios para acesso ao patrimônio genético, com utilização econômica e justa repartição de benefícios. É Esse um princípio basilar da Convenção sobre Diversidade Biológica que o Brasil ratificou e promulgou, tornando-se a partir daí seu signatário e ficando, por conseguinte, obrigado ao seu cumprimento, como se tratasse de dispositivo constitucional.

⁷⁴Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

⁷⁵§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado: I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração; II - em período proibido à caça; III - durante a noite; IV - com abuso de licença; V - em unidade de conservação; VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa

Foram diversas as iniciativas legislativas ao longo dos últimos anos, visando proteger o patrimônio genético nacional da biopirataria e normatizar o acesso a esses recursos. O quadro abaixo traz uma proposta de emenda à constituição e muitos exemplos de projetos de lei, originários do Congresso Nacional e do Poder Executivo, todos relacionados ao tema.

Tabela 3 - Proposições apresentadas com relação à biopirataria e acesso ao patrimônio genético

Proposição	Autor	Conteúdo	Última Ação
PEC 618/98	Poder Executivo	Acresce inciso ao art. 20 da CF, incluindo nos bens da União o patrimônio genético.	Comissão Especial destinada a apreciar e proferir parecer à Proposta de Emenda Constitucional nº 618, de 1998 que "Acresce inciso ao art. 20 da Constituição Federal" - Devolução por força da saída do relator da comissão
PL 4.842/98	Sen. Marina Silva	Dispõe sobre o acesso a recursos genéticos e seus produtos derivados e dá outras providências, incluindo sanções penais. 59 artigos.	Apensado ao PL - 2360/03
PL 4.579/98	Jaques Wagner	Dispõe sobre o acesso a recursos genéticos; semelhante ao PL 4.842/98, mas sem "agências de acesso". 60 artigos	Apensado ao PL 4.842/98.
PL 4.751/98	Poder Executivo	Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético	Retirado pelo Executivo e arquivado
PL 1.953/99	Silas Câmara	Dispõe sobre o acesso a recursos genéticos e seus	Apensado ao PL 4.842/98

		produtos derivados e dá outras prov., incluindo sanções penais. 27 artigos.	
PL 3.634/00	Paulo Mourão	Dispõe sobre o acesso a recursos genéticos e seus produtos derivados	Retirado pelo autor
PL 7.135/02	Poder Executivo	Altera a composição do CGEN, incluindo representantes Adm. Públ. e ONGs	Retirado pelo Executivo e arquivado
PL 7.211/02	Poder Executivo	Acrescenta arts. à Lei de Crimes Ambientais – LCA, definindo crimes de biopirataria, no art. 53-A a G.	Aprovado na CDCMAM, c/subst.; aprovado na CCJC, na forma do subst. da CDCMAM
PL 347/03	CPI TRAFI	Tipifica, na LCA, a comercialização de peixes ornamentais e o tráfico de animais silvestres em caráter permanente.	Aprovado na CDCMAM, com emenda; aprovado na CCJC
PL 1.090/03	Kátia Abreu	Altera o art. 29 da LCA, fixa pena de reclusão p/ crime contra fauna silvestre, quadruplicando-a com remessa ao exterior	Apensado ao PL 347/03; rejeitado na CCJC
PL 2.360/03	Mário Negromonte	Acrescenta arts. ao Código Florestal e à LCA dispendo sobre pesquisa, coleta e remessa de amostras da flora brasileira	Apensado ao PL 4.842/98
PL 2.487/03	Vanessa Grazziotin	Institui o dia 03 de dezembro como o Dia Nacional de Combate à Pirataria	Transformado na Lei nº 11.203/05

		e à Biopirataria	
PL 3.240/04	Denise Frossard	Altera os arts. 29 e 30 da LCA, aumenta penas de reclusão p/ crime contra fauna silvestre e tipifica tráfico internacional	Apensado ao PL 347/03; rejeitado na CCJC
PL 3.656/04	Sarney Filho	Institui o dia 10 de novembro como o Dia Nacional de Combate à Biopirataria	Declarado prejudicado, em função da Lei nº 11.203/05
PL 4.184/04	Alberto Fraga	Inclui art. 56-A à LCA para incluir o crime de tráfico de organismo vivo, parte dele ou princípio ativo	Apensado ao PL 347/03; rejeitado na CCJC
PL 4.225/04	Carlos Rodrigues	Inclui § aos arts. 29 e 32 da LCA, agravando a pena p/ cidadão estrangeiro que comete crime de biopirataria contra a fauna	Em análise na CMADS. Designado Relator Dep. Sarney Filho, ainda sem parecer
PL 4.285/04	Carlos Eduardo Cadoca	Dispõe sobre a destinação de recursos estrangeiros para fins de pesquisa e preservação da biodiversidade	Em análise na CCTCI. Parecer do Relator Dep. Gustavo Fruet pela rejeição
PL 2.695/03	Wilson Santos	Torna possível o patenteamento de genes e produtos biológicos de organismos vivos	Parecer na CMADS pela rejeição; Designado Relator na CDEIC o Dep. Léo Alcântara
PL 4.961/05	Antônio Carlos Mendes Thame	Estabelece que substâncias ou materiais extraídos de seres vivos naturais considerados invenção ou modelo de utilidade podem ser patenteados	Em análise na CMADS. Designado Relator Dep. Jorge Pinheiro, parecer pela rejeição
PL 6.794/06	João Campos	O artigo 61-A à Lei	Desarquivado e

		dos Crimes Ambientais criando os tipos de tráfico de animais e plantas e Biopirataria, instituindo peculiar previsão de expulsão do estrangeiro.	apensado ao PL 4.225/04
PL 80/07	Antônio Carlos Mendes Thame	Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, aumentando a pena cominada a alguns crimes ambientais e modificando, em outros, a pena de detenção para reclusão	Devolvido em virtude de apensamento do PL 2.149/2011 (que altera o art. 55 da Lei nº 9.605/98 que trata da extração irregular de minério
PL 287/07	Janete Capiberibe	Institui sanção contra a Biopirataria da flora, acrescentando o artigo 47-A à Lei dos Crimes Ambientais.	Apensado ao PL 4.842/98
PL 7.709/10	Ricardo Tripoli	Tem interessante inclusão de sanções administrativas na respectiva MP	Em andamento atualizado, apensado ao PL 4.842/98.
PL 1.100/11	Cleber Verde	Acrescenta o art. 29-A à Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, estabelecendo como crime ambiental a pesca ou captura de peixes exóticos nos rios e nas encostas.	Apensado ao PL 347/03
PL 3710/12		Altera a pena do art. 29 da Lei nº 9605/98, a fim de agravar a pena – reclusão de um a cinco anos - para quem matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou	Apensado ao PL 347/03.

		em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida, cuja motivação é enfim, extirpar o tráfico de animais silvestres.	
PL 4331/12		Acrescenta o inciso IV ao § 1º do art. 29 da Lei nº 9.605/98, estabelecendo sanção penal e administrativa para quem pratica o sacrifício de animais em rituais religiosos.	Apensado ao PL 347/03
PLS 236/12	José Sarney	Pretende a reforma do artigo 389 do Código Penal	Aditado pelo de nº 1.034, de 2011, com aprovação pelos Senadores da República em 10 de agosto de 2011

Fonte: Relatório CPI F7EDA12355

O efeito positivo mais notável dessas iniciativas foi a criação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético–CGEN, órgão secretariado pelo Ministério do Meio Ambiente e composto por integrantes de diversos órgãos do Poder Público, bem como representantes do setor privado.

Percebe-se que governo e legisladores estão conscientes da questão biopirataria. Analisadas todas essas propostas legislativas, constata-se que nenhuma foi suficientemente abrangente para ter eficácia em combatê-la. Enquanto um propõe transformar os recursos da biodiversidade em atividades econômicas para gerar renda e emprego para as populações envolvidas, outro entende que fundamental seria incrementar a fiscalização e/ou monitoramento do acesso ao patrimônio genético e da apropriação indevida dos conhecimentos das comunidades tradicionais, outros mais acreditam no incremento do investimento em pesquisa, ciência e tecnologia, dimensionamento e qualificação da força de trabalho, qualificação de pessoal, plano de otimização dos mecanismos de liderança,

estratégia e controle para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, apoio às pesquisas que envolvam conhecimentos tradicionais associados e políticas públicas de amparo às populações envolvidas além de facilitar a concessão de patentes para inventores e pesquisadores nacionais. Mas falta interdisciplinaridade, sincronização, avanços.

