



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
CENTRO MULTIDISCIPLINAR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**ALTAIR MARIA SOUSA MARINHO**

**KAMBÔ: A BIOPIRATARIA E OS DIREITOS DIFUSOS NA UTILIZAÇÃO DA  
*Phyllomedusa bicolor***

**CRUZEIRO DO SUL  
2021**

**ALTAIR MARIA SOUSA MARINHO**

**KAMBÔ: A BIOPIRATARIA E OS DIREITOS DIFUSOS NA UTILIZAÇÃO DA**  
*Phyllomedusa bicolor*

Dissertação apresentada a Universidade Federal do Acre – UFAC, Campus Floresta, como requisito para obtenção do título de Mestre (a) em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Kleber Andolfato de Oliveira.

**CRUZEIRO DO SUL**

**2021**

M338k Marinho, Altair Maria Sousa, 1962 -

Kambô: a biopirataria e os direitos difusos na utilização da *Phyllomedusa bicolor* / Altair Maria Sousa Marinho;

Orientador: Dr. Kleber Andolfato de Oliveira.

- 2021.

92 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós – Graduação em Ciências Ambientais, Mestre em Ciências Ambientais, Cruzeiro do Sul, 2021.

Inclui referências bibliográficas.

1. Vacina de sapo. 2. Conhecimentos tradicionais. 3. Biodiversidade. I. Oliveira, Kleber Andolfato de. (Orientador). II. Título.

CDD: 500

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**ALTAIR MARIA SOUSA MARINHO**

**KAMBÔ: A BIOPIRATARIA E OS DIREITOS DIFUSOS NA UTILIZAÇÃO DA**

***Phyllomedusa bicolor***

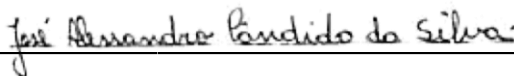
Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de MESTRE (A) em Ciências Ambientais, pela Universidade Federal do Acre – Campus Floresta.

Aprovado em: 22 de novembro de 2021.

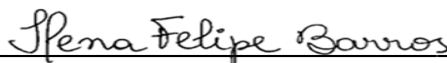
**Banca Examinadora**




Kleber Andolfato de Oliveira, Doutor, Universidade Federal do Acre



José Alessandro, Doutor, Universidade Federal do Acre



Ilena Felipe Barros, Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte



Edson Alves de Araújo, Doutor, Universidade Federal do Acre

Ao meu orientador, Doutor Kleber Andolfato de Oliveira, pelo seu profissionalismo, amabilidade e sensibilidade no tratar as questões mais difíceis durante essa jornada de construção de conhecimento.

## AGRADECIMENTOS

Ao criador, por ser o meu escudo e fortaleza, socorro bem presente nas horas de desânimo e de angústia, sempre mostrando que o caminho a seguir é o da vitória.

Aos meus rebentos, Saulo, Rachel e Victor, pérolas que Deus me fez gerar.

Às minhas preciosas irmãzinhas, Fernanda e Ediane, que estão sempre presentes apoiando e aplaudindo as minhas escolhas. Ao meu cunhado irmão Valdinar, que ocupa desde sempre a lacuna de um irmão que não tive.

Ao meu amado Diego Mendes Sousa, por ser um amor, um companheiro e um cúmplice, sempre disponível, desde o início da nossa trajetória de amor, em janeiro de 2009.

À CAPES, pelo oferecimento desse Mestrado de tão grande importância para a comunidade acadêmica, e em especial, para o Norte do Brasil/Acre, muitas vezes esquecido pelos governantes e empreendedores.

Aos colegas de turma, tão carinhosamente denominados “TAPIBAS” pelo colega de turma Marcelo Muniz.

Ao coordenador do curso, Prof. Doutor Ewerton Ortiz Machado, pela coragem de conduzir esse Mestrado, sempre buscando a qualidade do ensino e se adequando aos novos tempos de pandemia que assolam o mundo.

A todos os professores da primeira turma de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Acre, Campus Floresta, que souberam conduzir o aprendizado de forma orquestrada, em especial aos Professores doutores, José Alessandro Cândido da Silva e Edson Alves de Araújo. Aos colaboradores da UFAC, de uma forma geral, sempre muito afetuosos e atentos às nossas necessidades.

Ao Brasil, por ser um país grandioso em todos os seus aspectos, possuir a maior biodiversidade do planeta e possibilitar aos seus filhos a liberdade de ir e vir.

*“Os brancos se dizem inteligentes. Não o somos menos. Nossos pensamentos se expandem em todas as direções e nossas palavras são antigas e muitas. Elas vêm de nossos antepassados. Porém, não precisamos, como os brancos, de peles de imagens para impedi-las de fugir da nossa mente. Não temos de desenhá-las, como eles fazem com as suas. Nem por isso elas irão desaparecer, pois ficam gravadas dentro de nós. Por isso nossa memória é longa e forte”.*

Davi Kopenawa

*“Todos serão arrastados pela mesma catástrofe, a não ser que se compreenda que o respeito pelo outro é a condição de sobrevivência de cada um”.*

Claude Lévi-Strauss

## RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise sobre os direitos difusos relacionados aos conhecimentos tradicionais indígenas enquanto direito fundamental, às questões político-legais atinentes à biopirataria da secreção do anuro *Phyllomedusa bicolor*, avaliando os principais instrumentos jurídicos relacionados à promoção da biodiversidade e dos direitos difusos associados, estabelecendo um entendimento jurídico sobre a apropriação indevida, a exploração e a tipificação de ilícito, como a receptação relacionada ao uso da *Phyllomedusa bicolor* por terceiros. Aponta estratégias jurídicas para a conservação, proteção dos conhecimentos tradicionais e o combate à biopirataria, abordando conceitos de conhecimentos tradicionais, biodiversidade, biopirataria, bioprospecção e propriedade intelectual e leva a uma reflexão sobre como a biopirataria contraria os institutos jurídicos dos direitos difusos e de como os instrumentos normativos do direito formal estão sendo adotados para resolverem os impasses relacionado a eles. A metodologia utilizada foi a pesquisa teórica, documental, que mesmo não envolvendo a prática, tem um grande valor como pesquisa de base, por reconstruir teorias, conceitos, ideias e discussões polêmicas para o aprimoramento dos fundamentos teóricos. Questiona-se se a legislação atual é adequada e capaz de prover a tutela jurisdicional do Estado nos casos de apropriação indevida e da biopirataria relacionadas aos conhecimentos tradicionais associados. Apesar de todo o aparato jurídico disponível a nível nacional e internacional citados durante a escrita acadêmica, fica perceptível que o sistema vigente de tutela dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade e da própria diversidade biológica não provê a proteção na sua natureza difusa.

Palavras-chave: Vacina do sapo; Conhecimentos tradicionais; Biodiversidade; Bioprospecção.



## ABSTRACT

This paper presents an analysis of the diffuse rights related to traditional indigenous knowledge, as a fundamental right, to political-legal issues related to the biopiracy of the secretion of the anuran *Phyllomedusa bicolor*, evaluating the main legal instruments related to the promotion of biodiversity and associated diffuse rights, establishing a legal understanding on misappropriation, exploitation and typification of illegal activities, such as receipt related to the use of *Phyllomedusa bicolor* by third parties. It points out legal strategies for the conservation, protection of traditional knowledge and for combating biopiracy, addressing concepts of traditional knowledge, biodiversity, biopiracy, bioprospecting and intellectual property. The protection of this knowledge for the preservation of the environment and the populations that hold it is of paramount importance for nature and humanity and leads to a reflection on how biopiracy contravenes the legal institutes of diffuse rights and how the normative instruments of formal law are being adopted to resolve the impasses related to them. The methodology used was theoretical, documentary research, which, even though it does not involve practice, has great value as a basic research, as it reconstructs theories, concepts, ideas and controversial discussions for the improvement of theoretical foundations. It is questioned whether the current legislation is adequate and capable of providing the jurisdictional protection of the State, in cases of misappropriation and biopiracy related to associated traditional knowledge. Despite all the legal apparatus available at national and international level mentioned during the academic writing, it is noticeable that the current system of protection of traditional knowledge associated with biodiversity and biological diversity itself does not provide protection in its diffuse nature.

Keywords: Frog vaccine; Traditional knowledge; Biodiversity; Bioprospecting.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Terras indígenas no Acre.....	22
Figura 2 - Conhecimentos tradicionais.....	23
Figura 3 - A <i>Phyllomedusa bicolor</i> ( <i>kambô</i> ).....	65
Figura 4 - A extração do veneno da <i>Phyllomedusa bicolor</i> (sapo verde).....	66
Figura 5 - Indígena e a <i>Phyllomedusa bicolor</i> ( <i>kambô</i> ).....	66
Figura 6 - Aplicação da substância retirada da <i>Phyllomedusa bicolor</i> ( <i>kambô</i> ).....	67
Figura 7 - Aplicação do <i>kambô</i> em homem.....	67
Figura 8 - Aplicação do <i>kambô</i> em mulher.....	68
Figura 9 - Secreção para utilização no ritual da vacina do sapo.....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Apropriação e monopolização dos conhecimentos das populações tradicionais através da propriedade industrial.....	53
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABBI – Associação Brasileira de Bioinovação  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica  
CF – Constituição Federal  
CGEN – Conselho de Gestão do Patrimônio Genético  
CTAs – Conhecimentos Tradicionais Associados  
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
GT ABS – Grupo de Trabalho sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
IPBES – Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos  
ISA – Instituto Socioambiental  
MP – Medida Provisória  
OGM`S - Organismos Geneticamente Modificados  
OIT – Organização Internacional do trabalho  
OMC – Organização Mundial do Comércio  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PNPI - Programa Nacional do Patrimônio Imaterial  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
RE`S – Reservas Extrativistas  
TIs – Terras Indígenas  
TRIPS – Tratado sobre Direitos de Propriedade Intelectual  
UCUS`S – Unidades de Conservação de Uso Sustentável  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Reflexões iniciais sobre a pesquisa	15
2 OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E A SOCIEDADE TIDA COMO MODERNA	21
3 OS DIREITOS DIFUSOS E SUAS FINALIDADES SOCIOAMBIENTAIS	32
4 OS RISCOS DA BIOPIRATARIA E A APROPRIAÇÃO INDEVIDA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O CASO DA VACINA DO SAPO	40
4.1 Biopiratarias, reflexos e formas de apropriação indevida.	40
4.2 <i>Phyllomedusa bicolor</i> : a vacina do sapo e os povos da floresta	64
4.3 A “vacina” no contexto das comunidades amazônicas	69
4.4 Tipificações do ilícito e as estratégias jurídicas para a conservação e proteção dos conhecimentos tradicionais e o combate à biopirataria	72
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
6 REFERÊNCIAS	83

## 1 INTRODUÇÃO

Conta uma lenda *Kaxinawá*, que estando muito doentes os índios da sua aldeia e depois de tudo ter feito para curá-los, usando todas as ervas medicinais que conhecia, e não obtendo nenhum resultado que tirasse seu povo da agonia, o Pajé *Kampu* entrou na floresta, e sob o efeito da *Ayahuasca*, recebeu a visita do grande Deus. Este trazia nas mãos uma rã, da qual tirou uma secreção esbranquiçada e ensinou como deveria ser aplicada nos enfermos. Voltando à tribo e seguindo as orientações que havia recebido, o Pajé *Kampu* pode curar seus irmãos índios. Depois, com a sua morte, o espírito do *Kampu* passou a habitar no sapo e os índios passaram a utilizar a sua secreção para se manterem ativos e saudáveis (GOMES, 2008).

Em 2018, chegando ao estado do Acre, Cruzeiro do Sul, fiquei surpresa com a quantidade de indígenas que transitava pelas ruas, bem como pela situação de vulnerabilidade. Comecei a estudar a cultura desses povos e me deparei com o *kambô*, designado também de *kampu*, *kampô*, recebendo esses nomes distintos de acordo com as etnias que praticam tal ritual, tendo por nome científico, *Phyllomedusa bicolor*.

Trata-se de um ritual utilizado por várias etnias da região do Acre, como os Katukina, Kaxinawá, Yawanawá, dentre outras posteriormente citadas. Este assunto me instigou e decidi por aprofundar-me nos estudos, até surgir a oportunidade de transformar a mera curiosidade em pesquisa científica e poder contribuir através do levantamento da literatura e da promoção de questionamentos e posicionamentos, para uma reflexão acerca dos conhecimentos tradicionais.

O Acre é um dos Estados de maior concentração de indígenas, possui uma população de mais de 23.000 indígenas, distribuída entre 15 povos. Praticamente todas as etnias indígenas são usuárias dessa medicina, porém, os *Yawanawá*, os *Kaxinawá* e os *Katukina* sempre foram considerados os principais expoentes deste conhecimento, e os que mais lutam pelo seu reconhecimento e proteção como sendo exclusivo dos povos indígenas.

Com o fenômeno da globalização, identificado a partir da década de 90 e dos avanços da tecnologia, evidenciou-se um mundo sem fronteiras, dando abertura ao aparecimento da biopirataria e a apropriação indevida. Porém, essa

nova era de acesso aos recursos da biodiversidade, pode ser entendida como um fenômeno não muito recente, mas decorrente do processo histórico, relacionado à evolução do próprio sistema capitalista.

Diante disso, a justificativa para a escolha do tema se dá pela sua relevância, em razão do processo de globalização da economia interferir diretamente no meio ambiente e conseqüentemente, no curso natural da vida dos povos indígenas, que sofrem as sequelas da usurpação dos seus conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. Com isso, seus lugares de habitação, produção e cultura os colocam numa realidade cruel de exclusão social em relação à vulnerabilidade dos seus direitos, incluindo aqui a dignidade da pessoa humana.

Com base nos conhecimentos tradicionais associados aos recursos genéticos, esta pesquisa analisa as questões político-legais relacionadas à biopirataria da secreção do anuro *Phyllomedusa bicolor* – Kambô e discute o panorama jurídico relacionado a esses recursos. Analisando a legislação nacional e internacional, percebem-se outros instrumentos legislativos atinentes à promoção da biodiversidade e dos direitos difusos associados aos direitos dos povos indígenas e da sua dignidade humana, que fundamentam a tutela desses direitos, alvo de biopiratas e objeto de bioprospecção.

Além disso, apresentamos uma reflexão sobre como a biopirataria contraria os institutos jurídicos dos direitos difusos, e até que ponto os instrumentos normativos do direito formal estão sendo adotados para resolver o conflito relacionado a eles. Põe em discussão se a legislação atual é adequada e capaz de prover a tutela jurisdicional do Estado, nos casos de apropriação indevida, e enaltece a proteção desses conhecimentos para a preservação do meio ambiente e das populações que os detêm, fazendo ver que é de suma importância para a natureza e para a humanidade essa preservação e a continuidade desses conhecimentos.

### **1.1 Reflexões iniciais sobre a pesquisa**

Os direitos difusos surgiram com a Constituição Federal de 1988, porém, já haviam sido materializados com a edição da Política Nacional do Meio

Ambiente em 1981, com a Lei de Ação Civil Pública - Lei 7.347/85 e do Código de Defesa do Consumidor - Lei 8.078/90. Eles provêm de conquistas de ordem social e satisfazem às demandas ocasionadas por conflitos coletivos de ordem econômica, social ou cultural.

Eles podem significar o alcance de um determinado direito em relação a um indivíduo ou em relação a um grande grupo de indivíduos. A defesa desses direitos pode ser exercida pelo Ministério Público.

Nesta pesquisa foram evidenciadas as lacunas que existem na legislação brasileira, feita uma revisão acerca dos diplomas legais que tratam sobre a propriedade intelectual no contexto dos conhecimentos tradicionais, bem como evidencia outros crimes que se configuram com a apropriação indevida e a receptação de produtos da biodiversidade brasileira. Crimes que, associados às situações cabíveis, permitem o recrudescimento de penas pelo código civil e criminal brasileiros.

O Brasil caracteriza-se por ser um país de proporções continentais, ocupando quase a metade da América do Sul, abrangendo zonas climáticas variadas em seu território que possibilitaram a formação de distintos biomas e ecossistemas. Essa variedade de biomas proporciona ao Brasil uma riqueza de espécies tanto de flora como de fauna, fator que o coloca como o país que abriga a maior biodiversidade do planeta, possuindo 20% do número total de espécies do planeta Terra (UNESCO, 2000; BRASIL, 2008).

A Amazônia é a maior área de floresta tropical do mundo. As tradições culturais e o conhecimento aprimorado sobre o meio ambiente relativo às populações humanas que a habitam são partes importantes dessa grandiosidade natural e cultural.

No Acre, onde a pesquisa foi realizada, existe uma preocupação muito grande por parte das comunidades indígenas sobre o uso dos conhecimentos tradicionais por terceiros, como também da utilização dos recursos da biodiversidade sem a devida cautela. Eles entendem que é preciso informar, esclarecer e reprimir a comercialização e o uso indiscriminado desta medicina, principalmente combater os “charlatães” e os “atravessadores” que por falta de uma regulamentação específica são beneficiados por esses conhecimentos, pondo em risco a saúde, lesando a pátria e, conseqüentemente, as comunidades indígenas.



Chama a atenção do mundo, a relação social das populações locais e indígenas com o meio ambiente, e como essa relação pode contribuir para a sustentabilidade ambiental, regional e global. E mais do que isso: de que maneira as culturas indígenas são sustentáveis, preservam e ampliam a biodiversidade.

O Brasil é um dos poucos países que ainda convive com uma parcela significativa de diversidade de povos, línguas e costumes, com um patrimônio cultural invejável. Por essa razão, a preocupação com a garantia dos direitos dos povos indígenas deve ocupar um lugar de destaque na relação com o futuro do país e com a justiça em relação a esses povos.

A cobiça, proveniente do mercado interno, e, principalmente, do estrangeiro, torna vulnerável a segurança da nossa soberania e dos direitos dessa parcela da população.

Porém, esses conhecimentos tradicionais sempre foram motivo de celeuma e dúvida. A discussão está presente e questiona a respeito da configuração e propriedade desses conhecimentos. Várias dúvidas surgem a respeito de quem realmente detém esses conhecimentos e deveria ter sua posse e/ou a propriedade. É nesse contexto, como forma de resolver esse impasse jurídico que o direito difuso se faz presente.