Entende-se que todas essas iniciativas podem contribuir com o combate a essa prática criminosa, mas faz-se necessário um ajuntamento de pensares e ações com essa finalidade, para que de fato reflitam a importância do assunto no contexto nacional. Afinal, o Brasil é detentor e conseqüentemente gestor de um grande patrimônio de biodiversidade do mundo. E não se pode esquecer que todas essas ações pressupõem uma legislação abrangente e eficaz.

É imperioso observar as sugestões específicas sobre um tipo penal de Biopirataria, como contribuições para o avanço do ordenamento jurídico brasileiro da atualidade. Afinal, é clara a urgência de apenamento para os crimes cometidos contra a integridade de nossa Biodiversidade e contra o interesse estratégico do País de conservação e uso sustentável de nosso patrimônio genético

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa trouxe uma análise da biodiversidade, sua historicidade, contextos de preservação, repercussão da destruição de *habitats* e extinção de espécies na seara ambiental, aliada à questão da rapinagem dos conhecimentos tradicionais associados, transformada em objeto de cobiça das grandes corporações dos países industrializados em desfavor dos demais países, e que adquiriu, na atualidade, relevância incomum, haja vista que no *ranking* de maiores crimes da atualidade, a biopirataria perde apenas para o tráfico de armas e drogas.

Fez-se necessário compreender as particularidades, no contexto intelectual, da formulação do conceito de biodiversidade como diversidade de formas em que a vida se apresenta e se organiza na natureza. E tendo-a como processo oriundo da chamada “biologia da conservação” constatou-se que a caminhada entre a biodiversidade e sua conservação, foi deslocada ao longo do tempo, de proteção do patrimônio natural à conservação da biodiversidade mesma.

Constatou-se que a garantia de conservação da natureza, da preservação de espécies, ecossistemas e genética de populações e, mais especificamente, da proteção dos conhecimentos tradicionais associados pelas comunidades e povos indígenas da voracidade das grandes corporações internacionais, assenta-se num emaranhado de teorizações científicas e considerações de caráter ético e de legalidade, até se transformar numa nova perspectiva científico-política.

Essa nova perspectiva passa pelo processo de elaboração de conhecimento científico com a finalidade específica de eliminar os efeitos dessa voracidade, quando realizada de forma ilegítima, - a biopirataria - e considera as exigências teóricas e procedimentos metodológicos fundamentados em disposições científicas, teses defendidas, livros e eventos mundiais passando necessariamente pelo campo do direito, necessário a equacionar as demandas do cotidiano, a exemplo dos questionamentos de ativistas, de políticos, de administradores, de técnicos e demais envolvidos com a natureza e sua conservação.

Dáí porque se definiu como objeto deste estudo, a legislação pertinente à defesa dos conhecimentos tradicionais e da proteção da biodiversidade, em especial a Lei 13.123/15, editada com a finalidade precípua de evitar a biopirataria. Fez-se então uma análise no contexto de proteção da biodiversidade no Brasil em face da ocorrência da biopirataria dos conhecimentos tradicionais associados (CTA), viabilizada, hipoteticamente, pela insuficiência da legislação vigente. Essa hipótese foi considerada tendo-se como recorte temporal o início de vigência da lei até o ano 2020.

Fez-se necessário compreender a dinâmica da biopirataria no Brasil e a dimensão de sua ocorrência numa de suas regiões, a Região Centro Oeste, analisar a regulamentação vigente em nível internacional e nacional para, a partir do recorte regional se pudesse propor uma formulação jurídica para criminalizar penalmente a ação dos biopiratas e para a condução dos processos de punição dos autores e partícipes dessas condutas sob o viés da legislação penal com aplicação de penas de restrição da liberdade, restrição de direitos e multas além do confisco de bens e instrumentos utilizados para a prática do crime.

Essa formulação ao legislador ordinário é científica e de grande positividade social, pois a criminalização penal da biopirataria com punição mais rigorosa por ser conduta altamente danosa diminuirá os prejuízos para as atuais e futuras gerações e

ainda, aumentará a confiança das populações envolvidas nos órgãos de controle e defesa do patrimônio comum.

Área temática abrangente, de configuração complexa, fez-se necessário considerar todo um conjunto de aspectos que comporta leis e políticas públicas bem como questões relacionadas com os interessados, os destinatários, os responsáveis, pelo processo fiscalizatório e a efetividade da Lei.

Considerando-se que o objeto da investigação possa ser sintetizado na resposta à pergunta - qual a relação entre as fragilidades da legislação de proteção à biodiversidade brasileira relativa aos conhecimentos tradicionais associados e a prática da biopirataria? – utilizou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica e documental o que permitiu fundamentar, de forma adequada, a resposta ao problema que se propôs investigar. Quanto à forma, foi utilizado o método qualitativo que “[...] se ocupa da investigação de eventos qualitativos, mas com referenciais teóricos menos restritivos e com maior oportunidade de manifestação para a subjetividade do pesquisador” (Pereira, 1999, p. 21).

Para realização da pesquisa qualitativa fez-se necessária uma abordagem teórica, histórica, jurídica, através do levantamento de gráficos quantitativos e da legislação constitucional e infraconstitucional, bem como o disposto nas convenções internacionais das quais o Brasil é signatário.

O método de abordagem aplicado foi o dedutivo, que tradicionalmente é considerado o mais específico da ciência jurídica, de vez que é corriqueiro na prática profissional ao jurista partir do geral para o particular, ou seja, das normas gerais para os casos concretos, esperando-se construir uma abordagem que fundamente, de forma adequada, a resposta ao problema que se propôs investigar.

Como meio de levantamento de dados foi utilizada a pesquisa bibliográfica que tornou possível coletar o material a partir de referências publicadas em documentos, tais como livros, revistas científicas e artigos referentes ao tema escolhido (Oliveira Netto, 2008).

Os fins metodológicos serão descritivos, considerando que, de acordo com Gil (2002, p. 42) os mesmos “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

A Pesquisa bibliográfica e documental foi feita em leis, relatórios artigos e reportagens; nas políticas públicas aplicáveis na área; nas Convenções e Acordos Internacionais de que o Brasil é signatário; foi feita ainda uma revisão doutrinária sobre a temática, abrangendo o que se mostrou relevante para a compreensão da mesma. Como procedimento procedeu-se à coleta de dados nos arquivos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), instituição guardiã das estatísticas sobre o objeto de estudo.

Uma pesquisa interdisciplinar, com enfoque pluralista do conhecimento, tem sempre como objetivo alcançar a unificação do saber, e faz isso através da articulação entre as inúmeras faces da compreensão do mundo, unindo as mais variadas disciplinas para tornar possível o exercício mais amplo da cognição humana. Desta maneira a proposta foi articulada num diálogo com outras áreas do conhecimento, tais como História, Sociologia, Filosofia, Ciência Política, dentre outras que ajudaram a ampliar o raio de observação dos fenômenos e fatos que objetivaram a pesquisa tendo sido utilizado como matriz teórica a proposta de Vandana Shiva, Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento.

Além do enfrentamento dos desafios próprios de uma investigação de tal envergadura, por ser a biopirataria considerada hoje um dos três maiores crimes existentes - perde apenas para tráfico de drogas e tráfico de armas - é caracterizada pela voracidade da exploração econômica dos conhecimentos tradicionais associados, conduta praticada pelas grandes empresas de cosméticos, medicamentos, alimentos, defensivos e outros, situadas nos países industrializados, em prejuízo dos países com riqueza de biodiversidade.

O resultado da análise dos dados levantados por meio da pesquisa realizada nos órgãos de controle do IBAMA relativos à região centro oeste comprovou a hipótese da insuficiência legislativa deixando evidente que a sociedade brasileira tem sido efetivamente prejudicada por tratar apenas administrativa e civilmente a conduta dos biopiratas e que a edição da Lei 13.123/15 não foi suficiente para estancar a conduta desses malfeitores.

Em face dessa realidade pode-se afirmar que referida lei não é, na forma como está configurada, instrumento suficiente para arrefecer essa modalidade criminosa, então, propõe-se uma formulação jurídica para criminalizar penalmente a

biopirataria e para a condução dos processos de punição dos autores e partícipes dessas condutas.

Essa formulação jurídica trará como contribuição às autoridades incumbidas da efetivação legislativa e até mesmo aos futuros pesquisadores a necessidade do reconhecimento de um novo e específico bem jurídico - a biodiversidade e os conhecimentos tradicionais associados -, da delimitação da conduta a ser considerada, do perfil do infrator e da provável pena a ser aplicada, com fundamento em sua necessidade e suficiência.

Pode-se afirmar que o agir dos biopiratas vem sendo facilitada pela ausência de uma legislação que defina claramente as regras do uso dos recursos naturais brasileiros de forma taxativa e que puna com rigor sua transgressão.

Reconhecem-se os crescentes esforços nesse sentido, desde a Medida Provisória (MP) n. 2.186 que veio regulamentar pontos da Convenção sobre Diversidade Biológica e determinou que o acesso aos recursos genéticos dependia de autorização da União. Referida MP, entretanto, não tipificou a exploração ilegal desses recursos como crime nem estabeleceu penalidades para os infratores, que acabaram sendo punidos, quando muito, como traficantes de animais.

Outro exemplo do esforço nacional, para proteção da nossa biodiversidade e combate à biopirataria, é a Lei 13.123/15 que representou um importante avanço, contudo apresenta fragilidades razão pela qual é uma lei necessária, porém insuficiente.

Em face de tudo isso, é oportuno discutir uma Lei definitiva sobre o assunto, partindo-se do pressuposto de que não bastam regras para beneficiar as comunidades com o uso comercial de seus conhecimentos e definir a biopirataria como crime, impondo brandas punições, a exemplo das multas, nem sempre recolhidas. É necessário mais que isso. É preciso a criminalização penal com privação da liberdade como retribuição pelo descumprimento ao invés da aplicação apenas de multas. É urgente a definição do bem jurídico a ser tutelado, das condutas incriminadoras, da competência para julgamento, além de pensar em meios de cobrança e destinação dos valores das multas conjuntamente aplicadas para que os transgressores não tenham oportunidade de fuga antes de sua efetivação.

Sabemos que a transformação de uma formulação jurídica em um projeto de lei é um grande passo, pois além do rigor criminal, existe a necessidade de regular a questão internacionalmente, uma vez que muitos países, como Estados Unidos e Japão não reconhecem o direito das nações sobre o patrimônio genético nativo, o que, na prática, incentiva suas empresas a continuarem com a biopirataria.

O fato é que a humanidade está preocupada com as ameaças aos recursos naturais. Essa é uma temática que está na pauta dos governos, das organizações internacionais e do Judiciário em todo o mundo. Entretanto, a percepção da fragilidade e da necessidade de proteção do meio ambiente é, do ponto de vista histórico, um fenômeno relativamente recente. Assenta-se num contexto pós-industrial, entre os séculos XIX e XX as preocupações humanas com a finitude dos recursos naturais, em um movimento que tem como um de seus marcos, a era nuclear no âmbito da Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

A partir daí essas preocupações humanas foram convertidas de princípio universal em pauta dos governos de quase todo o mundo, e ganha força a partir de 1972, quando a Organização das Nações Unidas (ONU) promove, em Estocolmo (Suécia), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Desde então, em diversas Convenções e por meio de vários Tratados e Acordos, os países têm definido ações para preservação dos ecossistemas, conservação de patrimônios naturais e culturais, redução da degradação ambiental e promoção do desenvolvimento sustentável.

O Brasil é signatário de muitos desses instrumentos internacionais sobre o meio ambiente e grande parte deles já foi ratificada pelo Congresso Nacional e, dessa forma, passaram a integrar definitivamente o ordenamento jurídico brasileiro.

Entretanto não se discute que a consciência ambiental brasileira foi reforçada e disseminada a partir da Conferência Rio 92, a qual suscitou um conjunto de ações emanadas dos setores governamental, empresarial e da sociedade em geral, no sentido de um desenvolvimento sustentável. Preservação ambiental passou a ser pauta constante, porém não mais apenas com o sentido de intocabilidade dos recursos naturais, mas num sentido bem mais amplo em que a preservação foi ressignificada como um novo modelo de desenvolvimento voltado ao uso racional dos recursos naturais para que esses possam continuar disponíveis às gerações presente e futuras.

Um modelo que não se esgota, todavia conserva e realimenta as fontes naturais, não impede o desenvolvimento e o uso dos conhecimentos associados, sinalizando para uma repartição justa e equitativa dos benefícios alcançados e que tal não seja movido apenas por interesses privados e imediatos, mas que seja pautado por ações planejadas, realizando o tão sonhado desenvolvimento sustentável.

Esse o novo modelo de diretriz proposto, voltado para dar novos rumos ao desenvolvimento nacional, incorporando em suas políticas públicas princípios de sustentabilidade em respeito ao processo democrático e a abertura à sociedade das discussões sobre a questão ambiental e sua preservação.

O Brasil é um país signatário e comprometido. Basta olhar para a Agenda 21, centralizada na ideia de desenvolvimento sustentável, com previsão de medidas sociais, principalmente para os excluídos (índios, ribeirinhos), além de questões sobre a mulher, os jovens, a preservação da atmosfera e dos oceanos.

Mas hoje vivem-se novos tempos, de rápida expansão biotecnológica, e quando se estabelecem princípios para repartição justa e equitativa dos benefícios advindos da utilização dos recursos genéticos, em especial aqueles destinados a uso comercial - numa Convenção juridicamente vinculante - está-se a dizer aos países que a ratificam que estão obrigados a aplicar suas disposições. É um modo de informar aos gestores e à comunidade geral que os recursos naturais não são infinitos e precisa-se viver uma filosofia de uso sustentável.

Os esforços de conservação anteriores eram destinados a proteger espécies e *habitats* particulares, a Convenção de 1992 trata dos ecossistemas, espécies e genes como bens que devem ser utilizados em benefício da humanidade globalmente considerada, devendo seu uso ser de tal forma e em um ritmo tal que não leve a uma diminuição, em longo prazo, da diversidade biológica. Não à toa ela adota a diretriz da precaução como princípio, orientando que a falta de certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas que sirvam para evitar ou minimizar essa ameaça. Ainda que investimentos substanciais sejam necessários, em troca, a conservação trará ao homem benefícios ambientais, econômicos e sociais.

Os relatórios do Desenvolvimento Humano de 1998 e 1999, publicados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD mostraram quanto o

panorama era preocupante. Daí a importância de terem sido analisados acordos especialmente importantes para a Diversidade Biológica como a Convenção de Ramsar e o Tratado da Antártica. Demais Acordos e Tratados ratificados pelo Brasil são também importantes e estão considerados na pesquisa.

A CDB estabeleceu princípios para repartição justa e equitativa dos benefícios oriundos do uso dos conhecimentos tradicionais, valorizando-os, mas o sistema de patentes do TRIP's protege e assegura a propriedade e o monopólio àquele que detiver e desenvolver novas tecnologias e produtos, sem excepcionar os que são oriundos da biodiversidade e compartilhados pela via do conhecimento tradicional. Com isso, a proposta de implementação dos princípios da CDB entre os países provedores de biodiversidade e aqueles detentores de tecnologia avançada não se perfaz, haja vista que há dentre eles alguns que não ratificaram esse tratado multilateral, não tendo, pois, obrigação de respeitar os princípios da Convenção.

Historicamente o Brasil protege sua biodiversidade desde as Ordenações do Reino, que estabelecia normas de controle da exploração vegetal e organizava a utilização do solo, das águas, dos rios e da caça, embora sob um viés muito mais econômico do que propriamente ambiental. Seguiram-se regulamentações jurídicas de proteção ambiental no Código Criminal de 1830, no Código Civil de 1916, no Código Florestal de 1934 e no Código de Pesca de 1938, porém caracterizadas por uma visão fragmentada e localizada, restrita ao nosso território. Com o desenvolvimento industrial da década de 1960, surgiram inúmeras demandas decorrentes da degradação ambiental que resultaram no Novo Código Florestal de 1965, na Lei de Proteção à Fauna de 1967, no novo Código de Pesca também de 1967 e na Lei de Criação de Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico de 1977, mantendo, entretanto, características de direito interno, situação que permaneceu até a Conferência de Estocolmo de 1972.