Tratam-se de autênticos herdeiros ativos na prática de conhecimentos específicos relacionados à biodiversidade, que por longo tempo fizeram e fazem uso dos mesmos. É um saber esmiuçado, como dito, transmitido de maneira geracional que envolve a biodiversidade em sua expressão maior. Exige vivência, prática e experiência de convívio com a terra, animais, águas, vegetais e minerais que são os formadores de ecossistemas e da vida no planeta.

O que dificulta a aceitação dessas comunidades indígenas como reais e detentoras de conhecimentos diversificados se atrela à visão tradicional e estereotipada sobre elas, encontrando respaldo no desconhecimento de sua real significação e manifestação cultural.

Apesar de uma grande consciência acerca da origem dos conhecimentos tradicionais pela sociedade, ainda existe uma confusão suscitada pela própria Constituição Federal de 1988, no seu artigo 5º, XXVII ao determinar que, ao autor, pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar. Porém, o Artigo 216 diz que, 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 as formas de expressão, os modos de criar, fazer e viver.

Esse artigo da Constituição deixa um amplo espaço para interpretações errôneas sobre o que é e o que pode ser considerado de domínio público, patrimônio da humanidade e o objeto de domínio dos povos tradicionais (BRASIL,1988).

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) foi subscrita em 05.06.1992 por 156 nações e ratificada pelo Congresso Nacional Brasileiro pelo Decreto Legislativo 2/1994, sendo então promulgada pelo Decreto Presidencial 2.519/1998. Trata-se de um acordo internacional lançado durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992. É um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente e funciona como um aparato legal e político para temas e questões relativas à biodiversidade. Por ser o Brasil um país signatário, a CDB ameniza as dúvidas suscitadas na Constituição Federal sobre os conhecimentos tradicionais, mas não resolve a questão sobre a apropriação indevida e a biopirataria.

Junto a outros documentos multilaterais como a Convenção sobre o Clima e a Agenda 21, norteia a relação entre os países pertencentes à ONU e os processos e negociações atuais relativos ao ambiente e ao desenvolvimento. Em termos, trata-se de instituir diretrizes que conciliem conservação e o desenvolvimento.

Com as indagações advindas da pesquisa, observa-se que na utilização indevida do patrimônio genético, biológico e/ou cultural da biodiversidade, há um conjunto de crimes ainda pouco relacionados, que merecem uma atenção maior por parte dos legisladores como: afronta à soberania nacional; lesa pátria (quando são registradas patentes estrangeiras ou entrada ilegal em territórios indígenas, ocorrendo a receptação de componentes genéticos da flora e fauna nacional); afronta à dignidade pela exploração da pessoa humana (quando especialistas indígenas variados são explorados comercialmente por terceiros); crime de charlatanismo (quando é atribuído ao uso do Kambô benefícios inexistentes) e outros a serem ainda estudados.

Somado às possibilidades dos crimes citados anteriormente, existe o risco da divulgação da prática do kambô por terceiros, não detentores dos conhecimentos tradicionais, podendo colocar em risco a espécie do anuro pelas pessoas que a utilizam sem critério, e ainda, o ambiente em geral.

A patrimonialização do uso tradicional da secreção da *Phyllomedusa bicolor* pelos indígenas poderia diminuir a apropriação indevida da substância. Seria uma forma de legitimação e reconhecimento desse bem cultural. Porém, a patrimonialização não garante a repartição de benefícios, nem o consentimento anterior ao uso pelos indígenas, como parte da legislação a ser observada na Organização Internacional do Trabalho (OIT), pela Convenção nº 169, promulgada como Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004 que revê a Convenção 107.

A “Convenção 169” como é conhecida, se constitui como o primeiro instrumento internacional vinculante que trata especificamente dos direitos dos povos indígenas e tribais. Garante, ainda que em termos, o estudo aprofundado do bem a ser patrimonializado, sua salvaguarda como patrimônio brasileiro e a divulgação do processo como meio de proteção. Porém, não garante que a mundialização do uso, no caso da secreção de *Phyllomedusa bicolor*, promova qualquer tipo de repartição de benefícios, nem tampouco, qualquer valor financeiro e/ou o reconhecimento social intelectual a ser gestado.

Por questões didáticas, a pesquisa está dividida em 3 (três) seções. A primeira diz respeito aos Conhecimentos tradicionais e a sociedade tida como moderna, trazendo esclarecimentos acerca dos conhecimentos tradicionais com citações de autores e estudiosos desse assunto desde o século XVI, da imposição de um padrão cultural, gerando conflitos em relação à cultura dos povos, o que pode colocar em risco os direitos difusos. Discorre sobre a biodiversidade brasileira, e cita alguns dos seus instrumentos de proteção.

A segunda seção trata dos direitos difusos e suas finalidades socioambientais. Conceitua e apresenta linhas teóricas sobre esses direitos, sua proteção e manutenção e apresenta os principais instrumentos jurídicos relacionados à promoção da biodiversidade e dos direitos difusos associados.

Aponta como a legislação exerce ou não a função de proteção e manutenção sobre o patrimônio material e imaterial socioambiental. Conceitua o direito público fazendo uma relação com os direitos coletivos, constantes no

artigo 81 da Lei nº 8.078/90, dividindo-os em direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos. Identifica instrumentos adequados para a proteção dos conhecimentos tradicionais, da biodiversidade, da bioprospecção e da prevenção da biopirataria.

Também discute a vulnerabilidade jurídica referente aos conhecimentos tradicionais e aos seus detentores e as alterações de algumas legislações sobre o assunto. Traz a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que proibiu o uso da “vacina do sapo” fora das comunidades indígenas e analisa a postura do governo. Discute as práticas usurpadoras dos conhecimentos tradicionais, apresenta conceitos de alguns juristas brasileiros e estrangeiros conceituados, explicando acerca da bioprospecção e da biopirataria. Elenca uma trajetória de ações desenvolvidas sobre a regulamentação da biodiversidade, atendendo a um marco temporal, como a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente Humano, a Carta Mundial da Natureza, a ECO/92, o Protocolo de Nagoya e outros.

A terceira seção versa sobre os riscos da biopirataria e a apropriação indevida da sociobiodiversidade, que subdivide-se em 3 subseções, quais sejam: “Biopirataria, reflexos e formas de apropriação indevida”, “*Phyllomedusa bicolor*: a vacina do sapo e os povos da floresta” e “Tipificações do ilícito e as estratégias jurídicas para a conservação e proteção dos conhecimentos tradicionais e o combate à biopirataria”, trazendo conceitos e legislações pertinentes ao tema, fazendo alusão a outros casos conhecidos juridicamente, outros fora da esfera jurídica, mas que tiveram ampla publicidade na imprensa. Elenca os efeitos da biopirataria para a sociedade e para o meio ambiente.

Neste aspecto, descreve o processo da extração e aplicação da “vacina do sapo” como medicina da floresta, ressalta aspectos culturais, ambientais, sociais e econômicos para as comunidades indígenas que fazem uso desse saber ancestral, fortalecendo e propagando esse fazer tradicional.

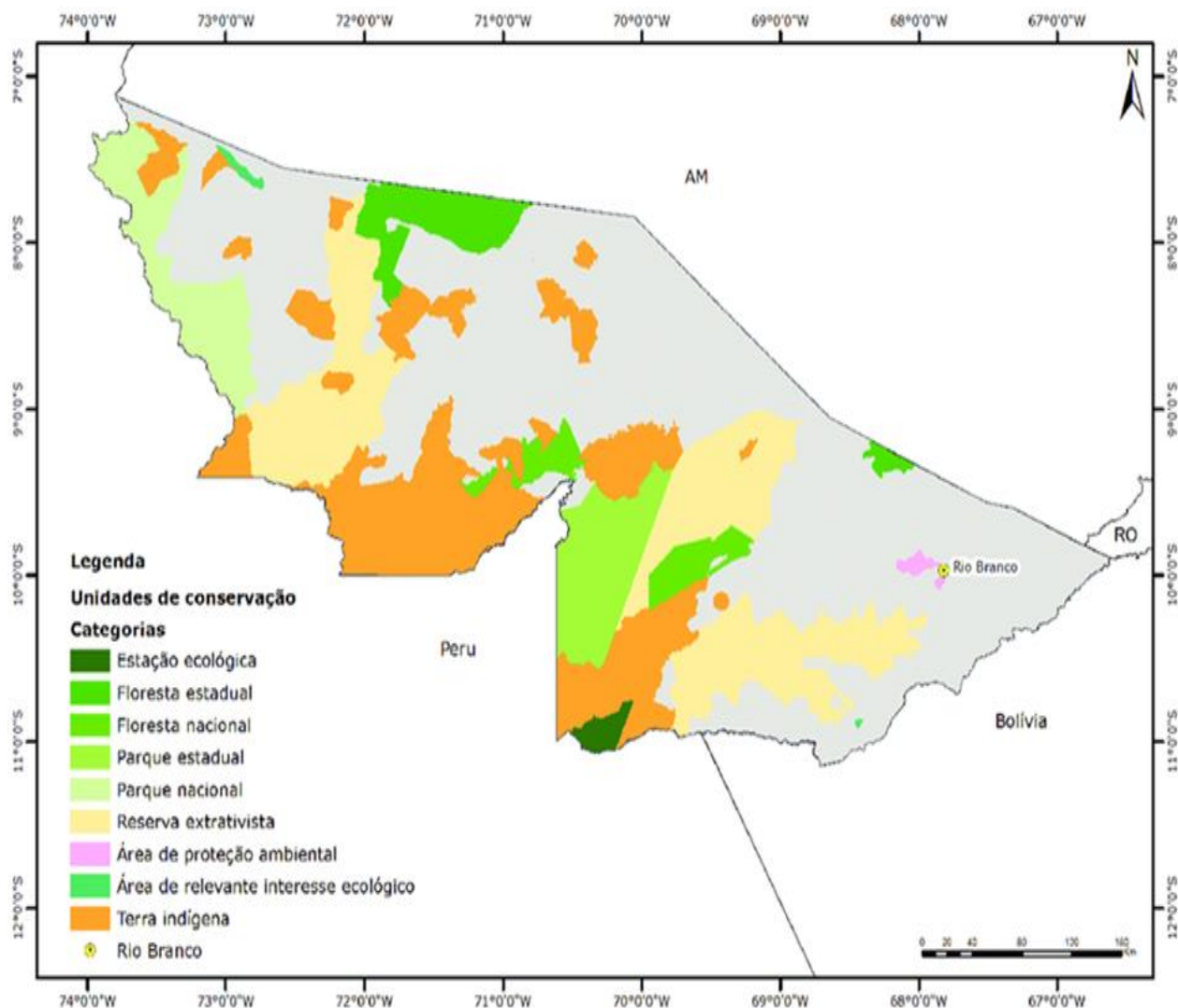
Por fim, entende-se que essa pesquisa é de grande importância para trazer a lume a urgente proteção jurídica dos direitos dos indígenas, permitindo uma grande reflexão sobre a necessidade de se respeitar os direitos imateriais desse povo que tanto contribuiu e contribui para a formação e preservação da nossa cultura e do meio ambiente, como autênticos guardiões desde os primórdios da humanidade.

## **2 OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E A SOCIEDADE TIDA COMO MODERNA**

O Estado do Acre possui uma diversidade étnica de grande expressão, distribuída entre os municípios de Assis Brasil, Sena Madureira, Manoel Urbano, Feijó, Tarauacá, Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Porto Walter, Marechal Thaumaturgo, Santa Rosa do Purus e Jordão.

Nele se localizam 36 Terras Indígenas (TI) com reconhecimento federal, e extensão total de 2.436.811ha, que se distribui em 11 dos 22 municípios existentes, com 15 povos indígenas pertencentes a três famílias linguísticas: Pano, Aruak e Arawa. Com uma população de pouco mais de 22.000 mil indígenas, o que representa aproximadamente 3% da população do Acre e 10% da população rural, das quais habitam as etnias Jaminawa, Manchineri, Huni Kuin, Kulina, Ashaninka, Shanenawa, Yawanawá, Katukina, Sayanawa, Jaminawa-Arara, Apo-lima-Arara, Shawãdawa, Poyanawa, Nukini, Nawas e os “isolados” (CPI-Acre 2019).

**FIGURA 1 – TERRAS INDÍGENAS NO ACRE**



Fonte: <https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Melo-6/publication/319090210/figure/fig11/AS:631674031321138@1527614233630/Figura-18-Mapa-das-unidades-de-conservacao-e-terras-indigenas-do-Acre-Fonte-Acre.png>

Podemos dizer que os conhecimentos tradicionais constituem um patrimônio invisível, que são transmitidos de gerações a gerações entre os povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas. Esses conhecimentos foram sendo conquistados durante milênios com a sabedoria popular e também pelas inúmeras formas de experimentar o manuseio da biodiversidade local, com a livre circulação de ideias, aprimorando sua relação com a natureza e percebendo como essas descobertas poderiam ser usadas para uma variedade de

finalidades importantes. Recriando paisagens, gerando tecnologia, diversidade ambiental e cultural.

## FIGURA 2 - CONHECIMENTOS TRADICIONAIS



Fonte: [fotohttps://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa/programas/povos-indigenas-no-brasil](https://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa/programas/povos-indigenas-no-brasil)

Os povos indígenas trazem uma experiência riquíssima, resguardada pelas gerações, que contribuem, sobremaneira, para a utilização dos recursos naturais de forma sustentável. Tais conhecimentos e práticas são repassados através da oralidade e de outras formas próprias, incluindo a educação dita intercultural ou diferenciada. As iniciativas de valorização e proteção dos conhecimentos tradicionais, o seu relacionamento com a biodiversidade e o patrimônio genético, têm se configurado como base das medidas protetivas ao longo do tempo (ALMEIDA, 2008).

Pela jurisprudência, entende-se que tal conhecimento é fórmula reservada às sociedades indígenas, de sertanejos, de agricultores, de seringueiros, de ribeirinhos, de quilombolas e daquelas populações consideradas tradicionais (DIEGUES, 2008).

A produção de conhecimentos, de acordo com os padrões e os processos orientados por formas de organizações sociais tradicionais, é uma importante fonte de energia para compreendermos os sistemas e nos aproximarmos da natureza. Não se pode falar sobre conhecimento tradicional sem adentrarmos nas minúcias das comunidades tradicionais, e em especial, na cultura indígena,

com os seus mais diversos rituais xamânicos, que variam de etnia para etnia, de região para região. E por que não considerar todo esse imaginário se ele está presente em tudo que se relaciona aos conhecimentos tradicionais indígenas?

Segundo a antropóloga Mariana Pantoja em seu artigo intitulado *Conhecimentos Tradicionais: uma discussão conceitual*, a noção de conhecimentos tradicionais não é nativa, não é um tema originário. Trata-se de um tema atribuído e que foi ao longo do tempo sendo utilizado pelos grupos que se apresentavam como diferenciados em relação aos seus usos e costumes no dia a dia. Portanto, essa ideia está diretamente associada aos seus detentores, aos conhecedores. (PANTOJA, 2016).

Esses detentores se distribuem em diversas coletividades, como os indígenas, os ribeirinhos, os coletores, os seringueiros, os agricultores familiares, os pescadores artesanais, de acordo com a sua autodeterminação, demonstrando o seu caráter heterogêneo.

Manuela Carneiro e Mauro Cunha (2009) ressaltam que o emprego do termo populações tradicionais é muito abrangente, mas esta abrangência não significa confusão conceitual. No entanto, expressões como povos indígenas tradicionais tribais, comunidades locais, populações tradicionais são muito utilizadas sem um rigor epistemológico ou conceitual, para designar esses grupos culturalmente diferenciados, que possuem relações e modos de vida particulares.

Quando Juliana Santilli (2009, p. 85) aborda o conceito de populações tradicionais ela afirma que sua definição está diretamente relacionada ao uso de técnicas ambientais de baixo impacto e das formas equitativas de organização social e representação. Para Santilli, as populações tradicionais também podem ser definidas em razão de sua relação com a natureza, dos seus conhecimentos aprofundados sobre meio ambiente e seus ciclos e pela noção de território ou espaço onde se reproduzem social e economicamente.

Em seu livro *A queda do céu*, Davi Kopenawa (2015), um pensador e ativista político yanomami fala sobre a cultura ancestral e a história recente de seu povo, explicando a origem mítica e a dinâmica invisível do mundo, descrevendo também as características monstruosas da civilização ocidental, chegando a prever um futuro funesto para o planeta Terra. (KOPENAWA, 2015).



Kopenawa (2015, p. 66) segue mostrando a raiz do conhecimento dos indígenas que não vem através de velhos livros como a dos ocidentais, nos quais são desenhadas as palavras dos seus antepassados:

As palavras dos xapiri estão gravadas no meu pensamento, no mais fundo de mim. São palavras de Omana. São muito antigas, mas os xamãs as renovam o tempo todo. Desde sempre elas vêm protegendo a floresta e seus habitantes. Agora é minha vez de possuí-las. Mais tarde elas entrarão na mente de meus filhos e genros, e depois, na dos filhos e genros deles. Então será a vez de fazê-las novas. Isso vai continuar pelos tempos afora, para sempre. Dessa forma, elas jamais desaparecerão. Ficarão sempre no nosso pensamento, mesmo que os brancos joguem fora as peles de papel desse livro em que elas estão agora desenhadas; mesmo que os missionários, que nós chamamos de “gente de Teosi, não parem de dizer que são mentiras. Não poderão ser destruídas pela água ou pelo fogo. Não envelhecerão como as que ficam coladas em peles de imagens tiradas de árvores mortas. Muito tempo depois de eu já ter deixado de existir, elas continuarão tão fortes e novas como agora. São essas palavras que pedi para você fixar nesse papel, para dá-las aos brancos que quiserem conhecer seu desenho. Quem sabe assim eles finalmente darão ouvidos ao que dizem os habitantes da floresta, e começarão a pensar a pensar com mais retidão a seu respeito?

Para os Yanomami, cultura, ciência e tecnologia fazem parte de um mundo, é um plenum anímico, e que, uma verdadeira cultura e uma tecnologia eficaz consistem no estabelecimento de uma relação atenta e cuidadosa com “a natureza mítica das coisas”, qualidade que justamente os brancos, carecem por completo (KOPENAWA, 2015, p.14).

A descoberta das propriedades medicinais das plantas e dos animais são atribuídas aos ensinamentos dos espíritos. São eles que os repassam aos xamãs para procederem com a cura nas comunidades indígenas e é mister respeitar esse universo dos conhecimentos tradicionais que são imbricados a todas as práticas das comunidades indígenas.

Por muito tempo os recursos genéticos foram considerados patrimônio da humanidade, podendo ser acessados por todos em qualquer lugar (SACCARO JUNIOR, 2011). A mudança em relação a esse entendimento se deu depois da aprovação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), na Conferência das Nações Unidas (ONU) para o meio ambiente, pois o acesso aos recursos

naturais passou a sofrer restrição, não permitindo mais essa interpretação errônea de ser de domínio público (CORDEIRO, 2018).

Segundo o jurista Helly L. Meirelles (1981, p. 478):

A expressão “domínio público” tem dois significados: ora significa o poder que o Estado exerce sobre os bens próprios e alheios e por outra, a condição mesma desses bens. Essa mesma expressão pode ser tomada como conjunto de bens destinados ao uso público, como pode também designar o regime a que se subordina esse complexo de coisas afetadas de interesse público.

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado pioneiro assinado durante a ECO-92 sobre a utilização sustentável, conservação e repartição equitativa dos benefícios derivados da biodiversidade, assinado por 156 países. É um importante instrumento de proteção dos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas e comunidades locais, com base em trabalhos temáticos nas áreas de biodiversidade florestal, educação e sensibilização pública, entre outras” (AMADO, 2018, p. 809).

É necessário entender que o conhecimento das propriedades e dos benefícios dos recursos da biodiversidade local foram adquiridos, testados e usados por comunidades indígenas em diversos locais e transmitidos para as gerações novas, são eles: as funções diferenciadas dos alimentos, dos medicamentos, de indumentárias, materiais de construção, práticas agricultáveis e a criação de animais.

Os conhecimentos tradicionais advêm da luta pela sobrevivência das comunidades indígenas e locais, pois dependem dos recursos biológicos para uma variedade de propósitos cotidianos, assumindo para si a responsabilidade de guardiãs e protetoras da diversidade biológica.

Por essa razão, os conhecimentos tradicionais são de fundamental importância para a preservação, manutenção e aumento da diversidade biológica ao longo dos séculos, pois a natureza continua sendo o vetor da evolução humana, mesmo o homem tendo a pretensão de dominá-la usando as mais variadas tecnologias como a genômica, proteômica ou nanobiotecnologia.

Para Nilo Luiz Saccaro Junior (2011, p.10):

O Brasil foi o país mais ativo nas negociações multilaterais, seja por concentrar a maior parte da biodiversidade mundial, seja por considerar injusta a situação de livre acesso aos recursos genéticos. Entende-se que os produtos advindos desses recursos podem ser considerados objetos de apropriação monopolística indevida. Isso, principalmente por meio de patentes e de sua “indústria”, direcionadas às empresas de países desenvolvidos.

Nesse sentido, ainda Nilo Luiz Saccaro Junior (2011, p. 11) diz que:

O conhecimento do ambiente acumulado ao longo do tempo por comunidades indígenas e tradicionais, denominado conhecimento tradicional, também foi levado em consideração pela CDB: ele tem uma íntima relação com o processo de bioprospecção, servindo como guia. As informações que essas comunidades fornecem sobre as propriedades de plantas e outros organismos são valiosas, muitas vezes imprescindíveis, para a seleção de alvos de pesquisa. Até então, enquanto o conhecimento das empresas farmacêuticas era protegido pela propriedade intelectual, o conhecimento tradicional era entendido como algo público, de livre acesso. Por esse motivo, a CDB reconhece também os direitos das comunidades tradicionais e indígenas sobre seu saber: este deve ser acessado apenas com o consentimento das comunidades envolvidas, e com elas deve haver uma repartição justa dos benefícios gerados.

Carlos Marés, em seu artigo intitulado: *De como a natureza foi expulsa da modernidade*, (2017, p. 16), publicado na *Revista de Direitos Difusos* assim diz:

Ao contrapor a sociedade civil à sociedade natural e ao proclamar o império do indivíduo contra as culturas coletivas, a modernidade foi afastando, excluindo e desprezando a natureza que não fosse transformada em mercadoria, caracterizando-a como árida, infértil, inútil ou nociva, foi buscando um desenvolvimento econômico, a ciência fez promessas de melhorar a natureza, mas só conseguiu aprisioná-la, reservando o restante do espaço da terra para a humanidade.

Bartolomé de Las Casas viveu no século XVI e teve a oportunidade de conviver com diversos choques de civilizações. Entendeu que as diferenças culturais e nacionais, se confrontadas, podem levar ao extermínio de uma delas. Isso o fez se dedicar à defesa dos indígenas. As suas ideias eram prenúncios da modernidade, entendendo que a Espanha e as nações indígenas deveriam ter um relacionamento harmonioso baseado no direito das gentes, cada qual respeitando a soberania do outro. Continua dizendo que as sociedades

humanas, quaisquer que sejam, são superiores e podem dispor como queiram das coisas da natureza que lhes pertencem por direito natural (LAS CASA, 1985).

A maior dificuldade da aceitação e da valorização dos conhecimentos tradicionais reside no pensamento de que a modernidade é formada apenas no mundo da razão, da lógica, do conhecimento científico e que o tradicional está inteiramente relacionado ao rudo, às crendices, aos rituais de xamanismo. Existe, portanto, um negacionismo sem estudo aprofundado, visto que o conhecimento científico também utiliza as bases do conhecimento tradicional para “encurtar os anos de pesquisa” e chegar mais rápido à descoberta.

Com o surgimento da modernidade, a Região Norte (em especial o Estado do Acre), sofreu constantes ameaças na exploração desenfreada dos seus recursos naturais, tornando mais vulneráveis os detentores de saberes tradicionais, que se sentiram ameaçados tanto na sua integridade física quanto na sua cultura. As populações dessa região são rotuladas de atrasadas, quando na verdade esses agentes são propulsores de alternativas desenvolvimentistas e através da sua contribuição trazem o manejo, o processamento e a transformação da matéria-prima dos produtos da região em grande valor comercial para o mercado interno e externo.

A sociedade tida como moderna considera a sociedade ocidental superior às sociedades que se utilizam de conhecimentos tradicionais, como forma de menosprezar e ignorar os saberes nativos relacionados à flora e à fauna. Saberes esses que são as raízes dos produtos desenvolvidos em grandes laboratórios de biotecnologia e de empresas farmacêuticas que terminam detendo a patente sobre o processo de transformação e processamento de recursos naturais.

Os textos legislativos sobre esses conhecimentos vieram à tona a partir da divulgação da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) nos anos de 90 (SANTILLI, 2004, ALMEIDA, 2010).

Esses termos passaram a ser usados como autoidentificação (BARRETO FILHO, 2010) para sociedades de uma cultura própria, de um modo de vida diferenciado, com o intuito de fazer valer os seus direitos perante o Estado, passando a ser amparados pelas políticas nacionais, internacionais e pelas leis, reconhecidos como legítimos detentores desses direitos, exigindo políticas

públicas do Estado. É dessa maneira que eles conseguem mostrar a sua tradicionalidade.

Conhecimento tradicional é um termo muito recente, estando em constante construção e reconstrução, oriundo de discussões acirradas nas searas acadêmicas, políticas, sociais e jurídicas.

Da mesma maneira que a ciência é praticada nos meios acadêmicos e nos centros de pesquisa, os conhecimentos tradicionais também requerem procedimentos científicos para que haja a sua reprodução. Esses experimentos se dão nos roçados, na domesticação de espécies, criando outras novas, cruzando animais, selecionando sementes mais resistentes. Os seus laboratórios são as florestas, os roçados, os topos das montanhas, as áreas geográficas em que vivem essas populações tradicionais (CARNEIRO DA CUNHA e ALMEIDA, 2002).

Do ponto de vista de cada sociedade, a natureza e o processo de geração de conhecimento são entendidos de forma diferenciada.

Os ocidentais veem a sociobiodiversidade como algo de muito valor enquanto objeto de pesquisa, pois impulsionam a tecnologia nas biociências e nas bioindústrias, contribuindo para a criação de patentes. Para as sociedades culturalmente distintas, como é o caso das indígenas, a sociobiodiversidade tem o seu valor consubstanciado nos atributos do sagrado, por fazer parte de uma cosmologia de pertencimento que vê o homem e a natureza como entidade única.

A modernidade e a globalização dos mercados proporcionaram uma grande penetração de produtos em comunidades indígenas de difícil acesso, favorecendo uma dieta alimentar que implica na erosão da agrodiversidade cultivada e dos conhecimentos associados, geralmente ocasionando uma certa dependência e comprometendo os indicadores de saúde e nutrição de forma negativa.

Quando se utiliza o modelo econômico com vistas à monocultura agrícola causa-se restrição ao acesso da terra de forma ampla e aos recursos naturais nela existentes. Dessa forma, ocasiona-se concomitantemente, a perda dos conhecimentos tradicionais acerca do uso de plantas e animais.

Manuela Carneiro da Cunha (2010) propõe que a consolidação da noção de “populações tradicionais”, na década de 1990 no Brasil, está diretamente

associada ao deslocamento da luta política dos seringueiros do Acre, pela reforma agrária junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), típica dos movimentos sindicais da década de 1970/1980 de defesa de uma reserva extrativista junto ao Instituto Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA) em 1988. No final da década de 1970, foi criada uma rede de sindicatos rurais no Acre, cujo principal objetivo era resistir à expulsão dos seringueiros e ao desmatamento.

Na década de 1980 começou a nascer o conceito de “reserva extrativista” em uma transposição direta do tipo de proteção dada às terras indígenas. No final de 1988 surge a “Aliança dos Povos da Floresta” que abrange seringueiros e povos indígenas sob uma pauta ambiental explícita, sugerindo responsabilizar-se pela gestão do território e pelo controle dos recursos ambientais nele existente.

Em 23 de janeiro de 1990 foi criada a reserva extrativista do Alto Juruá (Decreto nº 98.863), terra da União, destinada ao usufruto de seus moradores, cuja gestão poderia ser realizada por meio de convênios entre o governo e as associações locais. Com a criação da reserva foi necessário capacitar os moradores para a gestão ambiental do território, e em parceria com as Universidades e o Ibama, produziram-se mapas, cadastros, diagnósticos e projetos de conservação. A gestão ambiental requer, portanto, capacitação e recursos.

Se analisarmos a questão da preservação ambiental, entenderemos que os povos que habitam a floresta amazônica são os que mais a preservam. Com isso deve ser dado a eles uma atenção especial, principalmente no que diz respeito aos seus conhecimentos tradicionais, que são milenares, pois o não cuidado favorece as práticas de furto dos biopiratas que se utilizam deles, prejudicando-os tanto no aspecto financeiro, quanto no aspecto cultural, enfraquecendo a cada dia a luta por esse patrimônio.

Outro dano relacionado aos conhecimentos tradicionais é a usurpação pela indústria, do *know-how* adquirido para o aproveitamento de plantas e animais. Isso economiza vários anos de estudo e a diminuição de custos com pesquisas de um determinado bem ambiental, que ultrapassa a etapa de investigação dos princípios ativos, já indo para o desenvolvimento dos seus produtos, tendo com isso uma alta lucratividade, porém, não fazendo jus aos

direitos dos indígenas em relação a essa valorosa contribuição, não só a nível nacional, mas também internacional, a exemplo do que já aconteceu com vários produtos brasileiros que foram patenteados por indústrias estrangeiras, como o cupuaçu, a espinheira santa, o açaí e outros.

Contudo, percebe-se que o fim do colonialismo não pressupôs o fim da exploração, mantendo nos dias atuais a forma autoritária e discriminatória de lidar com as sociedades minoritárias e seus conhecimentos, por conservar a sociedade moderna as mesmas estruturas de poder e de saber que marginalizam o que for diferente da cultura imposta.

Essa sociedade que se diz moderna, democrática, que brava aos meios de comunicação um processo democrático de irreversibilidade, mancha com ódio, violência e sangue, as páginas dos principais telejornais nacionais e internacionais e blogs de notícias.

As lideranças indígenas continuam sua luta em prol dos seus direitos, mas estão à mercê de grande violência, pois o Estado tem uma postura tímida em relação a essa tutela de direitos, o que incentiva as invasões e a exploração dos territórios indígenas. Entre as 35 pessoas que sofreram tentativas de assassinato ou homicídio em 2020, 12 foram indígenas, 34% das vítimas. No que diz respeito às ameaças de morte, entre as 159 pessoas ameaçadas, 25 são indígenas, 16% das vítimas. (CPT, 2020).

### 3 OS DIREITOS DIFUSOS E SUAS FINALIDADES SOCIOAMBIENTAIS

É de Ulpiano, jurista Romano (150-223, d.C), citado por Justiniano no seu *Corpus Juris Civilis*, alguns preceitos do direito como: viver honestamente, não lesar a outrem, dar a cada um o que é seu e o direito é a arte do bem e da justiça. O meio ambiente é considerado um patrimônio público, portanto, deve ser protegido pelo Estado e também pela coletividade, em razão do seu uso coletivo, bem de direito difuso e necessário à sadia qualidade de vida.

Percebe-se então, a importância de se proteger o meio ambiente para que haja equilíbrio e se cumpram os mandamentos do art. 225 da Constituição Federal (CF/88). Para efetivar esse direito, é necessário normatizar os crimes dessa natureza.

Nesse sentido, a CF/88, assim estabelece:

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.

Em 2021 a Lei da Ação Civil Pública, Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, completou 36 anos. Ela apresenta a existência de um processo que visa assegurar direitos que interessam não apenas ao indivíduo, mas à sociedade de uma forma geral. Disciplina as responsabilidades relativas aos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, e a bens e direitos de valor artístico e histórico. Foi a partir dessa lei que o papel do Ministério Público se consolidou como o núcleo do sistema brasileiro de tutela coletiva (VITORELLI, 2018).

Dentro do ramo do Direito Público, encontram-se os Direitos coletivos tutelados pelo Processo Coletivo, que é aquele voltado para a proteção de determinados direitos, essencialmente coletivos (difusos e coletivos estrito sensu) ou direitos que, embora sejam individuais, são tratados pelo legislador coletivamente, como é o caso dos Direitos Individuais Homogêneos. O objeto de um Processo Coletivo é o Direito Material Coletivo.

Segundo Cleber Masson, Adriano e Landolfo Andrade (2019), os direitos materiais coletivos são direitos transindividuais, titularizados por grupos, classes,



categorias extensas de pessoas, por vezes indetermináveis e, e alguns casos (especificamente, nos interesses difusos e coletivos em sentido estrito), não serem passíveis de apropriação e disposição individual, dada a sua indivisibilidade.

Todo indivíduo é titular de direitos, mas existem direitos que ultrapassam o âmbito estritamente individual. Em sentido amplo, esses direitos são chamados de direitos coletivos.

Os direitos coletivos são conquistas sociais reconhecidas em lei. Podemos citar o direito à saúde, ao governo honesto e eficiente e ao meio ambiente equilibrado. Quando um direito coletivo não é respeitado, muitas pessoas são prejudicadas e o Ministério Público tem o dever de agir em defesa desse direito, mesmo que o sujeito violador seja o próprio Poder Público.

De acordo com o parágrafo único do artigo 81 da Lei 8.078/90, os direitos coletivos em sentido amplo dividem-se em: direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos.

Os direitos difusos são aqueles cujos titulares são indeterminados e indetermináveis. Isso não significa que ninguém sofra ameaça ou violação de direitos difusos, mas que os direitos difusos são direitos que merecem uma proteção mais especial, pois atingem a todos.

O meio ambiente equilibrado é um direito difuso, portanto, defender o meio ambiente é também proteger a vida, a qualidade da vida, o direito à saúde e a viver em um ambiente hígido, daí o porquê das questões ambientais serem de interesse público.

Em um Estado Democrático, presume-se a existência de espaços de participação social nas esferas de decisões que envolvam a formulação das políticas públicas que repercutam sobre o meio ambiente. É nesse contexto que a sociedade assume o seu papel e se mobiliza para agir a favor do meio ambiente. A Constituição Brasileira de 1988 incluiu, dentre os direitos fundamentais da pessoa humana, o direito ao ambiente ecologicamente seguro, na esfera do chamado mínimo existencial. A partir dessa leitura, o Estado brasileiro tem a solene missão de concretizar a proteção desses direitos.

Na história do Direito Constitucional, uma constituição nunca havia recebido um papel tão efervescente de protagonista como a atual (CF/1988) em que todos os outros ramos do direito gravitam em torno dela, mostrando uma

força que se irradia, dando a esse fenômeno a denominação de constitucionalização do direito.

O código civil de 2016, que nasceu sob os olhares da constituição de 1891 e passou pelas constituições de 1934, 1937, 1946, 1967 e 1969 até chegar a de 1988, permaneceu íntegro, mesmo tendo passado por regimes ditatoriais e democráticos, pois ele não sofria influência direta das constituições. Isso se dava em razão das constituições serem tidas como uma proclamação política e não como uma norma jurídica, não era uma manifestação subordinante de vontade. Só a partir da valorização das normas e dos princípios, tendo sido os temas tratados de uma forma mais ampla, com a força normativa da constituição, houve a constitucionalização do direito.

Com isso, qualquer disciplina jurídica tem confluência com a constituição, tendo essa onipresença recebido o nome de ubiquidade constitucional. Nas palavras de Paulo Bonavides (2011), proferidas por ocasião da solenidade de recebimento da Medalha Teixeira de Freitas em 1998, percebe-se quão importante é a constituição: “Ontem, os Códigos; hoje, a Constituição”. Essa expressão denota que o nosso ordenamento jurídico deverá ser interpretado à luz de uma filtragem constitucional. Todas essas mudanças ocorridas em relação à constitucionalização do direito é consequência do movimento jusfilosófico que amplia a jurisdição constitucional, bem como proporciona o fortalecimento dos direitos fundamentais.

Apesar da Constituição Federal fazer referência aos direitos difusos e coletivos (inciso III do art. 129), ela não os define. A Lei nº. 8.078/90 foi que apresentou os parâmetros que definiram direito difuso e direito coletivo no seu art. 81, senão vejamos:

Art. 81. A defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo.

Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de:

I — interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste Código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas determinadas e ligadas por circunstâncias de fato;

II — interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste Código, os transindividuais de natureza indivisível, de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas

entre si ou com om a parte contrária por uma relação jurídica base;  
III — interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum (LEI N. 8.078/90).