Decorrente dessa Conferência criou-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente em 1974 com uma visão ainda local. Seguiram-se duas Leis consideradas inovadoras: a Lei 6398/81 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e foi pioneira na proteção integral do meio ambiente, afastando-se da concepção até então fragmentada e a Lei 7.347/85, que proporcionou a oportunidade de buscar a tutela jurisdicional através de Ação Civil Pública, toda vez que houvesse lesão ou ameaça ao meio ambiente e a outros novos direitos, dando

eficácia aos instrumentos de reparação dos danos. A primeira visou estabelecer não apenas os princípios e objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, mas também dos meios para sua efetivação, como a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e a responsabilização civil objetiva para os casos de danos ambientais, concedendo legitimidade ao Ministério Público para intervir nesses casos.

Mas essa visão interna se alterou com a entrada em vigor da Constituição Federal de 1988 que dedicou um capítulo inteiro para a questão ambiental assumindo de forma expressa a defesa constitucional desses direitos. Essa inserção, entretanto, é a resultante de uma construção histórica do Estado e dos Direitos Humanos no Brasil, vez que novos direitos têm caracterizado o modelo de Estado Democrático de Direito, dentre os quais estão aqueles relativos ao meio ambiente e à qualidade de vida que ganharam a partir daí relevância e *status* de direitos humanos fundamentais, devendo ser protegidos e aplicados sem mais demora.

A partir do que ela determina em seu artigo 225 entendemos que houve uma reestruturação do papel do Estado junto à sociedade ao assumir a responsabilidade de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, alterando com isso o cenário centralizador e fragmentado da tutela ambiental. Ao dar esse enfoque social reconheceu-o como um bem jurídico independente, um direito fundamental do cidadão.

Mais do que isso, numa visão antropológica, o meio ambiente passou a ser considerado direito de todos os seres vivos e não apenas dos homens, embora quanto a estes, requeira-se um meio ambiente sadio para que a qualidade de vida seja defendida como direito fundamental do ser humano; e, como tal, torna-se impossível desassociá-los do direito à (proteção da) biodiversidade, grande responsável pela possibilidade de vida no planeta.

Nesse ponto, em um sentido mais amplo, é possível estabelecer uma ligação entre o direito à biodiversidade e o direito à vida, tido como direito supremo pela Constituição de 1988. Essa visão de Estado coloca o ser humano como fim precípua, e os Governos apenas meio para se alcançar a plena dignidade da pessoa humana.

Essa compreensão fez com que nosso país considerasse os compromissos assumidos com a ratificação da Declaração de Estocolmo de 1972 e se preparasse

para sediar a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco 92. Ao assumir o meio ambiente como objeto de proteção, garanti-lo como direito de todos e entendê-lo como uma extensão da vida, já que o direito a ela também pressupõe que seja digna, ultrapassou o período de luta apenas por direitos individuais. Passou a buscar direitos que ultrapassem as fronteiras territoriais dos países e digam respeito a toda humanidade. Sem essa consideração, de que a proteção à biodiversidade é ordem imperativa, e de que o novo paradigma da ecologia profunda leva em conta os temas sem dividi-los, o Estado brasileiro teria se distanciado do ideal democrático de direito.

Sediar a Eco-92 veio comprovar que nosso país acatou o novo paradigma. Surgiram propostas legislativas com a finalidade de proteger as inovações e práticas tradicionais relevantes, de serem espoliadas ou indevidamente utilizadas pelos países interessados, mesmo considerando o sistema patentário de propriedade intelectual, que é excludente das inovações coletivas e da inventividade tradicional.

Mas as brandas punições civis e administrativas até aqui formuladas, reitera a necessidade de tratamento penal para a biopirataria o que certamente fortalecerá não apenas a proteção a esses conhecimentos tradicionais como também garantirá os direitos dos detentores desse conhecimento.

Urge, então, uma reformulação da legislação pertinente à defesa desses conhecimentos e da proteção da biodiversidade, passando pela Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais, promulgada em 2005 que reconheceu preambularmente a importância dos conhecimentos tradicionais como fonte de riqueza material e imaterial e a necessidade de assegurar sua adequada proteção e promoção; pelo Decreto n. 6.040 que reconheceu a importância da diversidade socioambiental brasileira e objetivou, em especial, promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e estabelecer a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, em especial com o reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais e com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições; pelo Plano Nacional da Sociobiodiversidade de 2008 criado pelos Ministérios do Desenvolvimento Agrário, do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Social e Combate à fome, que estabeleceu um conjunto de políticas, ações e

projetos governamentais, cujas diretrizes estratégicas abrangem a promoção do reconhecimento do direito dos povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e agricultores familiares ao acesso aos recursos da biodiversidade e à repartição justa e equitativa de benefícios bem como a promoção da valorização e respeito da diversidade cultural e conhecimento tradicional. A partir dele sociobiodiversidade passa a ser a relação entre bens e serviços gerados a partir de recursos naturais, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse de povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares; por outros programas governamentais, a exemplo do Programa Agrobiodiversidade, que é uma política pública na área de conservação, manejo e uso sustentável da agrobiodiversidade e do Programa de Apoio ao Ecoturismo e à Sustentabilidade Ambiental - ProEcotur, implementado pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com o Ministério do Turismo, operando uma carteira de projetos voltada à promoção do turismo com base comunitária, que foram sendo implementados pelo Governo Federal cujo fim é proteger a sociobiodiversidade; e enfim, pelo

Marco Legal da Biodiversidade, a Lei n. 13.123 de 2015, criticada devido à ausência de participação dos Povos e Comunidades Tradicionais na sua construção e por ter uma linha economicista, desconsiderando o direito à consulta, previsto na Convenção da Diversidade Biológica.

Atualmente não se vislumbra o rumo que o chefe do executivo dará às ações nesse setor. Mas, em face da relevância dos Povos e Comunidades Tradicionais para a manutenção da biodiversidade e da enormidade de problemas ambientais constatados, aumenta a importância da discussão sobre a proteção dos direitos da sociobiodiversidade, compreendida como a junção dos três elementos essenciais da biodiversidade – a diversidade de espécies da fauna, flora e micro-organismos, diversidade dos ecossistemas e diversidade genética – com um quarto elemento, por sua vez cultural, que é o saber ou memória coletiva dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Esses povos e comunidades tradicionais são grupos com características comuns, relacionadas à simbologia, mitos e rituais associados à caça, pesca e atividades extrativistas. Outras características são a autoidentificação, identidade e cultura próprias, além da ocupação de um determinado território por gerações.

Esses conhecimentos estão atrelados ao ambiente em que essas comunidades se ajuntam e se desenvolvem, vez que o desenvolvimento dos conhecimentos se viabiliza em razão do meio ambiente, subordinando os sistemas de proteção, em grande parte, em virtude dos conhecimentos empregados naquele determinado local.

A junção das comunidades tradicionais com a natureza se transforma numa particularidade que evolui entelhada no ambiente em que estão alocadas. Em suma, a justaposição entre o meio ambiente e a cultura deixam de ser analisados como sendo partes, isoladamente, passando a sê-lo de forma contextualizada, tendo em vista que todos estão inseridos no âmbito da “teia”, interligados e interdependentes.

Ao adotar-se essa compreensão sistêmica, verifica-se que o tratamento jurídico das partes precisa ser feito a partir do todo. E nesse todo mora a diversidade cultural, pois foram grupos humanos que adaptaram e enriqueceram a natureza. Os direitos fundamentais à cultura e ao meio ambiente devem ser apreciados de forma conjunta e em profundidade, uma vez que é a partir desses direitos que emerge a proteção aos conhecimentos tradicionais. Ademais, meio ambiente e cultura são fontes de outros bens da vida, como lucro e consumo, o que conduz ao interesse dos bioprospectores, estes inseridos no âmbito da ótica mercadológica internacional com grande ingerência na (in)observância dos direitos fundamentais ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à cultura, determinado na Constituição Federal. Daí a importância de sua reconstrução.

A Lei 13.123/2015 e o Decreto 8.772/2016 são os regulamentadores vigentes do acesso aos recursos genéticos, da proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e da repartição dos benefícios (ABS), sob a gestão do CGEN (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético).

A Lei é geral e aplicável *erga omnis*, alcança pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, desde que acessem informação genética de espécies animais, vegetais, microbianas, entre outras, em forma de moléculas, extratos ou substâncias metabólicas, originárias da biodiversidade brasileira, com ou sem o auxílio dos conhecimentos tradicionais das comunidades (indígenas, tradicionais ou locais) para fins de pesquisa científica ou desenvolvimento tecnológico.