Portanto, os chamados “direitos difusos” são aqueles cujos titulares não são determináveis, isto é, os detentores do direito subjetivo que se pretende regradar e proteger são indeterminados e indetermináveis.

A Constituição Federal prevê, no Título II, os direitos e garantias fundamentais, quais sejam: direitos e deveres individuais e coletivos (capítulo I); direitos sociais (capítulo II); direitos de nacionalidade (capítulo III); direitos políticos (capítulo IV) e partidos políticos (capítulo V). A marca do direito difuso é a não determinação do sujeito. É exatamente essa característica da indeterminabilidade da pessoa concretamente violada, um dos principais aspectos dos direitos difusos.

Por ser o direito difuso indeterminado, indeterminável, não é necessário que se encontre quem quer que seja para proteger um direito tido como difuso. O objeto ou bem jurídico protegido é indivisível, exatamente por atingir e pertencer a todos indistintamente. Por isso, ele não pode ser cindido. Na ação judicial de proteção ao direito difuso o caráter da indivisibilidade do objeto faz a ligação com a titularidade difusa, sem alterar o quadro da proteção particular.

Esses direitos fundamentais são efetivados através da atuação do Ministério Público, tendo a constitucionalização do direito repercutido de forma efusiva nos direitos meta individuais. A legitimidade para o ingresso das ações coletivas, buscando a proteção dos direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos é regida pela norma do art. 82 do CDC, que dispõe:

Art. 82. Para os fins do art. 81, parágrafo único, são legitimados concorrentemente:

I — O Ministério Público;

II — A União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal;

III — as entidades e órgãos da Administração Pública, direta ou indireta, ainda que sem personalidade jurídica, especificamente destinados à defesa dos interesses e direitos protegidos por este Código;

IV — as associações legalmente constituídas há pelo menos 1 (um) ano e que incluam entre seus fins institucionais a defesa dos interesses e direitos protegidos por este Código, dispensada a autorização assemblear.

§ 1º O requisito da pré-constituição pode ser dispensado pelo juiz, nas ações previstas nos arts. 91 e seguintes, quando haja manifesto

interesse social evidenciado pela dimensão u característica do dano, ou pela relevância do bem jurídico a ser protegido. (LEI Nº 8.078/90).

Ao estudarmos os direitos difusos e coletivos ou até mesmo os individuais homogêneos, é preciso compreender as dimensões que os veiculam, inicialmente a lei que os positivam, pois ao compreendermos os conceitos, podemos nos deparar com aquela simples definição entre gênero e espécie.

Para tal, podemos ter em mente que os direitos transindividuais podem ser considerados gênero, tendo como espécies, os direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos, chamados a princípio assim, em atenção à positivação dada pelo Código do Consumidor com a Lei nº 8.078 de 11 de setembro em que o direito difuso é o objeto que pertence a toda coletividade, sendo que os titulares são indeterminados.

O desafio atual é a identificação de instrumentos adequados para proteger esse tipo de conhecimento específico, além da definição de procedimentos que garantam a participação nos benefícios gerados com o uso destes conhecimentos. Existem acordos internacionais, leis e decretos acerca da biodiversidade, da bioprospecção, da previsão de biopirataria e todo um aparato constitucional sobre os direitos difusos, porém, ainda insuficientes.

Contextualmente, sabe-se que os conhecimentos tradicionais sempre foram motivo de especulação e exploração, por isso há legislação específica a nível nacional e internacional. A proteção dos conhecimentos tradicionais tem como expoente a Lei nº 13.123/2015, pautada em resoluções internacionais, como a já citada CDB. Nesse sentido, essa pesquisa desenvolve a ideia de que há outras incriminações passíveis de serem aplicadas em condições de apropriação indevida de conhecimentos, bens e da secreção da *Phyllomedusa bicolor* em si.

É perceptível a vulnerabilidade jurídica relativa aos conhecimentos tradicionais e aos seus detentores. Assim, esta pesquisa, elenca os principais instrumentos jurídicos de defesa de promoção da biodiversidade e dos direitos difusos relacionados ao caso, bem como, reflete sobre o que de fato se está protegendo, e o que houve de alteração nas legislações. Há a possibilidade de um ganho real pelas comunidades, mediante a aplicação de convenções e leis nacionais e internacionais e da divulgação das mesmas. Os instrumentos de proteção, fiscalização e penalidades concernentes ao uso indevido ou abusivo

de conhecimentos tradicionais como àqueles associados à *Phyllomedusa bicolor* não são suficientes e efetivos.

Verificamos a nível mundial, que as normas jurídicas vêm perdendo paulatinamente a capacidade de ordenar e moldar a sociedade. Isso se reflete no Poder Judiciário, que fica desprotegido dos padrões que constituem a sua lógica e a sua força maior, que é a efetividade da lei aplicada ao caso concreto. As instituições judiciais parecem minúsculas para enfrentarem a nova onda de demandas, e, pela lentidão e ineficiência, vão perdendo parte da jurisdição. A velocidade da globalização se torna um grande desafio para o judiciário, que não consegue acompanhar as transformações da sociedade em tempo real.

As ações coletivas vão se esvaindo, perdendo o seu sentido por serem ineficientes em relação à execução das decisões nelas proferidas. Junto a esse esvaecimento das ações, os direitos humanos se enfraquecem, pondo em vulnerabilidade a luta de vários segmentos da sociedade pela justiça social. Não adianta a sociedade ter uma estrutura normativa a contento e pródiga na outorga dos direitos, se não consegue praticar a cidadania com a oferta de condições de acesso aos direitos outorgados.

Os juristas precisam dar uma maior atenção às questões relacionadas à propriedade intelectual ou imaterial, marcas e patentes, pois são elas que ditarão o caminho de cada país, bem como a sua posição de desenvolvimento e respeito à soberania nacional. Se insere nesse contexto o caso da exploração da biodiversidade brasileira, uma fonte de matéria-prima de grande vult.

O acesso aos recursos genéticos e à tecnologia que deles se utiliza, abre um questionamento acerca de vários aspectos em relação às patentes de vegetais, animais e processos essencialmente biológicos. O Brasil não tem um posicionamento efetivo. Com essa omissão, a biopirataria vai se alongando e pondo em risco a cada dia as nossas riquezas, os conhecimentos tradicionais e a soberania nacional em relação aos países mais ricos economicamente. Porém, os mais pobres em flora e fauna assediam países como o Brasil, rico em biodiversidade, para que, cada vez mais lhe garantam a continuidade das suas posições privilegiadas de desenvolvimento.

É necessário encontrarmos um ponto de equilíbrio para a utilização de forma justa e racional da biodiversidade brasileira. Esse ponto seria a obtenção de forma racional desses recursos, e que todos os envolvidos no processo

obtivessem vantagens econômicas, pois seria bom para o país, para as empresas que se beneficiam com essas parcerias (indústrias multinacionais e nacionais), sendo efetivada a verdadeira bioprospecção, e principalmente para os detentores dos conhecimentos, aqueles que ocupam o maior papel de destaque nesse cenário.

Outro aspecto de suma importância é acabar com a falsa ideia de que as riquezas biológicas são patrimônios comuns da humanidade, e atribuir a cada estado sua soberania enquanto detentor das matérias-primas sob o enfoque da biodiversidade, buscando a proteção de seus direitos e interesses. Convém ressaltar também, que faz parte desse patrimônio, os conhecimentos seculares dos povos tradicionais, em especial, o dos indígenas, tão bem realçados nesta pesquisa e que promovem técnicas e invenções primárias transmitidas e aperfeiçoadas ao longo do tempo pelas sucessivas gerações.

Existe um grande risco para esses conhecimentos, por ocasião da exploração da mídia em relação a algumas práticas envolvendo os conhecimentos tradicionais, como é o caso da *Phyllomedusa bicolor*, por intermédio da “vacina do sapo”, como é chamada. Ela tem sido utilizada de forma inapropriada em vários estados e países, sem haver qualquer comprovação científica que garanta a qualidade, segurança e eficácia acerca dos seus benefícios. Além da identificação de substâncias potencialmente venenosas, responsáveis por sintomas de diarreia, vômitos e taquicardia após a aplicação da secreção, existe a possibilidade de óbito de pessoas saudáveis, por superdosagem ou pela suscetibilidade imunológica e consequente anafilaxia.

A postura que o governo brasileiro adotou, que entendo ter sido inadequada, foi a de proibição de seu uso através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que foi regulamentada através da Resolução Externa número 08, de 29 de abril de 2004.

Em 2003, lideranças dos Noke Koin ou Katukina residentes na Terra Indígena Katuquina do Campinas em Cruzeiro do Sul, Acre, procuraram o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) para denunciar o uso do kambô. Pediram providências relativas a sua comercialização indevida por terceiros, residentes em centros urbanos e solicitaram o reconhecimento de seus direitos intelectuais no caso de patentes e remédios derivados dessa substância, porém, não obtiveram resultados.

Atualmente, esse conhecimento tido por originário é publicamente reconhecido. Entretanto, não há qualquer controle sobre seu uso, circulação, obtenção e repartição de benefícios mediante sua comercialização. É desconhecido qualquer planejamento de ordem institucional e/ou civil sobre a adoção de uma estratégia de salvaguarda, proteção e repartição de benefícios de maneira equitativa e justa, relativa a tal conhecimento.

Nesse contexto de vulnerabilidade vem a indagação acerca do que o direito deve fazer para proteger os conhecimentos tradicionais da biopirataria. Necessário se faz buscar instrumentos jurídicos mais eficazes e mais severos de repressão penal, tipificando de forma mais lúcida esse crime e diferenciando os seus agentes. Concomitante à aplicação desses instrumentos, é de urgência promover ações disseminadoras de educação ambiental no que diz respeito à proteção e à luta por uma sociedade mais igualitária e tolerante à vida animal.

Os governantes e a sociedade precisam também discutir o atual arcabouço jurídico com vistas a uma regulamentação jurídica equitativa, sustentável e que proteja os direitos da sociobiodiversidade. Ainda não somos possuidores de um sistema de proteção legal e específico dos direitos de propriedade intelectual para as comunidades tradicionais, o que possibilita a apropriação desses conhecimentos irregularmente, injusta e não equânime, no que se refere à repartição de benefícios entre essas comunidades. Essa ausência dá guarida para que indústrias biotecnológicas registrem patentes e tornem-se titulares das marcas, culminando na apropriação da biodiversidade brasileira e causando um prejuízo social e econômico imensurável para essas comunidades.

## 4 OS RISCOS DA BIOPIRATARIA E A APROPRIAÇÃO INDEVIDA DA SOCIOBIODIVERSIDADE: O CASO DA VACINA DO SAPO

### 4.1 Biopiratarias, reflexos e formas de apropriação indevida.

O Brasil, desde os seus primórdios, tem sido alvo da biopirataria de recursos ambientais naturais e de seus conhecimentos tradicionais associados, tal prática iniciada com a chegada dos portugueses em 1500, século XVI.

O início do saque às nossas riquezas aconteceu através dos primeiros contatos dos europeus com os indígenas, quando os portugueses obtiveram o segredo da extração do pigmento do pau-brasil (*Caesalpinia echinata Lam*), árvore da família das leguminosas que era usada pelos indígenas para a fabricação de corantes, passando a ter uma intensa exploração. Desde então a biopirataria se instalou, subtraindo conhecimentos tradicionais dos povos indígenas.

A exploração da fauna e da flora brasileira foi de grande monta, sendo destinada à Europa e levada a outros continentes, responsável por devastar um dos maiores biomas brasileiros, que é a Mata Atlântica.

Apesar do pau-brasil, árvore nativa da região, ter sido levado do Brasil para outros continentes por mais de 375 anos, apenas em 1978 foi decretado patrimônio nacional, através da Lei n. 6.607/1978, que reza em seu artigo 1º que:

Art. 1º - É declarada Árvore Nacional a leguminosa denominada Pau-Brasil (*Caesalpinia Echinata, Lam*), cuja festa será comemorada, anualmente, quando o Ministério da Educação e Cultura promoverá campanha elucidativa sobre a relevância daquela espécie vegetal na História do Brasil.

Art. 2º - O Ministério da Agricultura promoverá, através de seu órgão especializado, a implantação, em todo o território nacional, de viveiros de mudas de Pau-Brasil, visando à sua conservação e distribuição para finalidades cívicas.

Com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, em 1808, houve uma abertura do porto às nações aliadas, o que foi considerado um momento de grande importância para a ciência, pois nesse período, iniciaram-se as expedições científicas que suscitaram na descrição detalhada da fauna e da flora do novo continente.



Theodoro Peckolt, um jovem farmacêutico alemão, ajudou a reorganizar o laboratório de química do Museu Nacional, dando início aos estudos sobre produtos naturais numa instituição pública brasileira. A partir desse momento foram alavancados os estudos descritivos, mas a limitação de instrumentação não permitiu um avanço científico significativo.

A Biopirataria é um neologismo que designa toda bioprospecção exercida de maneira ilegal ou de forma antiética (HOTTOIS, 2001, p. 140).

O biopirata é aquele que, negando-se a cumprir formalidades e desconhecendo e desrespeitando as fronteiras e a soberania das nações (as quais garantem o acesso legal à biodiversidade e também a uma repartição justa de benefícios - conforme estabelecido na Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992), resolve agir por conta própria, invadindo santuários ecológicos em busca do novo ouro, quase sempre utilizando uma fachada para encobrir seu real intento.

Com a atividade organizada e bem planejada dos biopiratas, o Brasil está perdendo riquezas colossais que poderiam, inclusive, num futuro muito próximo, frente às novas perspectivas industriais, garantirem a independência econômica ao nosso País.

Entendida como apropriação indébita dos recursos naturais e dos conhecimentos tradicionais, essa é uma prática que causa desastrosos prejuízos econômicos ao Brasil, tendo por exemplo, a extinção de espécies, o desequilíbrio ecológico e a perda da biodiversidade.

A biopirataria dos dias de hoje é semelhante à ocorrida nos séculos XVIII e XIX. A diferença é que atualmente os biopiratas traficam nossa biota de uma forma mais discreta através de contrabandistas que se fazem passar por turistas ou cientistas, que ganham a confiança das comunidades e entram em contato com os conhecimentos tradicionais sobre a fauna e flora brasileiras. O uso da internet tem facilitado muito o aumento do tráfico.

A biopirataria é uma das formas de biocolonialismo, chamado de extrativo. Discutem-se os déficits e virtudes da legislação internacional que procura combatê-la, bem como o sistema jurídico brasileiro que visa preveni-la e exterminá-la.

Leandro Pereira de Barros, conceitua biopirataria como sendo:

Biopirataria consiste no ato de aceder ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem a expressa autorização do Estado de onde fora extraído o recurso ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento ao longo dos tempos (prática esta que infringe as disposições vinculantes da Convenção das Organizações das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica). A biopirataria envolve, ainda, a não-repartição justa e equitativa - entre Estados, corporações e comunidades tradicionais - dos recursos advindos da exploração comercial ou não dos recursos e conhecimentos transferidos (DE BARROS, 2007, p. 44).

A apropriação indébita é um crime previsto dentro do título II da parte especial do Código Penal Brasileiro no seu artigo 168, onde estão organizados os crimes contra o patrimônio, incluindo o furto, o roubo, a extorsão, bem como aquele previsto no capítulo V:

Artigo 168. Apropriar-se de coisa alheia móvel de quem tem a posse ou detenção.

Pena: reclusão de 1 (um) a 4 (quatro) anos, e multa.

Esse crime acontece quando uma pessoa toma para si algo que não lhe pertence, e passa a agir como se fosse seu, podendo gerar reclusão de um a quatro anos. Para que haja o crime de apropriação indébita, não pode existir subtração ou violência na aquisição da coisa, caso haja a presença desses outros elementos, estaríamos diante de um crime diverso, qual seja, furto ou roubo.

A definição mais objetiva e abrangente que satisfaz plenamente às indagações pertinentes ao tema, foi descrita na Amazon Link, senão vejamos:

Biopirataria consiste no ato de aceder ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem a expressa autorização do Estado de onde fora extraído o recurso ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento ao longo dos tempos (prática esta que infringe as disposições vinculantes da Convenção das Organizações das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica). A biopirataria envolve ainda a não repartição justa e equitativa – entre Estados, corporações e comunidades tradicionais – dos recursos advindos da exploração comercial ou não dos recursos e conhecimentos transferidos.

Já a bioprospecção pode ser conceituada como a busca sistemática por organismos, genes, enzimas, compostos, processos e partes provenientes de seres vivos, que tenham potencial econômico e, eventualmente, levam ao desenvolvimento de um produto (SACCARO- JÚNIOR, 2011). Pode ser definida também como a exploração da diversidade biológica pelo uso e aplicação de recursos genéticos e bioquímicos com valor comercial, que eventualmente, possam contemplar ou fazer uso de conhecimentos indígenas e/ou tradicionais (SANT'ANA, 2002).

Essas marcas ainda estão vivas e a colonização hoje se dá pela apropriação do conhecimento dos povos e essa dizimação acontece em outro patamar, quando, em pleno século XXI, tenta-se exterminar não só as etnias, mas também a cultura desse povo.

A biopirataria consiste pois, no ato de aceder ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade sem a expressa e devida autorização do Estado-Nação de onde foi extraído o recurso ou da comunidade tradicional que o desenvolveu e o manteve ao longo dos tempos. Essas práticas infringem as disposições vinculantes anteriormente propostas internacionalmente, pactuadas e promulgadas pelo Brasil (CDB, 1992).

Nesse sentido, Maria Helena Diniz (2002 apud GONÇALVES, 2010 p.48-65), conceitua biopirataria como sendo “O uso de patrimônio genético de um país por empresas multinacionais para atender a fins industriais, explorando, indevida ou clandestinamente, sua fauna ou sua flora, sem efetuar qualquer pagamento por essa matéria”.

No que tange à biopirataria ou bioconlonialismo, Antônio Baptista Gonçalves (2011, p. 5) apresenta uma conceituação:

O conceito sobre o tema não é tão simples de ser obtido e, sobretudo, sobre qual subtema do meio ambiente estamos tratando. A palavra biopirataria pode ser dividida em duas: bio, que tem origem no termo grego BIOS e significa vida. E a palavra pirataria, que remonta às atividades praticadas pelos piratas, que eram bandidos que cruzavam os mares com o intuito de roubar. Então, por uma análise conceitual podemos concluir que a biopirataria é o roubo da vida. Ora, mas a vida de quem? Eis a complexidade do assunto em si. Se assumimos como verdade que a vida do ser humano é diretamente ligada à vida do planeta, então, se tem como conceito vida o meio ambiente, todavia, se

a perspectiva pairar sobre o próprio homem, então o enfoque paira sobre a genética e suas implicações.