Impõe aos usuários o necessário cadastro no SisGen - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado. Cadastro não prévio, mas tem tempo certo para acontecer. Caso não aconteça, caracteriza uso irregular do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais, conduta considerada "biopirataria", podendo causar danos irreparáveis à imagem e patrimônio de uma organização.

Identificou-se pontos considerados frágeis, potencializadores das condutas consideradas biopirataria. É uma regulamentação que não dá ao interessado, pessoa física ou empresa, os suportes necessários para tratar isonomicamente seus usuários, integrados tanto por especialistas ministeriais quanto por simples integrantes de comunidades rurais ou indígenas.

O site do Ministério do Meio Ambiente identifica o Brasil como o país com maior biodiversidade do mundo, que conta com os saberes acumulados por séculos pelas comunidades tradicionais sobre os usos dessa biodiversidade, habilitando-o, portanto, a buscar um lugar de destaque na agenda mundial.

E nosso país vem ganhando cada vez mais notoriedade no cenário internacional, impulsionado pela consciência da necessidade de transição para um modelo econômico mais sustentável e por avanços promissores no campo da biotecnologia.

Para que isso aconteça, entretanto, é necessário assegurar que o ambiente regulatório em torno do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais seja claro, efetivo e indutor de desenvolvimentos inovadores.

A sistemática estruturada na Lei 13.123/2015 ao informar em sua ementa que “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” não produziu o resultado esperado de um controle efetivo sobre a rapinagem dos conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético da nossa biodiversidade.

Alicerçada pela pesquisa de campo realizada no órgão fiscalizatório oficial, o IBAMA, esta pesquisadora crê que já se pode esperar que as autoridades competentes devam dar o passo seguinte qual seja, a elaboração de um instrumento jurídico necessariamente mais rigoroso, com delimitação do bem jurídico protegido,

das condutas consideradas infringentes e das sanções previstas, incluindo penas privativas de liberdade, de cunho intimidatório elevado.

Entende ser esse um passo fundamental para que o Brasil passe a ter, efetivamente, um sistema de acesso e repartição de benefícios, apto a fomentar o desenvolvimento da bioeconomia.

Propõe então, não apenas ajustes na Lei em análise para que possa se tornar mais clara e aplicável; uma governança mais participativa para destravar o financiamento de P&D envolvendo os recursos genéticos; capacitação para usuários da Lei, como forma de facilitar seu entendimento e cumprimento pelos pesquisadores, empresas, pessoas das comunidades envolvidas; maior participação do governo por meio de medidas administrativas com vistas a melhorar o sistema de cadastro e fiscalização.

Os sete anos em que a Lei 13.123/15 vige como marco regulatório da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais, alcançando ainda os pesquisadores e as empresas, todos percebem que existem obstáculos para realizar estudos e desenvolver produtos com base nas espécies nativas componentes da biodiversidade brasileira, o patrimônio genético do País.

É um marco legal que avançou. Não obstante, restou comprovado que o modelo de acesso e de repartição de benefícios estabelecido não funciona adequadamente. Há espaço para aperfeiçoamentos que vão desde ações de gestão, capacitação e comunicação até alterações legais, regulatórias e de governança.

Os altos custos de transação e altos riscos de judicialização desestimulam a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico realizado sobre amostra de patrimônio genético ou sobre o conhecimento tradicional associado no Brasil, legalmente definido como acesso. A falta de estímulo à produção de conhecimento e à criação de produtos com ingredientes da biodiversidade impede o desenvolvimento da bioeconomia.

Todo o potencial de desenvolvimento na área dos medicamentos, da cosmética, dos suplementos alimentares, dos biocombustíveis, e tantos outros bioprodutos, estão sendo levadas para fora de nossas fronteiras sem a competente compensação por seu uso e patenteamento.

Daí a elevada importância da análise realizada no arcabouço jurídico que envolve a temática. O resultado é a proposição de alterações na legislação existente e a formulação jurídica para um possível projeto de lei que venha criminalizar penalmente a biopirataria como forma de impedir, ou ao menos reduzir, a ocorrência dessas condutas irregulares e altamente prejudiciais.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Interesse global no saber local: a geopolítica da biodiversidade. In: Seminário Saber Local/Interesse Global: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia, 2005, Belém. **Anais...** Belém, 2005. p.17-27.

ALONSO, Margarita Flórez. Proteção do Conhecimento Tradicional? SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais.** Rio de Janeiro; Civilização Brasileira, 2005. p.293.

AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Comércio internacional e a proteção do meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2011.

AMELUNG, Knut. Contribución a la crítica del sistema jurídico-penal de orientación político criminal de Roxin. In: SCHÜNEMANN, Bernd (Comp.). **El sistema moderno del derecho penal: cuestiones fundamentales.** Buenos Aires: B de F, 2012. p. 99-120.

ANTUNES, P. B. **Direito ambiental.** 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

ARNT, Héris. O livro num mundo globalizado. **Logos**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 30-33, jan. 2015. ISSN 1982-2391. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/14757>. Acesso em: 01 ago. 2022.

ARNT, Héris. **O mundo globalizado.** v. 8, n. 2 (2001) UERJ, Brasil

ARNT, R. Tesouro verde. **Exame**, ano 35, n.9, p. 52-64, 2001.

BERTOLDI, M. R.; ASSAD, Ana Luiza; PEREIRA, Newton Muller. Meio ambiente e a Convenção sobre Diversidade Biológica: algumas considerações sobre questões regulatórias. **Seminário Ciência e Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Universidade de São Paulo/Instituto de Estudos Avançados, 1998.

BARATTA, Alessandro. Ecologia, economia, *democrazia* e *il pattsociale* de *la modernità.* *Dei Delitti e Delle Pene: Rivista de Studi Sociali, Storici e Giuridici Sulla Questione Criminale*, Bologna, n. 1/2, p. 9-24, 2000.

BARON, L. Solidariedade entre a Sociobiodiversidade e o Desenvolvimento Sustentável. Florianópolis: **CONPEDI**, 2014.

BENJAMIN, Antônio Herman. Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.p. 86.

BERSUSAN, Nurit. A impossibilidade de ganhar a aposta e a destruição da natureza. In: BENSUSAN, Nurit (org.) **Seria melhor mandar ladrilhar? Como, para que e porquê**. 2008, p. 22-25.

BERTOLDI, Márcia Rodrigues; BARON, L.:“Solidariedades entre a sociobiodiversidade e o desenvolvimento sustentável”. In: Belinda Pereira da Cunha; Maria. dos Remédios Fontes Silva. (Org.): **Direito e Sustentabilidade I**. 1ª ed. Florianópolis: *Conpedi*, 2014, v., p. 64-80.

BIODIVERSIDADE – valor econômico e social. Regulamentação do acesso à biodiversidade ainda não é definitiva. **ComCiência**, 10 jun. 2001. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio05.htm>. Acesso em: 28 nov. 2017.

BIODIVERSITY hotspots. **Megadiverse countries**. Disponível em: <http://www.environment.gov.au/biodiversity/hotspots/index.html>. Acesso em: 25 dez. 2017

BOLZAN de MORAIS, José Luis – **Do Direito Social aos Interesses Transindividuais – O Estado e o Direito na ordem contemporânea**, Livraria do Advogado Editora, 1996, págs. 74/76.

BRANCALION, P.H.S., Garcia, L.C., Loyola, R., Rodrigues, R.R., Pillar, V.D., Lewinsohn, T.M., 2016. A criticalanalysisoftheNativeVegetationProtection Law ofBrazil (2012): Updatesandongoinginitiatives. **Natureza e Conservação**, 14, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2016.03.003>. Acesso em 04/08/2022

BRASIL ESCOLA. **A Origem da Agricultura**.Disponível em:<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-agricultura.htm>. Acesso em: 21 fev. 2021.

BRASIL ESCOLA. **O Brasil na Antártica Direitos e Deveres**.Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/direito/o-brasil-na-antartica-direitos-deveres.htm>. Acesso em: 26 fev. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Organização do texto: Anne Joyce Angher. 15. Ed. São Paulo: Rideel, 2014.

BRASIL. Constituição Federal de 1988, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 01 jun. 2021.

BRASIL. **Decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998.** Promulga a Convenção da Diversidade Biológica. Poder Executivo, Brasília, DF, 16 mar. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

Brasil. **Decreto n. 5.705 de 16 de fevereiro de 2006.** Promulga o protocolo de Cartagena sobre biossegurança da Convenção da Diversidade Biológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5705.htm. Acesso: 20 fev.2020.

BRASIL. **Decreto n. 6.177, de 01 de agosto de 2007.** Promulga a Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais. Poder Executivo, Brasília, DF, 01 de agosto de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6177.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto n. 6040, de 07 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Poder Executivo, Brasília, DF, 07 fev. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004.** Promulga a Convenção no 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Lei Federal 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015.** Poder Legislativo, Brasília, DF, 20 mai. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Lei 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 mai. 2015.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm. Acesso em 02 jun. 2021c.

:
BRASIL. Lei nº 6.634 de 02 de maio de 1979. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei nº 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 mai. 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6634.htm. Acesso em: 21 jul. 2021.

BRASIL. **Medida Provisória 2.186-16 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm. Acesso: 20 jul. 2021.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente (MMA)**. Convenção da Diversidade Biológica. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente (MMA)**. Portal Biodiversidade brasileira. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade>. Acesso em: 14 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA) Bioma Cerrado Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesado em 08 abr.2023.

BULL, J., Strange, N. 2018. *The global extent of biodiversity off set implementation under no net loss policies*. **Nature Sustainability**, 1, p. 790-798, <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0176-z>. Acesso em: 04 ago. 2022

CABRERA MEDAGLIA, José Alberto. **Bioderecho: propiedad intelectual, comercio y ambiente**. San José, C.R.: EUNED, 2011.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Andamento da proposição junto à câmara dos deputados federais**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=21168>. Acesso em: 09 dez. 2019.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **CPI da biopirataria**: relatório final. Brasília/DF: Centro de Documentação e Informação. Coordenação de Publicações, 2007. 2ª Audiência Pública da CPIBIOPI — 17/11/04. João Paulo Ribeiro Capobianco, Secretário de Biodiversidade e Florestas do MMA. Disponível em: http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/internet/publicacoes/edicoes/lançamentos/CPI_Biopirataria.pdf. Acesso em: 28 dez. 2019.

CÂMARA SETORIAL DO CGEN. **Cartilha para a academia legislação de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios**. Disponível em: <http://www.uel.br/proppg/portalnovo/pages/arquivos/sisgen/instrucoes/CARTILHA%2>

0para%20ACADEMIA%20(C%C3%A2mara%20Setorial%20do%20CGEN)).pdf.
Acesso: 29 dez.2021.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Proteção do ambiente e direito de propriedade**. Coimbra: Coimbra, 1995. R. Fac. Dir. Univ. São Paulo v. 108 p. 443 - 487 jan./dez. 2013

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 2002. p.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela e ALMEIDA, Mauro Barbosa de (orgs.). 2002. **Enciclopédia da Floresta: o Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações**. São Paulo: Cia. das Letras. 735 pp.

CARNEIRO, Ana Cláudia Mamede. Acesso a recursos genéticos, conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios. **Revista da ABPI – Associação Brasileira da Propriedade Intelectual**, n. 88, p. 3-16, maio/jun. 2007.

CARVALHO, Nuno Pires de. Em defesa da biodiversidade [Entrevista]. **Revista Pesquisa FAPESP**, ed. 84, p. 17-20, fev. 2003. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=2061&bd=1&pg=2&lg=>. Acesso em: 23 jun. 2019.

CASTELLI, P. G; WILKINSON, J. Conhecimento Tradicional, Inovação e Direitos de Proteção. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, n.19, p. 89-112, 2002.

CIMI. Conselho Indígena Missionário. Assessoria de Comunicação. Comunidades manifestam repúdio à PL sobre uso de conhecimentos tradicionais e recursos genéticos. **Conselho Indigenista Missionário**, Brasília, 11 nov. 2014. Disponível em <http://www.cimi.org.br/site/pt-br/?system=news&action=read&id=7841>. Acesso em 20 jul., 2021.

COMENGA, Maria Ângela. **A Convenção sobre Biodiversidade e as comunidades locais na Bolívia**. Dissertação de Mestrado em Geografia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

Comissão Parlamentar de Inquérito Destinada a Investigar o Tráfico de Animais e Plantas Silvestres Brasileiros, a Exploração e Comércio Ilegal de Madeira e a Biopirataria no País – CPIBIOPI – 28/03/2006. 13ª, P.98 **RELATÓRIO FINAL** (Versão adotada pela Comissão).

CONVENÇÃO BIODIVERSIDADE UNEP. Disponível em www.cbd.int/Biodiversidade-UNEP, **Livreto 23**, Acessado em: 06 jan. 2021.

COSTA JÚNIOR, Paulo José da. **Direito penal ecológico**. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

CUNHA et al(org.) **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil [recurso eletrônico]**: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças / Manuela Carneiro da

Cunha, Sônia Barbosa Magalhães e Cristina Adams, organizadoras. – São Paulo: SBPC, 2022.

D'INCAIO, Maria Ângela. Limites culturais na responsabilidade de conservação da biodiversidade. In: D'INCAIO, Maria Ângela; SILVEIRA, Isolda Maciel da. **A Amazônia e a crise de modernização**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009.

D'AVILA, Fábio Roberto. O ilícito penal nos crimes ambientais: algumas reflexões sobre a ofensa a bens jurídicos e os crimes de perigo abstrato no âmbito do direito penal ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Criminas**, São Paulo, v. 67, p. 29-58, 2007.

DAILY, G.C., 1997. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington, **Island Press**, 412p

DEL NERO, Patrícia Aurélia. Humanismo latino: o Estado brasileiro e as patentes biotecnológicas. In: MEZZAROBBA, Orides. *Humanismo latino e Estado no Brasil*. Florianópolis: **Fundação Boiteux**; Treviso: Fondazione Cassamarca, 2003.

DER MEER, Laura van. Análise e Impactos do Protocolo de Cartagena para o Brasil – *International Environmental Resources*, Jornal Abril do Conselho de Informações sobre Biotecnologia, **ABRASEM**, seminário Brasília-DF, em janeiro de 2006. Disponível em: <http://www.abrasem.com.br/wp-content/uploads/2012/12/semin%C3%A1rio-2006-df.pdf>. Acesso em: 24 mar.2020.

DIAFÉRIA, Adriana. Patentes de genes e o direito ao progresso econômico, científico e tecnológico. **Direito Ambiental em Debate**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 21-33, 2004.

DÍEZ RIPOLLÉS, José Luis; GARCÍA PÉREZ, Octavio (Coords.). **La política legislativa penal iberoamericana e nel cambio de siglo: una perspectiva comparada (2000-2006)**. Montevideo; Buenos Aires: Editorial IB de f., 2008.

DINIZ, Maria Helena. Classificação dos bens. In: DINIZ, Maria Helena. Curso de direito civil brasileiro. 29. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 364-410.

DONNA, Edgardo Alberto. Prologo. In: NAUCKE, Wolfgang; HASSEMER, Winfried; LÜDERSEN, Klaus. **Principales problemas de lapreención general**. Traducción por el Dr. Gustavo E. Abosoyla Prof. TeaLow. Montevideo; Buenos Aires: Julio César Faira – Editor, 2004. p. 9-11.

EBOOK LEI DA BIODIVERSIDADE. - EDIÇÃO 2022.: **Guia exclusivo para adequação e repartição de benefícios para usuários da Lei nº 13.123/15 do Brasil**. Disponível em: <https://www.leidabiodiversidade.com/>. Acesso em: 22/07/2022

ETZKOWITZ, HENRY e ZHOU CHUNYAN. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. ESTUDOS AVANÇADOS 31 (90), 2017. P 23.

FARIA, Juliete P de; TARREGA, M. C. V. B.A Biodemocracia e os Direitos da Sociobiodiversidade: (re)existências e (co) existências dos povos e comunidades tradicionais. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo do COMPEDI**, Goiânia | v. 5 | n. 1 | p. 87 - 102 | Jan/Jun. 2019.