A professora e promotora de Justiça do Ministério Público do Distrito Federal (MPDFT) Juliana Santilli (2005, p.78) sócia-fundadora do Instituto Socioambiental - ISA define a biopirataria como sendo:

A biopirataria é a atividade que envolve o acesso aos recursos genéticos de um determinado país ou aos conhecimentos tradicionais associados a tais recursos genéticos (ou a ambos) sem o respeito aos princípios da Conversão da Biodiversidade, isto é, sem autorização do país de origem e de suas comunidades locais e a repartição de benefícios. A Convenção da Biodiversidade estabelece que os benefícios gerados pela utilização dos recursos genéticos coletados nos países megadiversos devem ser compartilhados com estes e com as comunidades locais detentoras de conhecimentos associados a estes.

Diante da escassez de recursos naturais, as maiores potências econômicas do mundo como China, Japão, Estados Unidos e França buscam através da bioprospecção o caminho para a ampliação de seus segmentos econômicos e industriais. A partir dessa busca por matérias-primas, muitas vezes patenteadas indevidamente, os recursos da biodiversidade se tornam uma questão estratégica na geopolítica global.

Nos últimos anos, com os avanços tecnológicos, a atividade ilegal exploratória aumentou, o registro de marcas e de patentes se multiplicou, bem como a possibilidade de acordos internacionais sobre as explorações. A valorização econômica da biodiversidade trouxe uma nova “roupagem” à biopirataria.

A Convenção da Biodiversidade estabelece que os benefícios gerados pela utilização dos recursos genéticos coletados nos países megadiversos devem ser compartilhados com estes e com as comunidades locais detentoras de conhecimentos associados a estes.

Para Diegues et al. (2000) mesmo com inúmeros conceitos a biodiversidade não pode ser conceituada como simplesmente um termo pertencente ao mundo natural. A biodiversidade também é uma construção cultura e social. As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e de uso, que se tornam fontes de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e mercadoria nas sociedades modernas (DIEGUES et al., 2000).

Para Jorge B. Pontes (2003), Delegado de Polícia Federal:

Para melhor entender o processo que leva à ocorrência da biopirataria, devemos saber que as patentes industriais dos inventos tecnológicos se baseiam, hoje em dia, na obrigatoriedade de se observar três premissas: a novidade, o passo inventivo e a aplicação industrial. Conseqüentemente, o Tratado Sobre Direitos de Propriedade Intelectual Relacionado ao Comércio Internacional - TRIPS, acordo da Organização Mundial do Comércio - OMC, de 1995, permite praticamente a difusão e a proteção de patentes em todos os 146 países membros da OMC. A OMC se reuniu o mês passado em Cancun, no México, onde se discutiu, dentre outros assuntos, a necessidade de se exigir de seus membros que mencionem a origem dos recursos genéticos utilizados em seus países, bem como o consentimento prévio do detentor primário do insumo genético, com vistas a uma repartição justa de benefícios que possa atingir os Estados e as comunidades originadoras dos saberes tradicionais e da própria matéria-prima natural. (...) O biopirata é aquele que, negando-se a cumprir formalidades e desconhecendo e desrespeitando as fronteiras e a soberania das nações (as quais garantem o acesso legal à biodiversidade e também uma repartição justa de benefícios - conforme estabelecido na Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992), resolve agir por conta própria, invadindo santuários ecológicos em busca do novo ouro, quase sempre utilizando uma fachada para encobrir seu real intento. Com a atividade organizada e bem planejada dos biopiratas, o Brasil estaria perdendo riquezas incomensuráveis que poderiam, inclusive, num futuro muito próximo, frente às novas perspectivas industriais, garantir independência econômica ao nosso País.

Em setembro de 2003 a Organização Mundial de Comércio - OMC reuniu-se em Cancun, no México, e, dentre outros assuntos, discutiu a importância de se exigir de seus membros, que mencionem a origem dos recursos genéticos utilizados em seus países, bem como o consentimento prévio do detentor primário do insumo genético, com vistas a uma repartição justa de benefícios que possam atingir os Estados e as comunidades originadoras dos saberes tradicionais e da própria matéria-prima natural. Percebe-se que essa pauta é motivo de preocupação para a OMC há muito tempo, mas a demora em efetivar as ações discutidas nessas reuniões deixa as comunidades tradicionais sempre propensas a serem alvos da exploração dos biopiratas.

Este referencial teórico recorre à jurisprudência internacional, à Constituição brasileira, ao Direito Civil e à Convenção sobre Diversidade Biológica assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio

Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992 e ratificada pelo Decreto Legislativo nº 02/1994, em seu artigo 8j (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 a 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) às referências conceituais e teóricas das Ciências Ambientais, especialmente àquelas relacionadas à bioprospecção e a chamada biopirataria associadas às metodologias de pesquisa e leituras de referencial antropológico. Tal configuração se faz necessária, devido ao próprio objeto.

Percebe-se que existem no Brasil diversas leis, decretos e resoluções que definem e dão limites ao uso dos recursos naturais ambientais. Inclusive, o primeiro registro de legislação com o objetivo de proteção do meio ambiente é de 1830, encontrado no Código Criminal, em que configurava como crime o corte ilegal de madeira. Àquela época não existia nenhuma preocupação com o meio ambiente, mas sim interesses da Coroa em perseguir grandes proprietários de terras que poderiam prejudicar os interesses do rei.

Os primeiros registros em que se evidenciam a preocupação com o meio ambiente são referentes ao início da década de 60, não só no Brasil, mas pelo mundo afora, em que podemos destacar a título de exemplo, o Estatuto da Terra de 1967, o Código Florestal de 1965, a Lei de Proteção da Fauna de 1967 e a criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental, também de 1967.

No contexto mundial, a Conferência de Estocolmo de 1972 é um marco na preservação da natureza. Nela, a preocupação com o desenvolvimento sustentável fora sua principal pauta. Posteriormente, outros eventos aconteceram, como encontros, conferências e discussões, aumentando gradativamente a preocupação com o meio ambiente e com o desenvolvimento ecologicamente sustentável. A partir daí, em razão da repercussão que esses encontros suscitaram, o tema começou a ser muito explorado em ambientes

diversos como telejornais, revistas, sites, escolas e nas comunidades, de uma forma mais ampla.

Atrelado ao desenvolvimento da espécie humana no planeta Terra, a natureza e o que ela produz sempre ocupou um papel de destaque. É perceptível essa relação homem/natureza através dos relatos históricos de várias civilizações e etnias até os dias atuais. A natureza sempre foi a maior promotora da sobrevivência e melhoria da qualidade de vida dos habitantes do planeta Terra.

Diversos produtos naturais extraídos de espécies de plantas e animais promoveram uma mudança na história da humanidade, suscitando a cura, a melhoria da alimentação, a proteção, a higiene, o embelezamento, dentre outros aspectos para a sobrevivência e o bem-estar. Existem relatos de que à época do Brasil Colônia, os médicos portugueses, em razão da indisponibilidade de medicamentos, buscaram o conhecimento da população indígena sobre produtos naturais disponíveis no país para apresentarem alternativas aos cuidados médicos necessários.

Através da Convenção sobre Diversidade Biológica, o domínio da biodiversidade deixou de ser um bem comum e passou a ser propriedade dos países onde as espécies ocorrem naturalmente.

O Protocolo de Nagoya, sobre o Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua utilização à Convenção sobre Diversidade Biológica, foi um marco de relevância significativa no regime internacional acerca do acesso aos recursos genéticos. O tratado internacional define que os lucros de produção e a venda de produtos elaborados com recursos genéticos serão obrigatoriamente compartilhados com o país de origem. Isso pode se dar por meio do pagamento de royalties, estabelecimento de parcerias, transferência de tecnologias ou capacitação. Representa um ganho econômico de grande significância.

Para ser membro do Protocolo de Nagoya os países devem criar suas regulamentações nacionais de acesso aos recursos genéticos. Por tocar em temas como o uso comercial de espécies nativas e o conhecimento de populações indígenas e tradicionais, a legislação local é de suma importância para trazer segurança jurídica e pavimentar a exploração sustentável e justa da biodiversidade. O Brasil depositou na Organização das Nações Unidas (ONU)

em março de 2021 a carta de ratificação do Protocolo de Nagoya, que regulamenta o acesso e a repartição de benefícios monetários e não monetários dos recursos genéticos da biodiversidade

Segundo o Presidente da Associação Brasileira de Bioinovação (ABBI), Bernardo Silva, em entrevista ao Jornal Estadão na Coluna de Economia em agosto de 2019, o setor tem potencial para atrair US\$ 400 milhões nos próximos 20 anos e gerar mais de 200 mil empregos.

A biodiversidade desempenha um papel importantíssimo na economia mundial. É provedora de alimentos, energia, vestuário, celulose, cosméticos e fármacos. As espécies são consideradas recursos genéticos quando utilizadas com a finalidade comercial.

Desde 1992, com a aprovação da Convenção sobre Diversidade Biológica, o domínio dos recursos genéticos deixou de ser um bem comum da humanidade e passou a ser propriedade do país onde as espécies ocorrem naturalmente.

Para um melhor entendimento acerca da trajetória das ações desenvolvidas sobre a regulamentação da biodiversidade, algumas informações foram levantadas, atendendo a um marco temporal.

Realizada pela ONU em 1972 na Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano contou com a participação de 113 países e de 250 entidades ambientais. O maior propósito da conferência era incentivar e gerar diretrizes para a ação de governos e organizações internacionais para proteger e melhorar o meio ambiente humano. Apesar da Declaração não ter força jurídica vinculante, por não ser um Tratado, influenciou o legislador constituinte na elaboração do artigo 225, da Constituição Federal de 1988.

Em homenagem à data de abertura do evento, dia 05 de junho, a ONU instituiu esse dia como o Dia Internacional do Meio Ambiente. Houve também a criação do Pnuma (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, hoje ONU Meio Ambiente, com sede em Nairóbi, no Quênia.

Em 1982 houve a aprovação da Carta Mundial para a Natureza na Assembleia Geral da ONU, com cinco princípios gerais: Respeitar a natureza sem alterar seus processos essenciais; assegurar a sobrevivência e viabilidade de todas as espécies e de seus habitats na Terra; proteger espécies de caráter único, habitats de espécies ameaçadas de extinção e exemplos de todos os tipos



de ecossistemas; manter a produtividade dos ecossistemas e de organismos utilizados pela espécie humana sem comprometer sua integridade de ecossistemas e espécies; proteger a natureza contra a destruição causada pela guerra e por outros atos hostis.

Em 1983 foi criada pela ONU a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, liderada pela ex-primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, para avaliar a deterioração acelerada do meio ambiente humano e dos recursos naturais, e suas implicações para o desenvolvimento social e econômico.

Em 1987 a Comissão Brundtland, nome através do qual ficou conhecida a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983 pelas Nações Unidas em decorrência da Conferência de Estocolmo, e que ganhou esse nome por ter sido presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, tinha por objetivo avaliar a questão ambiental em sua interface com o desenvolvimento, propondo um plano de ação a nível mundial.

O conceito de desenvolvimento sustentável como aquele que busca as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades, foi consagrado em 1987, com o lançamento do relatório da ONU intitulado Nosso Futuro Comum, publicado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento em 1987.

Nesse relatório foi apontada a situação crítica de muitos ecossistemas e a necessidade de que fossem tomadas providências no menor tempo possível para reverter o quadro de deterioração do planeta.

Como consequência desse relatório, foi realizado no Rio de Janeiro o maior evento da ONU focado nas questões ambientais: a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (a "Cúpula da Terra" ou ECO-92). Nessa conferência reuniram-se delegações de 175 países com a presença de 108 chefes de Estado, colocando definitivamente a questão ambiental na agenda política internacional. Os cinco principais documentos assinados na RIO 92 são as três convenções ambientais (da biodiversidade, das mudanças climáticas, e do combate à desertificação), a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Em 1998 a 4ª Conferência das Partes da CDB (Convenção sobre a Diversidade Biológica) criou um painel regional de especialistas. Esse painel contou com a participação de representantes dos setores privado e público, assim como representantes das comunidades indígenas e locais, para apresentar na reunião seguinte, uma proposta de detalhar opções para o acesso e repartição de benefícios do uso de recursos genéticos.

Em 2001 com a apresentação do relatório do painel regional de especialistas, a COP-5, que aconteceu de 15 a 26 de maio de 2000, em Nairóbi, estabeleceu o GT ABS (Grupo de Trabalho sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios). Em sua primeira reunião, na cidade alemã de Bonn, de 22 a 26 de outubro de 2001, o grupo aprovou o “embrião” do Protocolo de Nagoya: as Diretrizes de Bonn para o Acesso a Recursos Genéticos e a Divisão Justa e Equitativa dos Benefícios advindos de sua Utilização. O documento foi aprovado na COP-7, em Haia, na Holanda, em 2002.

Em 2002 aconteceu em Johannesburgo, na África do Sul, a Rio+10, também chamada de Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável. Muito menos conhecida, e com uma agenda muito menos ambiciosa do que a ECO-92, a Rio+10 disparou dois processos importantes para a biodiversidade: a) solicitou ao GT ABS elaborar e negociar um regime internacional sobre acesso a recursos genéticos e compartilhamento de benefícios; b) deu início ao processo que resultou na criação da IPBES (Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos).

De 2005 a 2010 o GT ABS se reuniu por 11 vezes para negociar um texto que regulamentasse um regime internacional sobre o acesso a recursos genéticos e compartilhamento de benefícios, posteriormente apresentando esse resultado na décima COP da Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Em 2010 a COP-10 da CDB, realizada na cidade de Nagoya, na província de Aichi, no Japão, resultou na aprovação do Protocolo de Nagoya sobre Acesso e Compartilhamento de Benefícios, passando então ao processo de ratificação pelos governos. O Brasil liderou as negociações para aprovar o documento.

Após a COP-10, a então presidente Dilma Rousseff (PT) enviou o protocolo ao Ministério das Relações Exteriores para que fosse encaminhado ao Congresso Nacional. Houve uma demora muita grande nessa tramitação.

Em 2012, às vésperas do início da Rio+20, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a então presidenta Dilma Rousseff encaminhou ao Congresso uma mensagem a favor de sua ratificação. Em razão da forte rejeição do texto pela bancada ruralista, e a falta de força política do governo no Congresso, a matéria não foi analisada.

Em 2014 o Protocolo de Nagoya entrou em vigor em 12 de outubro, 90 dias após o 50º país ter ratificado o documento. O processo de análise da ratificação pelo governo brasileiro (processo MSC 245/2012) continuava estático na Câmara.

Em 2019, nove ex-ministros do Meio Ambiente se reuniram com o presidente da Câmara dos Deputados, Rodrigo Maia (DEM-RJ) e o coordenador da Frente Parlamentar Ambientalista, deputado Rodrigo Agostinho (PSB-SP), para ressaltar a importância de o Brasil ratificar o Protocolo de Nagoya. Eles também pediram medidas emergenciais para o combate ao desmatamento no país.

Em julho de 2020 resultante do trabalho do presidente da Câmara e do coordenador da Frente Parlamentar Ambientalista, o MSC 245/2012 transformou-se no projeto de decreto legislativo n. 324. Em 07 de julho a Câmara o aprovou em regime de urgência para a tramitação. No dia seguinte, o parecer da comissão especial foi favorável à ratificação, aprovado pelo plenário da Câmara, sendo a matéria encaminhada ao Senado.

Em 11 de agosto de 2020 o Senado votou o decreto legislativo n. 136, aprovando o texto do Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua Utilização. O processo seguiu para o Ministério das Relações Exteriores, para que o texto fosse preparado para o decreto de promulgação da ratificação a ser assinado pelo presidente da República.

Em novembro de 2020 o processo ainda estava no Itamaraty, para que fosse ratificado pelo Brasil e efetivamente se tornasse membro do Protocolo de Nagoya.

Segundo Moratta (2019), diversos casos importantes referentes à biopirataria merecem destaque no cenário nacional. Em 1746, o cacau foi levado da Bahia para a África e Ásia, onde o produto começou a ser utilizado e vários

derivados foram produzidos. Diante do sucesso das plantações, a produção do cacau se tornou uma das principais atividades econômicas nesses locais.

No ano de 1876 várias sementes de seringueira foram levadas para a Inglaterra e distribuídas nas colônias asiáticas. Depois de 40 anos elas se tornaram os maiores produtores de látex. Assim também aconteceu com o cupuaçu, fruta típica da Amazônia e da mesma família do cacau, alvo de grande exploração por empresas japonesas que patentearam o fruto e registraram um chocolate feito com o caroço de cupuaçu (cupulate).

Por essa razão, o Brasil foi impedido de exportar o produto, utilizando o nome cupuaçu e cupulate sem que pagasse royalties. Em razão da EMBRAPA já ter criado esse produto anteriormente, passou a ser feita uma grande campanha para que fosse invalidada a patente, o que ocorreu em 2004.

A tabela abaixo nos dá um panorama dos recursos extraídos da natureza, provenientes do conhecimento tradicional associado à biodiversidade e à usurpação desses conhecimentos por empresas internacionais.

**TABELA 1: APROPRIAÇÃO E MONOPOLIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS ATRAVÉS DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL.**

ESPÉCIE	FINALIDADE	PATENTE	TITULAR	DESCRIÇÃO
<b>ADIROBA</b> ( <i>Carapa guianensis</i> Aubl)	<b>Repelente natural</b> <b>propriedades insetífungas e</b> <b>medicinais.</b>	<b>US5958421</b>	<b>ROCHER YVES BIOLOG</b> <b>VEGETALE.</b>	<b>Composição cosmética ou farmacêutica</b> <b>contendo extrato de Andiroba para</b> <b>inibição do “glucose-6-phosphate</b> <b>dehydrogenae”.</b>
<b>CIPÓ DA ALMA</b> (ayahuasca - <i>Banisteriopsis caapi</i> )	<b>Bebida cerimonial em</b> <b>cerimônias religiosas de</b> <b>cura, para diagnosticar e</b> <b>tratar doenças.</b>	<b>US 5751P</b>	<b>MILLER LOREN S</b>	<b>Trata do <i>Banisteriopsis caapi</i> (cv) 'Da</b> <b>Vine.</b>
<b>COPAÍBA</b> ( <i>Copaifera</i> sp).	<b>Remédio anti-inflamatório</b> <b>e anti-cancerígeno.</b>	<b>WO9400105</b>	<b>TECHNICO FLOR SA</b>	<b>Composições cosméticas ou alimentares</b> <b>incluindo Copaíba, em forma de</b> <b>cremes, sabonetes, gels, shampoos, etc.</b> <b>Produção e utilização da gordura da</b> <b>semente do Cupuaçu, em produtos</b> <b>similar ao chocolate, com a vantagem</b> <b>de ser livre de estimulantes como a</b> <b>caféina.</b>
<b>CUPUAÇU</b> ( <i>Theobroma</i> <i>grandiflorum</i> ).	<b>Fabricação de sucos,</b> <b>sorvetes, e tortas.</b>	<b>WO02081606</b>	<b>CUPUACU</b> <b>INTERNATIONAL INC</b>	
<b>CUNANI</b> ( <i>Clibatium</i> <i>sylvestre</i> ).	<b>É utilizado pelas</b> <b>comunidades nativas na</b> <b>pesca.</b>	<b>US5786385</b>	<b>GORINSKY CONRAD</b>	<b>Poliacetileno, utilizado como pesticida e</b> <b>de forma terapêutica como ativador</b> <b>neuromuscular.</b>
<b>CURARE</b> destacam- se as espécies ( <i>Chondrodendron</i> e <i>Strychnos</i> ).	<b>Utilizada como veneno.</b>	<b>US2581903</b>	<b>LILLY CO ELI</b>	<b>Trata de um preparado ativo derivado</b> <b>do alcalóide.</b>
<b>ESPINHEIRA</b> <b>SANTA</b>	<b>Utilizada como</b> <b>antiasmática,</b>			

<i>(Maytenus ilicifolia)</i>	<b>anticonceptiva, gastrite crônica, indigestão, tratamento de úlceras e em tumores estomacais.</b>	<b>EP0776667</b>	<b>NIPPON MEKTRON KK</b>	<b>Trata de um droga para combater úlceras na mucosa gástrica causadas especialmente pelo etanol.</b>
<b>JABORANDI</b> ( <i>Pilocarpus jaborandi</i> )	<b>Os índios brasileiros preparam um chá com suas folhas e bebem-no como diurético ou para induzir o suor.</b>	<b>US5059531</b>	<b>MERCK PATENT GMBH</b>	<b>Trata de um processo para o preparo de pilocarpina através do isolamento do pilocarpus em culturas in vitro.</b>
<b>KAMBÔ – (Vacina do Sapo -</b> <i>Phyllomedusa bicolor)</i>	<b>A vacina do sapo é uma prática antiga com fins medicinais.</b>	<b>WO9956766</b>	<b>UNIV KENTUCKY RES FOUND</b>	<b>Trata de um método para o tratamento de Isquemia.</b>
<b>SANGUE DE DRAGO</b> ( <i>Croton lechleri</i> )	<b>Sua seiva é usada principalmente sobre feridas para estancar sangramentos, acelerar a cura e prevenir infecções.</b>	<b>US5211944</b>	<b>SHAMAN PHARMACEUTICALS INC</b>	<b>Produto antiviral e processo de obtenção do polímero de proanto cianadina, utilizado no tratamento de gripe e herpes.</b>
<b>UNHA DE GATO</b> ( <i>Uncaria ssp.</i> )	<b>Utilizado pelos Asháninka no tratamento de asma e inflamações urinárias.</b>	<b>US5302611</b>	<b>KEPLINGER KLAUS</b>	<b>Trata de um alcalóide para estimular o sistema imunológico.</b>

Além dos casos citados acima, na Tabela 1, outro caso que merece grande destaque é o veneno de uma rã da Amazônia (*Epipedobates Tricolor*). De acordo com Gonçalves (2010, p.60), trata-se de um dos maiores casos de biopirataria em que cientistas do laboratório Abbot, uma potência mundial no mercado farmacológico, obtiveram 750 espécies dessa rã. Foram registradas 10 patentes de vacinas da indústria farmacêutica com substâncias desse animal, e não houve nenhum retorno para os índios que já utilizavam o sapo verde como opção de tratamento para a saúde.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) em 2003 calculou que o país perdeu cerca de US\$ 600 milhões por ano com o tráfico de animais e espécies de plantas. Segundo eles, mais de 12 milhões de animais são tirados do país, agravando o risco de extinção de dezenas de espécimes. A venda clandestina de espécies venenosas de aranhas e de serpentes, das quais são extraídos princípios ativos que resultam no surgimento de novas gerações de medicamentos, é um outro caso.

Houve uma grande evolução no que se refere ao combate da biopirataria, porém, a legislação brasileira deixa muito a desejar em relação à tipificação desses crimes. Sendo um dos países que mais sofre com o problema, precisaria ser protagonista no debate mundial para garantir a participação dos países mais pobres nos dividendos da biodiversidade. Um fator de grande relevância para minimizar essas ações de tráfico seria a conscientização através de informações às comunidades locais, para uma precaução nas relações de amizade com essas pessoas que chegam disfarçados de pesquisadores.

O princípio ativo presente na *Phyllomedusa bicolor* foi patenteado nos Estados Unidos, o que causa problemas em relação à propriedade e aos direitos autorais das comunidades indígenas.

Tem-se conhecimento de que pesquisas estão sendo feitas para descobrir quais substâncias secretadas pelo sapo aumentam a imunidade, com o objetivo final de utilizá-las no tratamento de doenças. Essa pesquisas científicas vêm sendo realizadas sobre as propriedades da secreção, desde a década de 1980, e mesmo antes (GEWANDSZNADJER, 2010). No entanto, originariamente tais conhecimentos foram obtidos, resguardados e repassados por populações indígenas específicas, que atualmente residem nos locais em que também reside o anuro.

O potencial econômico brasileiro para a bioprospecção é bastante divulgado pela mídia nacional e internacional, principalmente no que se refere ao bioma amazônico. Tidos como grande riqueza nacional, os recursos genéticos brasileiros historicamente não são aproveitados para a geração local de renda. E, menos ainda, de maneira ambientalmente favorável e/ou socialmente justa, pois são diversos os desafios que se impõem.

Percebe-se pelas leituras, que existe a necessidade de aprimoramento da legislação de acesso e repartição de benefícios gerados por meio de investimento em infraestrutura de pesquisa. O Brasil carece da criação de bancos genéticos relacionados aos biomas brasileiros, de formação de pesquisadores, de uma melhor distribuição de recursos para a pesquisa, desenvolvimento de projetos tecnológicos e pesquisa aplicada.

Atualmente a secreção é comercializada em larga escala na rede mundial de computadores e utilizada por pessoas que se dizem “especialistas”. Ela passou a ser aplicada em situações diversas, nas regiões do Brasil e no mundo, podendo estar associada ao uso comercial e/ou ao ritual da *ayahuasca* (MARTINI, 2018, 2016). Em contato breve com lideranças indígenas do Vale do Juruá, ficou explícita a indignação e a relativa impotência no combate a essa apropriação indevida e ainda a preocupação com as consequências do uso dessa substância.

Foi noticiada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, uma matéria editada em Brasília no dia 12/11/2019 sobre uma operação realizada pelos agentes do Ibama e da Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina, com o cumprimento de mandado de busca e apreensão expedido pela Justiça Federal contra o comércio ilegal da toxina conhecida como vacina do sapo em Concórdia (SC).

Produzida naturalmente por pererecas kambô (*Phyllomedusa bicolor*), a substância tem efeitos alucinógenos e pode causar a morte do usuário. Povos originários da Amazônia, como os Katukinas e os Huni Kuin, usam a toxina kambô em práticas ancestrais, mas a aplicação por não indígenas representa um sério risco à saúde. O comércio ilegal também ameaça a sobrevivência da espécie, que se tornou visada por traficantes de fauna silvestre. O principal alvo da investigação que resultou na Operação Kambô II é um cidadão de Cruzeiro do Sul (AC) acusado de ofertar, obter, transportar, comercializar e tentar aplicar a substância. Essas condutas são proibidas pela



legislação ambiental e puníveis com multa e apreensão. Por esse motivo, o investigado teve suas atividades impedidas pelo Ibama. Com ele também foram encontrados objetos feitos com partes de animais silvestres, como ossos, dentes, penas e couro. Em maio de 2019, outro investigado pela mesma prática já havia sido multado pelo Ibama em Florianópolis. A ação em Concórdia é resultado de investigações do Ibama em diversas frentes: nas áreas de captura dos animais, a partir de anúncios veiculados na internet e em locais onde ocorre a aplicação da toxina. Nas próximas etapas, a Operação Kambô II terá como alvo não indígenas, que comercializam a vacina do sapo em outras cidades brasileiras e no exterior.

A ausência da promoção da geração de renda em nível regional, do aprimoramento dos recursos humanos com a qualificação adequada, e o incentivo à participação legal do capital privado, podem estar estimulando a apropriação ilegal de informação e de material. A não pressão da sociedade sobre os órgãos nacionais e internacionais responsáveis pela regulamentação para o patenteamento de produtos e de processos relacionados ou advindos da biodiversidade, de maneira equilibrada e justa como prevê a lei, poderá gerar um efeito significativo

Com os novos avanços na área de biotecnologia por países que têm esse domínio, possuir ou ter acesso à biodiversidade torna-se, como dito, cada vez mais estratégico. O Brasil é alvo de constantes disputas e debates, onde a preocupação com a biopirataria é o centro das atenções. Apesar de ser um termo relativamente novo, o tráfico do patrimônio brasileiro florístico e faunístico, para não dizer humano, acontece desde a invasão do Brasil pelos europeus, através da exploração do nosso pau-brasil (*Paubrasilia Echinata*), que era transportado para a Europa e utilizado na fabricação de tintas e corantes. Essa exploração desordenada da madeira brasileira inaugurou uma história de usurpação de recursos florísticos dos ricos biomas do país.

Por não dispormos de mecanismos eficientes de defesa do nosso patrimônio genético, nacional ou internacional, nosso território e os bens da biodiversidade são de fácil acesso para qualquer um que queira exportar, mapear e registrar patentes com base em recursos coletados livremente. Percebe-se a cada dia através de notícias e depoimentos das comunidades a maior facilidade dessas práticas ilegais, por ausência de mecanismos físicos de

proteção, bem como pela ausência de uma legislação mais transparente com tipificações efetivas de crime.

O termo biopirataria foi proposto em 1993, pela Fundação Internacional para o Progresso Rural, na sigla em inglês RAFI e hoje, por extenso, ETC-Group, que se trata de um grupo de pesquisa sobre novas tecnologias e sobre as comunidades rurais (BRUTTI, 2006). A ideia era alertar sobre o patenteamento de recursos biológicos e conhecimentos indígenas por empresas multinacionais e instituições científicas. Durante séculos tais recursos vêm sendo usados inadvertidamente e intencionalmente sem que houvesse qualquer garantia de participação em processos, benefícios e lucros.

Existem várias formas de biopirataria: a biopirataria da fauna, através da extração de genoma, tráfico de animais; a biopirataria da flora pelo envio a países do exterior de princípios ativos de plantas das biotas brasileiras e atualmente a biopirataria relacionada ao uso desautorizado de conhecimentos das populações locais acerca de determinada planta ou animal, configurando um novo tipo de biopirataria que é o relacionado ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade.

Podemos dizer então que biopirataria não é apenas o contrabando de diversas formas de vida, da flora e da fauna, mas, também, a apropriação e a monopolização de conhecimentos das populações tradicionais no que se refere ao uso de recursos naturais, culturais e sociais. É uma cadeia ou rede ilegal regional-internacional de exploradores. A contravenção causa devastação e desequilíbrio dos ecossistemas colocando em risco todas as comunidades de seres vivos em questão, da rã aos ecossistemas e às pessoas. Ela abrange aspectos econômicos, a partir do momento que transfere recursos genéticos; políticos, pois viola a soberania nacional e social quando transfere conhecimentos tradicionais sem haver contrapartida para os detentores do conhecimento, e biológicos, ao comercializar ou transferir recursos genéticos sem controle, participação e/ou autorizações.

Para Luis Regis Prado (2005), com a atividade organizada e bem planejada dos “biopiratas”, o Brasil estaria perdendo riquezas imensuráveis. Tais riquezas poderiam, inclusive, num futuro próximo, frente às novas perspectivas industriais, garantirem a independência econômica ao nosso país. Para ele, o biopirata é aquele que resolve agir por conta própria, invadindo santuários

ecológicos em busca do “novo ouro”, quase sempre utilizando uma fachada para encobrir seu real intento, negando-se a cumprir as formalidades, desconhecendo e desrespeitando as fronteiras e a soberania das nações.

A biopirataria consiste, pois, no ato de aceder ou transferir recurso genético (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade. Sem a expressa e devida autorização do Estado-Nação de onde foi extraído o recurso ou da comunidade tradicional que o desenvolveu e/ou manteve ao longo dos tempos. Prática esta que infringe as disposições vinculantes anteriormente propostas internacionalmente e pactuadas-promulgadas pelo Brasil (CDB, 1992).

Para o Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento (CIITED, 2019), a biopirataria envolve ainda a não repartição justa e equitativa entre Estados, corporações e comunidades tradicionais, dos recursos advindos da exploração comercial, dentre outras possibilidades, de recursos e conhecimentos potencialmente transferidos.

Quando acontece a biopirataria no Brasil, junto vai parte da nossa identidade, ela se perde durante o processo de transformação dos recursos advindos desse patrimônio biodiverso. É uma afronta à soberania, é uma forma de lesar a pátria, pois traz prejuízos de ordem cultural e financeira. Laboratórios fabricam vários produtos como cosméticos, remédios e outras substâncias a partir de suas características únicas.

O maior problema vem logo em seguida ao furto da biodiversidade e da fabricação dos produtos. Trata-se da posse da patente. Depois de adquirida a patente, a utilização dessas substâncias em medicamentos torna-se de difícil acesso, além de terem o valor elevado, devido aos royalties. Os prejuízos são acrescidos da perda do direito original, bem como da liberdade de explorar livremente esses produtos.

A Biopirataria é um crime que afeta não só as vítimas primárias, afeta o país, pois o ato compromete toda uma possibilidade de criação de um mercado nacional que viria a gerar empregos e possíveis avanços em diversas áreas, prejudicando negativamente a atuação no mercado internacional (royalties sobre matéria prima pátria)

O Brasil tem buscado ao longo dos anos uma forma de reprimir a biopirataria, mas o grande empecilho se faz presente na legislação, que demonstra não ser eficaz para tal. Como exemplo podemos citar o crime de tráfico de animais no Brasil. Esse crime é considerado como de menor potencial ofensivo. Isso deixa os criminosos muito à vontade, dificilmente pagam na esfera judicial, mas sim com penas alternativas (cestas básicas ou serviços comunitários).

A Lei 9.279, de 14 de maio de 1996, também conhecida como a Lei de Patentes possui como meta o que está claramente definido no caput de seu artigo 1º. Esta Lei regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial e objetiva definir diretrizes para o reconhecimento e a proteção das propriedades industriais. Verifica-se o aumento da burocracia para o reconhecimento de patentes, além de se estabelecer mais normas para resguardar e zelar pela propriedade daquilo que foi patenteado. É um grande salto na legislação, mas a demora no registro de patentes é uma realidade e prejudica muito a quem está nessa luta. Enquanto isso a biopirataria se impulsiona.

Atualmente, para se obter um registro de patente a média é de uns 5 (cinco anos). Esse prazo era quase o dobro. Foi uma conquista do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) que apesar da diminuição do prazo de registro, ainda se revela o imenso atraso diante desse processo, pois só se pode realizar pesquisas com os materiais ou produtos com a liberação do registro. Com isso, conclui-se que devido à ineficácia e ao atraso na análise, registro e liberação das patentes, ocorre a prática da biopirataria em tão grande escala no Brasil.

A diretora de Patentes do INPI, Liane Lage, reconhece que a inovação no Brasil está muito aquém do que deveria. Ela diz que é preciso um trabalho para incentivar que os nacionais depositem mais pedidos, trabalhem com tecnologia, para que se faça a proteção adequada. A patente é um direito de exclusão, de impedir um terceiro de usar e explorar e vender a invenção. Esse direito, no mundo inteiro, por meio de acordo, é concedido por 20 anos a partir do depósito.

A Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 é conhecida como a Lei de Crimes Ambientais. Sua criação tinha por objetivo a tipificação das condutas consideradas infratoras realizadas contra o meio ambiente. Antes dessa lei, não havia seu enquadramento no Direito. Buscou-se a formulação e a aplicação de

punições penais e administrativas àqueles que violarem a manutenção e conservação do meio ambiente brasileiro.

A Lei 9.605/98 tenta seguir o princípio do poluidor-pagador, presente no artigo 225, parágrafo 3º da Constituição Federal: as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. Com isso, é fundamental para esse princípio que norteia a legislação ambiental a reparação do dano causado. Essa lei também estabelece os valores de multas entre R\$50 e R\$50 milhões, como mais uma prerrogativa para evitar os danos ambientais. Apesar de algumas problemáticas, ela busca punir os indivíduos que desrespeitam o meio ambiente, incluindo pessoa física ou jurídica, agressão ao bem ambiental juridicamente protegido, considerando qualquer que seja esse ato cometido.

O Brasil se destaca como um dos primeiros países do mundo a ter em seu ordenamento jurídico dispositivos legais regulando o acesso à biodiversidade, aos conhecimentos tradicionais associados e à repartição de seus benefícios. Por uma controvérsia sobre a celebração de um contrato de bioprospecção envolvendo uma instituição brasileira e uma empresa multinacional, em meados de 2000 foi editada uma medida provisória para regular o tema. Reeditada inúmeras vezes, a Medida Provisória (MP) nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 permaneceu em vigência por cerca de 15 anos, sendo revogada pela Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, dispunha sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável. Essa medida também buscava garantir a divisão complementar dos dispositivos do ordenamento jurídico que se apresentassem sem um sentido completo ou sem especificidade, mas com grande relevância jurídica.