FERREIRA, Ivette Senise. **O direito penal ambiental**. Disponível em: <http://campus.fortunecity.com/clemson/493/jus/m07-009.htm>. Acesso em: 02 set. 2008. R. Fac. Dir. Univ. São Paulo v. 108 p. 443 - 487 jan./dez. 2013 484 *Ivanira Pancheri*.

FIGUEIRA, Laura Fernandes. Biopirataria: o cupuaçu . **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 20, n. 4300, 10 abr. 2015. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/37567>. Acesso em: 7 abr. 2024.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; DIAFÉRIA, Adriana. **Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Max Limonad, 2012.

GODINHO, R. S.; MACHADO, C. J. S. Avanços e percalços na elaboração da legislação nacional sobre acesso a recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 24, p. 83-99, 2011.

GOMES, Rodrigo Carneiro. O controle e a repressão da biopirataria no Brasil. **Revista do Tribunal Regional Federal da Primeira Região**, ano 21, n. 2, fev. 2009.

GRECO, Luís. A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental: uma introdução aos problemas da acessoriedade administrativa. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 14, n. 58, p. 152-194, jan./fev. 2006.

GRIMALDI, Karina. Tutela jurídica administrativa da biodiversidade de fauna silvestre brasileira e o combate à biopirataria. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, ano 6, v. 14, p. 147-207, abr./ jun. 2008.

HAFFKE, Bernhard. A preservação do ambiente através do direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 22, p. 27-35, 2002.

HAFFKE, Bernhard. Reincidencia y medición de la pena. In: SCHÜNEMANN, Bernd (Comp.). **El sistema moderno del derecho penal**: cuestiones fundamentales. Buenos Aires: B de F, 2012, p. 229-253.

HATHAWAY, David. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit. **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade, como, para que e por quê**. Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Faixa de Fronteira**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartogramas/ff_brasil.html. Acesso em: 30 jun. 2021.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Quadro Geral dos Povos. **Banco de Dados do Programa Povos Indígenas do Brasil**. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/c/quadro-geral>. Acesso em: 14 jul. 2021.

IPBES. **History of the establishment of IPBES**. Disponível em: <https://ipbes.net/history-establishment>. Acesso em: 09 jan. 2021.

IPBES. **Report of the third ad hoc intergovernmental and multi-stakeholder meeting of the nan intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services**. Disponível em: https://ipbes.net/sites/default/files/downloads/UNEP_IPBES_3_3_EN.pdf. Acesso em: 09 jan. 2021.

IRICE- Instituto de Relações Internacionais & Comercio Exterior; INSTITUTO ESCOLHAS. **Agenda para o destravamento da bioeconomia**. Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/07/BIOECONOMIA_2-1.pdf. Acesso em: 15 05 2021

KASTLER, Guy. Sementes: os direitos coletivos dos camponeses, dos jardineiros e das comunidades contra os direitos de propriedade intelectual. Os bens comuns modelo de gestão dos recursos naturais. Cadernos **Passerelle** n. 6/2012 (online)

KLOPPENBURG, Jack; “**Commodities, Consumers, and Communities: Local Food Systems in a Globalizing Environment**”; Source: USDA, Regional Project NE-185; Amount: \$98,800; Duration: October 1998-September 2002.

LENZA, P. Direito constitucional esquematizado. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. **Revista GEINTEC** – ISSN: 2237-0722. São Cristóvão/SE – 2016. Vol. 6/n. 1/ p.2954-2965 2965 D.O.I.: 10.7198/S2237-0722201600010017

LENZA, Pedro. Direito Constitucional Esquematizado. São Paulo: Saraiva Jur, 2017.

LIMA, André; BENSYSAN, Nurit (org.). **Quem cala consente? Subsídios para a proteção dos conhecimentos tradicionais**. São Paulo: ISA, 2003.

LÓPEZ ALFONSÍN, Marcelo. **Derechoambiental**. Buenos Aires: Ástrea, 2012.

MACHADO Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

MACIEL, Luciano Moura. ESTADO, MODERNIDADE, GLOBALIZAÇÃO E CRISE: OS TRATADOS INTERNACIONAIS E AS TRANSFORMAÇÕES JURÍDICAS NA REGULAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS. **Revista de Direito e Sustentabilidade** | e-ISSN: 2525-9687 | Brasília | v. 2 | n. 1 | p. 221-241 |Jan/Jun. 2016.

MAYR, Ernesto. **O Desenvolvimento do Pensamento Biológico**. Brasília: UnB, 1998.

MARINHA. Protocolo Madri. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2021.

MELO, S. S. C. A MP nº 2.186/2001 e a pesquisa com a biodiversidade brasileira. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 20, n. 4301, 2015.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Gestão dos bens públicos**. In: MELLO, Celso A. B. de. Curso de direito administrativo. 32. ed. São Paulo: Malheiros Editora, 2015. p. 937-959.

MENEZES, Helen. O que é sociobiodiversidade. **Blog SOS Amazônia**. 2021 Disponível em: <https://sosamazonia.org.br/tpost/lb65m0vse1-o-que-sociobiodiversidade>. Acesso em: 27 dez.2021.

MENUCHI, Luciana Nalim Silva, AMARANTE SEGUNDO, Gesil Sampaio, ARAÚJO, Jacqueline Camolese de. O novo marco legal para acesso ao patrimônio genético e proteção do conhecimento tradicional associado...p. 2963).

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Recursos Genéticos para a alimentação e agricultura**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/recursos-geneticos-1>. Acesso em: 25 jul. 2022.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: o que são recursos genéticos:Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/recursos-geneticos-1>Acesso em: 30jul. 2022.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.**Biodiversidade**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.**Notícias**. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf. Acesso em: 29 jul. 2020.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.**Notícias**. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 20 fev. 2021.

MOREIRA, E. C. P. Visão Geral da Lei N.º 13.123/15. In: MOREIRA, E. C. P.; PORRO, N. M.; SILVA, L. A. L. (Org.) A “Nova” Lei nº 13.123/2015 no Velho Marco Legal da Biodiversidade: Entre Retrocessos e Violações de Direitos Socioambientais. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

MOREIRA, Eliane. Relação entre propriedade intelectual e biodiversidade. In: In: Seminário saber local / interesse global: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia. Realizado em set. de 2003. Belém. **Anais**.

BELAS, C. A.; MOREIRA, E.; BARROS. B. (Orgs): CESUPA: MPEG, 2005, p. 38-47.

OECO. **PlanetaTerra é o Lar de 87 milhões de espécies**. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/noticias/25255-planeta-terra-e-o-lar-de-87-milhoes-de-especies/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

OLIVEIRA, Rafael Santos de. **Direito Ambiental Internacional**. Ijuí: Unijuí, 2007.

PANCHERI, Ivanira. **Biopirataria**: reflexões sobre um tipo penal. 2013. Tese (Doutorado em Direito Penal) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi: 10.11606/T.2.2013. tde-09102014-141846. Acesso em: 19 nov.2021

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração de Estocolmo de 1972**. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc. Acesso em: 19 nov 2021.

PEA. Relatório Global de Avaliação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. - **Projeto Esperança Animal**. Disponível em: www.pea.org.br. Acesso em: 21 de jun. 2020.

PLATIAU, Ana Flávia Barros e VARELLA, Marcelo Dias (org.). **Diversidade biológica e conhecimentos tradicionais**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

PONTES, Jorge B. Projeto Drake: Polícia Federal contra a biopirataria. **Revista ECO21**, ed. 83, out. 2003. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=572>. Acesso em: 28 dez. 2017.

POSTIGLIONE, Amedeo. **Global Environmental Governance**: the need for an International Environmental Agency and na International Court of the Environmental. Bruxelas: Etablissements Emile Bruylant, 2010.

PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente**. São Paulo: RT, 2016.

ROCHA, Leticia Kolton. Um estudo crítico sobre a proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, ano 6, v. 24, p. 93-133, out./dez. 2010. R. Fac. Dir. Univ. São Paulo v. 108 p. 443 - 487 jan./dez. 2013 486 *Ivanira Pancheri*.

RODRIGUES JÚNIOR, Edson Beas. **Tutela jurídica dos recursos da biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais e do folclore**: uma abordagem de desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.

RODRIGUES Maria José. Protocolo de Nagoya: o que é e por que é importante para o Brasil. **Agência de notícias da indústria**: Notícias Sustentabilidade. Editorias 23/03/2021. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/protocolo-de-nagoia-o-que-e-e-por-que-e-importante-para-o-Brasil/> Acesso em: 31jul. 2022.