A MP 2.186-16/2001 não sanava todos os problemas brasileiros direcionados ao meio ambiente decorrentes de anos de atraso legislativo e de práticas lesivas, nem tampouco resolvia os problemas de enquadrar a biopirataria como um crime ambiental, pelo fato de não ser atribuído ao fato, sanções específicas.

O Brasil apesar de ter umas das maiores biodiversidades do mundo, mostrou-se atrasado na formulação de uma legislação específica, que se

apresentasse de encontro à prática da biopirataria. A falta de valorização e de interesse social na diversidade biológica brasileira revela-se como uns dos principais motivos para a falta de normas que regulamentem ou, ao menos, garantam a preservação ambiental.

A Lei 11.105 de 24 de março de 2005, também conhecida como Lei da Biossegurança, passou a tratar sobre temas mais recentes, que ganham mais destaque na vida da sociedade, com a introdução de novas descobertas com o passar dos anos. Temas que não foram abordados com a devida eficácia em legislação própria e não incluíam a existência dessas descobertas antes da criação dessa lei.

A Lei de Biossegurança revogou a Lei 8.974, de 5 de janeiro de 1995, ambas tratando a respeito da biotecnologia, a qual abrange áreas como: a engenharia genética, a biossegurança e os ramos derivados destes. Referem-se aos organismos geneticamente modificados (OGM's) e às pesquisas científicas com células-tronco. Diferente da Lei 8.974, a nova lei criou inclusive, o Conselho Nacional de Biossegurança e uma Comissão Técnica Nacional de Biossegurança para regulamentar e fiscalizar os processos científicos desenvolvidos.

Alguns juristas tecem críticas sobre a Lei 11.105, alegando a existência de uma vasta quantidade de temas, e muitos desses assuntos são passíveis de longas e abrangentes discussões. Eles aconselham o enquadramento de determinados aspectos das temáticas abordadas na Lei de Biossegurança em leis específicas, as quais tratarão apenas sobre um ponto determinado do assunto.

As penas que são estabelecidas para aqueles que praticam crimes contra a natureza são relativamente brandas. As multas aplicadas, apesar de apresentarem um elevado valor, ainda são consideradas leves por aqueles que se apossam de recursos naturais ou práticas tradicionais, atingindo lucros que podem chegar a bilhões. Além disso, sanções de seis a doze meses não são proporcionais, quando dizem respeito a casos de graves crimes contra os bens naturais brasileiros.

A Lei de Crimes Ambientais não possui de forma clara e direta, a tipificação de condutas da prática de biopirataria. Com isso, a Lei 9.605/98 não se apresenta de forma eficaz e efetiva para enquadrar e deferir penalidades

sobre os crimes de biopirataria, dependendo de uma visão extensiva do jurista para enquadrar a biopirataria como crime. Dessa forma, torna-se mais difícil ocorrer a repressão a esse delito, e o país continua a prejudicar-se em vários setores, inclusive no econômico.

Existem muitas leis, porém, faz-se necessário uma melhor aplicabilidade dessas normas, alterando as penas previstas para outras mais severas, pois só assim serão mais respeitadas.

As penas anunciadas pelo Art. 29º da Lei Nº 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais, são efêmeras e frágeis diante do delito praticado, elas são brandas, e isso nos leva a crer que há a necessidade da sociedade, dos políticos e de todos os cidadãos brasileiros de voltarem seus esforços para a preservação do rico e vasto patrimônio natural brasileiro.

Vejamos o artigo 29, §1º, III da Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998:

Art. 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.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

Existe uma incoerência muito grande no artigo referido acima, pois são postos no mesmo patamar o traficante e o indivíduo. Quem trafica em grande quantidade recebe a mesma pena de quem mantém um único pássaro na gaiola.

A propósito dessa desproporção, Flavio Montiel escreveu no Correio Brasiliense numa matéria editada em 29 de outubro de 2005, que era preciso tipificar melhor as penalidades em relação ao tráfico de animais e da Biopirataria. Segundo ele, a falta de objetividade colocava no mesmo banco de réus um traficante internacional e uma idosa que possua um papagaio há duas décadas.

Ocorre uma ausência de pressão da sociedade para com o governo, no sentido de aumentar artigos da lei para que a biopirataria conste como um crime, o que poderia tornar a legislação nacional mais específica. Pelo que se

apresenta, a fiscalização e as políticas de defesa ao meio ambiente também deixam a desejar, propiciando a posição em destaque do Brasil no *ranking* dos países que mais sofrem com os crimes relacionados à biodiversidade.

Sabemos que, historicamente, os conhecimentos tradicionais e os direitos relacionados a eles não receberam a devida atenção nas políticas públicas regionais e nacionais. Houve períodos em que essa discussão ativa promoveu ganhos imensuráveis, como no caso da criação de inúmeras Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS's) e das Reservas Extrativistas (CUNHA e ALMEIDA 2002).

#### **4.2 *Phyllomedusa bicolor*: a vacina do sapo e os povos da floresta**

Conforme a taxonomia, a *Phyllomedusa bicolor* é classificada no Reino: *Animalia*; Filo: Chordata, Classe: Amphibia, Ordem: Anura, Família: Hylidae, Gênero: *Phyllomedusa*, Espécie: *P. bicolor*.

É um anfíbio da Família *Hylidae* encontrado na Amazônia e caracterizado pela sua utilização na medicina tradicional de alguns povos indígenas. É da família das pererecas (*Hylidae*), apresenta discos adesivos na ponta dos dedos, que utiliza para escalar a vegetação (de hábitos arborícolas). É a maior espécie do gênero, podendo chegar a 11,8 cm de comprimento (comprimento rostro-anal) e também um dos maiores hílideos da Amazônia (VENTAS, 2016).

Esse anfíbio é encontrado na região amazônica, no oeste e norte do Brasil, estendendo-se desde o norte da Bolívia, sudeste da Colômbia, leste do Peru, sul e leste da Venezuela e nas Guianas, sendo encontrado em floresta tropical hiperdiversa, como no Alto Rio Juruá (BERNARDES, 2012).

A secreção do sapo e sua utilização tradicional e/ou indígena relacionam conceitos e referências interdisciplinares ao escopo da pesquisa, que integra aspectos culturais, ambientais, sociais e econômicos dessas populações.



**FIGURA 3– A *PHYLLOMEDUSA BICOLOR* (KAMBÔ)**



Fonte: <https://images.sibbr.gov.br/store/c/4/3/4/3ad37c91-0a1c-4435-81c6-cc9aa50c434c/tms/3/1/0.png>

**FIGURA 4 – A EXTRAÇÃO DO VENENO DA *PHYLLOMEDUSA BICOLOR* (SAPO VERDE)**



Fonte: [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbiguanews.com.br%2Fibama-interrompe-comercio-ilegal-de-vacina-do-sapo-em-santa-catarina%2F&psig=AOvVaw3sLVKe59IM\\_LxKrK0Pc6bD&ust=1629316204722000&source=images&cd=vfe&ved=0CAcQjRxqFwoTCLjS2f\\_puPICFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbiguanews.com.br%2Fibama-interrompe-comercio-ilegal-de-vacina-do-sapo-em-santa-catarina%2F&psig=AOvVaw3sLVKe59IM_LxKrK0Pc6bD&ust=1629316204722000&source=images&cd=vfe&ved=0CAcQjRxqFwoTCLjS2f_puPICFQAAAAAdAAAAABAD)

**FIGURA 5 - INDÍGENA E A *PHYLLOMEDUSA BICOLOR* (KAMBÔ)**



Fonte: [https://2.bp.blogspot.com/-Ca9qqb6Ynis/WDhNYVQrIzI/AAAAAAAAAEEU/UXi8cOtCwFk2XUBJKBTfksex5rG5X3IVACLcB/s1600/13534067\\_1061705970573200\\_1964541460\\_n.jpg](https://2.bp.blogspot.com/-Ca9qqb6Ynis/WDhNYVQrIzI/AAAAAAAAAEEU/UXi8cOtCwFk2XUBJKBTfksex5rG5X3IVACLcB/s1600/13534067_1061705970573200_1964541460_n.jpg)

**FIGURA 6 - APLICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA RETIRADA DA *PHYLLOMEDUSA BICOLOR* (KAMBÔ)**



Fonte: [https://2.bp.blogspot.com/-ktbIWw1K3BI/WDhNbhWGp7I/AAAAAAAAEEw/2Xzi5I4ox5E4xu7rApNNp0dmtqQoBLIVQCLcB/s1600/sapo\\_4.jpg](https://2.bp.blogspot.com/-ktbIWw1K3BI/WDhNbhWGp7I/AAAAAAAAEEw/2Xzi5I4ox5E4xu7rApNNp0dmtqQoBLIVQCLcB/s1600/sapo_4.jpg)

**FIGURA 7 - APLICAÇÃO DO KAMBÔ EM HOMEM**



Fonte: <https://i0.wp.com/pagina3.com.br/wp-content/uploads/2021/07/img-20210723-wa00155752844335959944851.jpg?resize=696%2C1348&ssl=1>

**FIGURA 8 – APLICAÇÃO DO KAMBÔ EM MULHER**



Fonte: [https://i0.wp.com/pagina3.com.br/wp-content/uploads/2021/07/img\\_20210723\\_200957876692442381180200.jpg?resize=696%2C1091&ssl=1](https://i0.wp.com/pagina3.com.br/wp-content/uploads/2021/07/img_20210723_200957876692442381180200.jpg?resize=696%2C1091&ssl=1)

## FIGURA 9 - SECREÇÃO PARA UTILIZAÇÃO NO RITUAL DA VACINA DO SAPO



Fonte: <https://media.istockphoto.com/photos/kambo-frog-poison-medicine-for-body-detox-picture-id1065635914>

### 4.3 A “vacina” no contexto das comunidades amazônicas

Algumas etnias locais, como os *Noke Koï* ou *Katukina* e os *Huni Kuin* ou *Kaxinawá* utilizam-se de rituais onde se aplica a secreção da *Phyllomedusa bicolor* sobre a pele ferida ou queimada. Regionalmente, se diz “pegar-tomar uma vacina do sapo”. Essa “vacina” descoberta pelos povos da floresta é usada na prevenção e no combate às doenças. Serve para variados distúrbios, purificando o sangue por meio da eliminação de toxinas. Retira a preguiça e a má sorte na caça, regionalmente denominada, *panema*. (LABATE, 2005).

Segundo relatos de munícipes cruzeirenses, após a aplicação da chamada vacina do sapo, ocorre um estado de clareza nos pensamentos, uma

sensação de harmonia e felicidade. Há também relatos de indicação a partir de ocorrência em sonhos, melhora na percepção, na intuição e no fortalecimento da autoestima. Como dito, é um antídoto da má sorte na caça, servindo também para atrair as mulheres. O uso, como se vê, era quase restrito aos caçadores masculinos.

O procedimento para a extração da substância encontrada na *Phyllomedusa bicolor* segue cuidados gerais e específicos entre as distintas populações indígenas que a utilizam. No Acre, são utilizados pelos povos indígenas da família linguística Pano, sobretudo os *Katukina*, que o chamam de *kampo* ou *kambô*, os *Kaxinawá*, que o denominam da mesma forma, pelos *Jaminawa* dos vales do Acre e Alto Rio Purus, e ainda pelos *Marubo* e *Mayoruna* (*Matsés*) do Vale do Javari, no sudoeste do estado do Amazonas.

Edilene Coffaci de Lima, antropóloga da Universidade Federal do Paraná, escreveu sua Dissertação de Mestrado (1994) e sua Tese de Doutorado (2000), sobre os *Katukina* dos rios Campinas e Gregório, em que faz diversos relatos sobre a aplicação do *Kambô* nas aldeias da região de Cruzeiro do Sul-Acre. Publicou muitos artigos sobre a temática, dentre eles “Remédio da Ciência e remédio da alma: os usos do Kambô (*Phyllomedusa bicolor*) nas cidades” (2006). Segundo a antropóloga, a ampla divulgação e a popularização do *Kambô* no meio urbano fizeram surgir uma série de acusações sobre quem são os verdadeiros detentores dos conhecimentos sobre o *Kambô*, mas não põe em dúvida que o *Kambô* se originou entre as populações indígenas do sudoeste amazônico e espalhou-se pelo mundo, através de terapeutas amazônicos e urbanos e também por cientistas (LIMA, 2006).

O padre Espiritano Constantin Tastevin já havia registrado seu uso entre populações indígenas do alto Juruá, o que foi publicado na revista francesa *La Geographie*, em 1925. O texto desse padre, *Le Fleuve Muru*, faz a primeira descrição científica sobre o uso dessa secreção como um estimulante cinegético. Sua descrição vívida sobre o uso da secreção entre os *Kaxinawá*, foi feita a partir das aplicações de sapo que observou entre os índios que viviam, e ainda vivem, no alto rio Muru; principal afluente da margem direita do alto rio Tarauacá, em cuja foz encontra-se a cidade de mesmo nome (CUNHA, 2009).

... o exército de batráquios é incontável. O mais digno de ser notado é o campon dos Kachinaua. [...]. Quando um indígena fica doente, se torna magro, pálido e inchado; quando ele tem azar na caça é porque ele tem no corpo um mau princípio que é preciso expulsar. De madrugada, antes da aurora, estando ainda de jejum, o doente e o azarado produzem-se pequenas cicatrizes no braço ou no ventre com a ponta de uma lição vermelha, depois se vacinam com o "leite" de sapo, como dizem. Logo são tomados de náuseas violentas e de diarreia; o mau princípio deixa o seu corpo por todas as saídas: o doente volta a ser grande e gordo e recobra as suas cores, o azarado encontra mais caça do que pode trazer de volta; nenhum animal escapa da sua vista aguda, o seu ouvido percebe os menores barulhos, e a sua arma não erra o alvo.

A secreção do sapo e sua utilização tradicional e/ou indígena, como dito na introdução, relacionam conceitos e referências interdisciplinares ao escopo da pesquisa, que integram aspectos culturais, ambientais, sociais e econômicos relacionados às comunidades indígenas detentoras desse conhecimento tradicional.

No estado do Acre, essa espécie é popularmente conhecida como “vacina de rã” ou “kambô”; as secreções do sapo são tradicionalmente usadas pelos índios para tratar pequenas lesões que são intencionalmente causadas nos braços ou pernas (SOUZA, 2009).

Além do sapo ser utilizado para “tirar panema” e tornar os caçados “feliz” é considerado por alguns povos como um remédio para muitos males. Os Katukina se destacam na utilização dessa secreção. Para os Kaxinawá podem ser encontradas três variedades de *Kampu*: o *awá kampu* (kampu de anta), que é o maior deles, só cantando em baixo, que é também muito utilizado para rastrear anta, que fica bem mansinha; o *isso Kampu* (*kampu* de macaco-preto), cantando apenas no alto das árvores, servindo para caçar macaco-preto; o *kaná paspã* ou *txaxu kampu* (*kampu* de veado), que faz o seu canto na beira do igapó, em lugares baixos, sendo bom para matar veado (ENCICLOPÉDIA DA FLORESTA).

Carlito Cataiano Neto, *Kaxinawá*, faz uma descrição do contexto do sapo-verde (*Phyllomedusa bicolor*), e das formas de atraí-lo para tirar a secreção.

O sapo-verde começa a desovar nas primeiras chuvas de inverno, nas folhas de árvores ou sororoca, deixando depois a folha bem enrolada, como charuto; também pode desovar na haste do pau, onde fica pregado. Não desova dentro d’água. O

awá kampu canta “Quá, quá, quá”; a zoada do isso kampu e do kaná paspã é parecida, mas um canta mais agudo, o outro mais ligeiro. Só não canta no auge do verão; de setembro em diante começa a cantar, aí se pode cobrir a cabeça que é chuva na certa essa é a ciência dele “. No rigor do verão, se canat a noite toda, é chuva certa no dia seguinte.

Para pegar o kampu, tem que chamar: Txai, kumpumã, nukumã betã anum ruwê [Cunhado, vem comer mais eu nambu cozida no mingau de bananaverde]. No outro dia ele canta mais em baixo, você chama de novo: “Txai kumpumã txaxú betan anun ruwê” [Cunhado, vem tomar mingau de carne de veado]. No terceiro dia ele canta bem baixinho, aí você vai pegá-lo às nove horas da noite, quando ele começa a cantar. Você bota a mão, e ele mesmo pula, ele mesmo vem para as mãos da gente. Você alumia e diz: “Ruwê, Txai, mia yuwaki” [Vem cá, cunhado, eu vim te buscar].

Além dos indígenas, os seringueiros também utilizam “a vacina do sapo” ou “injeção do sapo”.

#### **4.4 Tipificações do ilícito e as estratégias jurídicas para a conservação e proteção dos conhecimentos tradicionais e o combate à biopirataria**

Para iniciarmos a discussão sobre esse tema, necessário se faz distinguirmos o que são bens materiais e bens imateriais. Quando falamos em patrimônio cultural, a proteção jurídica abrange os bens de natureza material, coisas concretas, que se podem apalpar, passíveis de registros e documentos. A materialidade dos bens culturais recebeu amparo no direito nacional no século passado, em 1937, graças à Mário de Andrade, a partir das suas prerrogativas, resultando no Decreto-Lei 25, de 30 de novembro de 1937, senão vejamos:

##### **CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 23. O Poder Executivo providenciará a realização de acôrdos entre a União e os Estados, para melhor coordenação e desenvolvimento das atividades relativas à proteção do patrimônio histórico e artístico nacional e para a uniformização da legislação estadual complementar sôbre o mesmo assunto.

Art. 24. A União manterá, para a conservação e a exposição de obras históricas e artísticas de sua propriedade, além do Museu Histórico Nacional e do Museu Nacional de Belas Artes, tantos outros museus nacionais quantos se tornarem necessários, devendo outrossim providenciar no sentido de favorecer a instituição de museus estaduais e municipais, com finalidades similares.



Art. 25. O Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional procurará entendimentos com as autoridades eclesiásticas, instituições científicas, históricas ou artísticas e pessoas naturais e jurídicas, com o objetivo de obter a cooperação das mesmas em benefício do patrimônio histórico e artístico nacional.

Art. 26. Os negociantes de antiguidades, de obras de arte de qualquer natureza, de manuscritos e livros antigos ou raros são obrigados a um registro especial no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, cumprindo-lhes outrossim apresentar semestralmente ao mesmo relações completas das coisas históricas e artísticas que possuem.