ROXIN, Claus. **Derecho penal**: parte geral: fundamentos, *La estructura de la teoria del delito*. Trad. Diego-Manuel Luzón Peña. Madrid: Civitas, 1997. t. 1.

SACCARO J. R. N. L. A regulamentação de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios: disputas dentro e fora do Brasil. **Ambient. Soc.**, v.14, n.1, p. 229-244, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang, I. &FENSTERSEIFER, TIAGO. (2020). O Direito Constitucional-Ambiental Brasileiro e a Governança Judicial Ecológica: Estudo à Luz da Jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal. Constituição, Economia e Desenvolvimento: **Revista Eletrônica Da Academia Brasileira De Direito Constitucional**, 11(20), 42-110. Recuperado de <http://www.abdconstojs.com.br/index.php/revista/article/view/209>. Acesso em:

SARLET, Ingo Wolfgang Fensterseifer, Tiago. **Direito constitucional ecológico** eBookKindle, 6ª ed., Editora Revista dos Tribunais, 2022.

SANTILLI, Juliana. Acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: aspectos jurídicos. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, São Paulo, ano 1, v. 3, p. 21-65, jul./set. 2005.

SANTILLI, Juliana. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados: novos avanços e impasses na criação de regimes legais de proteção. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 29, n. 8, p. 83-102, mar. 2003.

SANTILLI, Juliana. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados; o novo regime jurídico de proteção. **Revista de direito ambiental**, vol. 80, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

SANTILLI, Juliana. O reconhecimento de comidas, saberes e práticas alimentares como patrimônio cultural imaterial. **Artigos de Tema Livre / Free The med Articles**. Doi: 10.12957/Demetra. 2015.16054.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Ed. Fundação Peirópolis, 2005.

SANTILLI, Juliana. Conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: Elementos para a construção de um regime jurídico “sui generis” de proteção. In: **Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT08/julianasantilli.pdf>. Acesso em: 31 jul.2019.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Biodiversidade**; Brasil Escola. Disponível em:<https://brasilecola.uol.br/geografia/biodiversidade.htm>. Acesso em 06 de abril de 2024.

SCHÜNEMANN, Bernd. **Aspectos puntuales de la dogmática jurídico-penal**. Bogotá, Grupo Editorial Ibañez, 2007.

SCHÜNEMANN, Bernd. *La función Del principio de culpabilidad nel derecho penal preventivo*. In: SCHÜNEMANN, Bernd (Comp.). **El sistema moderno Del derecho penal: cuestiones fundamentales**. Buenos Aires: B de F, 2012. p. 179-228.

SHIVA, Vandana, trad. Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2013.

SHIVA, Vandana. The Politics of Knowledge at the CDB. The Research Foundation for Science, Technology and Natural Resource questão dos conhecimentos Policy. New Delhi, Índia e Rev. **Fund. Esc. Super. Ministério Público Dist. Fed. Territ.**, Brasília, Ano 10, Volume 20, p. 50-75, jul./dez. 2002.

SILVA, Marina da. **Biodiversidade: oportunidade e dilema**. Disponível em: www.amazonlink.org/gd/diversidade/SenadoraMarinaPORT.doc. Acesso em: 16 dez. 2017.

SILVA, Sebastião B. **Direitos Ambientais também são Direitos Humanos**. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/educar/academia/coloquio/meioambiente_sebastiao.html. Acesso em: 12 jan. 2018.

STJ. Supremo Tribunal de Justiça. **Meio ambiente, acordos internacionais e a pauta do STJ** 04/12/2017 Fonte: STJ Disponível em: http://www.stj.jus.br/sites/STJ/default/pt_BR/Comunica%C3%A7%C3%A3o/noticias/Not%C3%ADcias/Meio-ambiente,-acordos-internacionais-e-a-pauta-do-STJ. Acesso em: 04 dez. 2020.

TÁRREGA, M. C. V. B.; VIDOTTI, A. P. A proteção da descoberta de organismos vivos. In: 58 Reunião da SBPC, 2006, Florianópolis. **Anais da 58ª reunião da SBPC**.

TÁRREGA, M. C. V. B. A importância do debate e da regulamentação da tutela da exploração econômica da biodiversidade. **Antídoto** (UFG), Goiânia, v. 01, n.01, p. 39-51, 2006.

TÁRREGA, M. C. V. B.; FRANCO, R. D. Os conhecimentos tradicionais associados e a propriedade intelectual da biotecnologia: reflexões a partir do caso do MURUMURU. In: XXI Encontro Nacional do CONPEDI, 2012, Uberlândia-MG. **Anais do XXI Encontro Nacional do CONPEDI**. FLORIANÓPOLIS-SC: CONPEDI, 2012. p. 12970-13000.

TÁRREGA, M. C. V. B.; GONÇALVES, D. D. **Fundamentos axiológicos dos novos direitos: direitos da natureza**. Veredas do Direito, 2017.

TÁRREGA, M. C. V. B.; GONÇALVES, D. D. **Giro ecocêntrico: do direito ambiental ao direito ecológico**. Veredas do Direito, 2016.

TÁRREGA, M. C. V. B.; FRANCO, R. D. Propriedade intelectual de biotecnologia e os conhecimentos tradicionais associados: reflexões a partir do caso do Murumuru. **Revista Eletrônica do IBPI**, v. 1, p. 26-58-58, 2012.

TÁVORA, F.L. et al. Comentários à Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015: Novo Marco Regulatório do Uso da Biodiversidade. Brasília: **Núcleo de Estudos e**

Pesquisas/CONLEG/Senado, outubro/2015 (Texto para Discussão nº 184). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 20 jul. 2022.

TEMPO. **A população mundial está disparando, dobrou em meio século**. Disponível em: <https://www.tempo.com/noticias/ciencia/a-populacao-mundial-esta-disparando-dobrou-em-meio-seculo.html>. Acesso em: 21 fev. 2021.

TOLEDO, André de Paiva. **Marco da Biodiversidade é contrário aos interesses nacionais**. 2015. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/540369--marco-da-biodiversidade-e-contrario-aos-interesses-nacionais-entrevista-especial-com-andre-de-paiva-toledo>. Acesso em: 15 maio 2021.

VASCONCELOS, R. M. Conhecendo a nova lei de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional (Lei nº13.123, de 20 de maio de 2015. **Conselho Federal de Biologia, Brasília**, 09 jun. 2015. Disponível em: <http://www.cfbio.gov.br/artigos/Entenda-a-nova-lei-de-acesso-ao-patrimonio-genetico-e-conhecimento-tradicionalMarco%20da%20Biodiversidade>. Acesso em 10 jun. 2021.

VEIGA, José Eli da. **A emergência socioambiental**. São Paulo: Ed. SENAC, 2007.

VIEIRA, R. S. A Construção do Direito Ambiental e da Sustentabilidade: Reflexões a Partir da Conjuntura da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). In: PRIEUR, M.; SILVA, J. A. T. **Instrumentos Jurídicos para a Implementação do Desenvolvimento Sustentável**. Goiânia-GO: Editora PUC GOIÁS, 2012, p. 355-390

WACHOWICZ, Marcos; ROVER, Aires José. Propriedade intelectual: conhecimento tradicional associado a biopirataria. In: IACOMINI, Vanessa (Coord.). **Propriedade intelectual e biotecnologia**. Curitiba: Juruá, 2007.

WILSON, Edward O. (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997
WANDSCHEER, Clarissa Bueno. Reflexões sobre a biopirataria, biodiversidade e sustentabilidade. In: SILVA, Letícia Borges da; OLIVEIRA, Paulo Celso de (Orgs.). **Socioambientalismo: uma realidade: homenagem a Carlos Frederico Marés de Souza Filho**. Curitiba: Juruá, 2007. p. 63-78.

WIKIPEDIA. Povos indígenas do Brasil. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Povos_ind%C3%ADgenas_do_Brasil. Acessado em: 25 jul. 2022.

ZAFFARONI, Eugenio **Raúl. La Pachamama y el humano**. Buenos Aires: *Ediciones Madres de Plaza de Mayo*, 2012.

ZAPATER, Tiago C. Vaitekunas. Política Nacional da Biodiversidade. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível

em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/331/edicao-1/politica-nacional-da-biodiversidade>. Acesso em: 04 ago.2022.