Art. 27. Sempre que os agentes de leilões tiverem de vender objetos de natureza idêntica à dos mencionados no artigo anterior, deverão apresentar a respectiva relação ao órgão competente do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, sob pena de incidirem na multa de cinquenta por cento sobre o valor dos objetos vendidos.

Art. 28. Nenhum objeto de natureza idêntica à dos referidos no art. 26 desta lei poderá ser posto à venda pelos comerciantes ou agentes de leilões, sem que tenha sido previamente autenticado pelo Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ou por perito em que o mesmo se louvar, sob pena de multa de cinquenta por cento sobre o valor atribuído ao objeto.

Parágrafo único. A autenticação do mencionado objeto será feita mediante o pagamento de uma taxa de peritagem de cinco por cento sobre o valor da coisa, se este for inferior ou equivalente a um conto de réis, e de mais cinco mil réis por conto de réis ou fração, que exceder.

Art. 29. O titular do direito de preferência goza de privilégio especial sobre o valor produzido em praça por bens tombados, quanto ao pagamento de multas impostas em virtude de infrações da presente lei.

Parágrafo único. Só terão prioridade sobre o privilégio a que se refere este artigo os créditos inscritos no registro competente, antes do tombamento da coisa pelo Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Art. 30. Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 30 de novembro de 1937, 116º da Independência e 49º da República.

GETULIO VARGAS

Gustavo Capanema

Esse decreto trata da proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, realçando o tombamento como forma de proteção jurídica desse patrimônio. Porém, ressalta-se que, apesar da legislação referenciada centralizar a proteção em bens de natureza material, estão sob essa tutela também, elementos de natureza imaterial, como a evocação, a representação e a lembrança a lugares, monumentos e fatos históricos relevantes para a cultura de um povo, o que sugere claramente um elemento subjetivo intrínseco, imaterial. Na visão de

Souza Filho (1999, p.53), “por mais materiais que sejam, existe neles uma grandeza imaterial que é justamente o que os faz culturais”.

A Constituição Federal de 1988 no seu artigo 216, ampliou a ideia de patrimônio cultural, reconhecendo os bens de natureza material e imaterial com referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Incluiu os bens de natureza imaterial no rol de bens culturais merecedores de proteção jurídica, em sede constitucional. Isto demonstra um amadurecimento legislativo de muita significância, um novo momento da historicidade do direito, deixando transparecer as múltiplas e plurais representações culturais dos formadores do tecido social brasileiro, através da sua memória.

Os bens culturais passíveis de proteção jurídica para sua preservação na perspectiva anterior à constituição de 1988, referenciavam um passado materializado em monumentos representativos de momentos históricos relevantes para a cultura nacional, baseados na história oficial da cultura europeia, com a intenção de velar a dinâmica social e cultural dos povos que formaram a cultura e a memória nacional.

O reconhecimento de bens culturais materiais e imateriais e a sua associação com a produção material de diversas origens e conhecimentos, demonstram a inserção das diferentes formas de pensar, agir, fazer, conceber e materializar, e que também existe uma dinâmica a ser observada e respeitada no patrimônio cultural, que merece a proteção jurídica devida.

Os artigos 215 e 216 da Constituição Federal de 1988 reconhecem os direitos culturais e incentiva a valorização e a difusão das manifestações da cultura, como segue:

Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.

§ 1º O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.

§ 2º A lei disporá sobre a fixação de datas comemorativas de alta significação para os diferentes segmentos étnicos nacionais.

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;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

§ 1º O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.

Por meio do Decreto 3.551 de 04 de agosto de 2000, foi instituído pelo poder executivo o registro de bens culturais de natureza imaterial e a criação do Programa Nacional do Patrimônio Cultural Imaterial. Essas normas regulamentaram a proteção jurídica do patrimônio cultural através de registros dos saberes, das celebrações, das formas de expressão e do registro de lugares.

Para reforço da tutela em prol dos indígenas, o Capítulo VIII, nos artigos 231 e 232 reconhece o direito originário dos índios (indígenas). Trata-se de um direito declaratório e não constitutivo sobre as terras que ocupam tradicionalmente, isto é, as ocupadas permanentemente e utilizadas para a realização das atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e a sua reprodução física e cultural.

Na contramão de outras formas de contrabando ou reprodução ilegal de conhecimentos sem autorização de seus proprietários ou detentores, a biopirataria ainda não foi tipificada como ilícito criminal, apenas na seara administrativa, tendo como sanção, a aplicação de multas que, excepcionalmente, são recolhidas pelo infrator.

Lamentavelmente poucas figuras da Lei nº 9.605/98 (Lei de crimes ambientais) podem ser invocadas para a repressão e o combate aos biopiratas, e além dessa pouca incidência, são consideradas como de menor potencial ofensivo (Lei 9.099/95 c/c Lei 10.259/01), que se resolve com a lavratura de um termo circunstanciado e a liberação do biopirata logo em seguida, sendo feito pouco caso das consequências advindas do ilícito.

As três atividades criminosas que mais movimentam cifras no mundo são a biopirataria, o tráfico de drogas e o comércio ilegal de armamento. É uma nova modalidade criminosa, porém não está tipificada no nosso Código Penal.

A extensão territorial do Brasil dificulta a fiscalização dos órgãos e agências governamentais, bem como a facilidade de transportar esses recursos naturais muitas vezes alocados em tubos de PVC, maletas, caixas térmicas, meias e cinturões, facilita a biopirataria. A Amazônia recebe anualmente um vasto número de pesquisadores que não passam por um controle minucioso através de um cadastro de atividades, deixando o caminho livre para esses tipos de práticas ilícitas.

A legislação nacional por sua vez, não desestimula a atividade irregular, pois suas sanções são brandas e tratam de idêntica forma o infrator que exerce o comércio ilegal interno de animais silvestres, e aquele que exporta pequenos animais para pesquisas internacionais em laboratórios estrangeiros, patenteando novas fórmulas medicinais com exclusividade, o que promove o prejuízo das comunidades locais e atraem para si lucros exorbitantes.

Em 2005 o governo federal estava preparando um projeto de lei destinado a conter a fúria dos biopiratas que agiam nas florestas brasileiras, na tentativa de contê-los. Um dos principais objetivos era tipificar o crime de biopirataria, inexistente nas leis do país.

Em razão da ausência de lei específica, a prática da biopirataria vem sendo punida apenas com base na lei de crimes ambientais, cujas penas são leves e raramente resultam na prisão dos biopiratas, o que funciona como um incentivo a essa prática delituosa. Podemos ilustrar essa afirmação com o exemplo abaixo:

PODER JUDICIÁRIO - TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 3ª REGIÃO –  
31/01/2012

“... adveio a sentença de procedência que condenou os réus, por violação ao artigo 225, §3º, da Constituição Federal, ao artigo 1º da Lei nº 5.197/67 e ao artigo 29 da Lei nº. 9605/98, (1) a compensarem ambientalmente os danos causados, desenvolvendo um projeto ambiental dirigido e especificado pela Divisão de Fauna da Superintendência do IBAMA no Estado de São Paulo; (2) e pagarem indenização no valor de 100 salários

mínimos, em dinheiro, revertida ao custeio do referido projeto ou à obra de proteção ao meio ambiente, sob a supervisão do autor (fls. 356/365)”.

Os crimes ambientais vêm se posicionando mundialmente como um dos mais rentáveis. Esse contexto se dá em razão de serem crimes de baixa incidência de punição, quando deveriam sofrer altas penas, em razão de comprometerem os ecossistemas, causando um prejuízo incalculável ao meio ambiente e à biodiversidade. Geralmente esses crimes têm relações com outros, a exemplo dos crimes de lavagem de dinheiro, contrabando, trabalho em condições análogas à escravidão e corrupção de agentes públicos e outros.

O Brasil se destaca no cenário mundial por ter um alto índice de homicídios relacionados a questão da defesa das comunidades tradicionais e da preservação do meio ambiente. Geralmente são cometidos por pessoas que vislumbram unicamente o lucro em detrimento de interesses maiores como os direitos humanos, a preservação do meio ambiente e a segurança nacional. Temos como exemplos o assassinato de Chico Mendes, o líder dos seringueiros do estado do Acre e da norte-americana *Doroty Stang*, missionária, no Pará.

Se a biopirataria existe desde a invasão dos portugueses ao Brasil em 1500, crimes dessa natureza e proporção merecem ter uma legislação especial ou estarem tipificados no Código Penal Brasileiro, pois além de serem crimes de lesa-pátria sobre todos os aspectos, afetam diretamente os conhecimentos tradicionais dos indígenas e dos povos da floresta que são os maiores defensores e preservadores do meio ambiente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisou as questões políticos–legais relacionadas à biopirataria da biodiversidade brasileira, em especial a da secreção do anuro *Phyllomedusa bicolor*, um objeto complexo, que permite uma abordagem interdisciplinar para sua apreciação, bem como avaliou os principais instrumentos jurídicos relacionados à promoção da biodiversidade e dos direitos difusos associados com foco nos conhecimentos tradicionais.

Muitas indagações são pertinentes acerca desse assunto no que se refere à tutela jurídica sobre os conhecimentos tradicionais. A legislação não atentou para a tipificação da utilização indevida dessa secreção que poderia ser considerada crime, pois quando se pesquisa acerca dessas punições no arcabouço jurídico, as condutas referentes às apropriações indevidas não são encontradas.

O artigo 168 do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940) reza que se apropriar da coisa alheia ocasiona pena de reclusão de um a quatro anos e multa. Se o estado brasileiro tivesse uma legislação direcionada aos crimes referentes à biodiversidade, as leis federais seriam mais eficazes.

A suspensão da utilização da secreção da *Phyllomedusa bicolor* pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2004, soa como estratégia ou forma de omissão por parte do Governo Federal para não apresentar medidas efetivas de fiscalização e controle sobre essas apropriações. Essa postura prejudica as comunidades tradicionais detentoras do conhecimento da utilização da secreção da *Phyllomedusa bicolor* com fins medicinais e que vem sendo pesquisado pela comunidade científica nacional e internacional, causando-lhes prejuízos nos aspectos econômicos e sociais, já que estão impedidas de utilizar tais conhecimentos fora das suas comunidades.

A promoção de providências cabíveis no que se refere à aplicação da pena e da multa poderia atender, de forma mais eficiente e eficaz, esse vazio na legislação. Não alavancar os estudos devidos sobre o caso tornam ainda mais vulneráveis os mecanismos de acesso aos conhecimentos indígenas que deveriam ser controlados ou garantidos pelos e para os mesmos.

O advento da biotecnologia promoveu muitos debates nos organismos internacionais, proporcionando uma inovação na ordem jurídica, em razão da

disputa pela manipulação da natureza. Os conhecimentos tradicionais e os recursos genéticos do Brasil passaram a ser cobiçados por países desenvolvidos e detentores de tecnologias avançadas, com o intuito de transformá-los em altos ganhos econômicos e de poder.

Conforme constatado na pesquisa, ocorre apropriação e monopolização dos conhecimentos das populações tradicionais através da propriedade industrial em que vários recursos e conhecimentos tradicionais são patenteados por organismos internacionais, inclusive os referentes à *Phyllomedusa bicolor*, objeto desta pesquisa, demonstrando a facilidade de acesso a materiais genéticos coletados da biodiversidade brasileira.

É perceptível, pela análise dos instrumentos jurídicos que se debruçam sobre o tema, que se faz necessário que o Brasil imponha a sua soberania nacional com uma postura nacionalista e com vistas no futuro, alterando com celeridade a sua legislação, de forma a proteger seus recursos e conhecimentos tradicionais e tipificando crimes na seara penal. Caso contrário, perderemos a nossa biodiversidade e a nossa cultura através de mecanismos de propriedade intelectual ou pela exploração inescrupulosa dos biopiratas, trazendo consequências irreparáveis para os ecossistemas, para os cofres públicos (financeiros) e de ordem social.

Convém ressaltar, que a questão ambiental é uma matéria interdisciplinar, abarcando além do direito ambiental, o direito penal, civil e administrativo, tendo como bojo de atuação a defesa do interesse difuso, isto é, de destinatário indeterminado, visando tão somente uma política saudável de proteção ambiental, com o intuito de proteger os seus bens e visando uma sadia qualidade de vida para as gerações presentes e futuras, conforme preceitua o artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

As penalidades aplicadas não intimidam os infratores. As penas previstas para os crimes contra a fauna geralmente são inferiores a dois anos de detenção e os que porventura forem flagrados cometendo tais crimes, serão submetidos ao que está escrito na Lei nº 9.099/1995 dos Juizados Especiais Criminais. Os pagamentos de multas podem chegar a R\$ 5.000,00 (cinco mil) reais por espécime, caso se trate de uma espécie ameaçada de extinção, como também à prestação de serviços comunitários, culminando em prisão apenas em caso de reincidência.

A maioria dos processos termina em uma transação penal, ou no máximo, na aplicação de uma pena restritiva de direitos com a mesma duração que teria a restritiva de liberdade, sendo o criminoso punido com a prestação de serviços comunitários, interdição temporária de direitos e recolhimento domiciliar.

Trabalhar o tema biopirataria nas instituições de ensino desde as primeiras séries, dentro da disciplina de Ciências Ambientais, irá desenvolver nas crianças e nos jovens a consciência ambiental e a obrigação de ser um agente multiplicador do cuidado com os ecossistemas e com os meios de prover a proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados.

A fiscalização efetiva do território brasileiro e de suas fronteiras é um ponto crucial para o combate e a prevenção da prática da biopirataria. A garantia e a defesa dos direitos humanos dos povos indígenas estão diretamente ligadas à defesa da soberania nacional.

A Convenção da Diversidade Biológica apesar de ser um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionado ao meio ambiente e o principal fórum mundial de definição do marco legal e também político para os assuntos relacionados à biodiversidade, por si só não supre a proteção que os países megadiversos carecem, mesmo sendo um guarda-chuva legal e político para diversas outras convenções e acordos ambientais mais específicos.

A relevância da preservação da biodiversidade abarca também a preservação da cultura dos povos tradicionais, em especial, os indígenas.

Existe uma falta de conexão entre a aplicação dos princípios constantes na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e o Tratado sobre Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS), criado através da Organização Mundial do Comércio (OMC), o que gera um discurso acirrado com vistas à efetivação da proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. Enquanto esse assunto fica no terreno dos debates, o Brasil continua sendo alvo constante da apropriação indevida de seus bens culturais e da biopirataria.

Pela ausência de instrumentos jurídicos específicos e eficazes, acentua-se a degradação dos recursos do patrimônio genético e cultural através da usurpação e da agregação de valor aos produtos que se destinam ao processamento industrial, retornando ao país com altos custos, além da perda da biodiversidade, caracterizando a biopirataria.



A normatização da matéria pela utilização dos instrumentos jurídicos com previsão para a efetivação da tutela da propriedade intelectual não é suficiente. Primordial é a necessidade de se criar um regime peculiar de proteção que associe os conhecimentos tradicionais à biodiversidade, por serem intrínsecos.

Necessário se faz um diálogo bem próximo no que se refere aos conhecimentos tradicionais e os conhecimentos científicos, pois a tradição e a ciência devem ser complementares e não concorrentes, a busca pelo equilíbrio desses tipos de saberes traria uma valorização aos povos tradicionais.

Nessa grande disputa pela apropriação da biodiversidade, a ciência tende a ser dominada pela voracidade econômica, tendo como pilar a biotecnologia, fazendo crescer o poder das grandes corporações, enquanto os países biodiversos vão ficando à mercê dos biopiratas.

O Brasil tem em suas mãos um grande poder, que é a sua biodiversidade, a multiplicidade étnica e os conhecimentos tradicionais, fatores que geram riqueza e autonomia de mercado. Por isso é crucial que a legislação seja mais rígida e efetiva como forma de proteger esse arcabouço de saberes.

Apesar do Direito Ambiental ser um ramo independente do Direito, é mister que seja dada a devida punição aos crimes ambientais por intermédio de políticas públicas eficazes e a efetiva fiscalização, tornando público cada vez mais os casos de biopirataria que disseminam tantos prejuízos ao nosso país e as suas comunidades tradicionais.

Como é cediço, o Direito Ambiental possui por excelência, natureza de direito difuso, tendo caráter transindividual, isto é, destinando-se à coletividade.

As lutas contra a dominação realizadas pelas minorias sociais, como é o caso dos povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos, devem ter o apoio da sociedade como um todo, pois esses grupos almejam a preservação das suas culturas, que são nossas também, enquanto brasileiros, e a preservação do meio ambiente como fator de permanência de vida no planeta.

Somente através do respeito e da efetividade do reconhecimento constitucional dos direitos difusos e coletivos dessas minorias, em especial dos povos indígenas nas esferas institucionais do Estado, crimes como a biopirataria, a apropriação indevida e lesa pátria poderão ser banidos do nosso território. Um fator determinante para fortalecer a defesa do Brasil no tocante a esses crimes,

é a união de interesses baseados no diálogo entre Estado, sociedade civil e as comunidades tradicionais implicadas nesses processos e interesses.

O desafio político e jurídico da atualidade em relação ao respeito e à preservação dos conhecimentos tradicionais associados, é superar esse ambiente opressor das formas de poder a nível nacional e internacional, em relação aos direitos diferenciados dos povos indígenas.

## 6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Conhecimento tradicional e biodiversidade**: normas vigentes e propostas. 1.ed. Manaus: UEA/Programa de Pós-graduação da Universidade do Amazonas, 2008.

ALMEIDA, A. W. B. de. “Amazônia: a dimensão política dos ‘conhecimentos tradicionais’” in: ALMEIDA, A. W. B. de et al (orgs.). **Conhecimento tradicional e biodiversidade**: normas vigentes e propostas. Manaus: UFAM/UEA Edições, 2010.

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direito Fundamentais**. Trad. Virgílio Afonso da Silva, da 5ª edição alemã. São Paulo: Editora Malheiros, 2008.

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental**. 9º ed. Salvador: Juspodivm, 2018.

AMAZONLINK.ORG: **Registros de patentes Relacionados à rã Phyllomedusa bicolor “vacina do sapo”** Rio Branco (AC): 2003. Disponível em: < [http://www.amazonlink.org/biopirataria/vacina\\_do\\_sapo](http://www.amazonlink.org/biopirataria/vacina_do_sapo) >. Acesso em: 05 out. 2019.

ANDRADE, Adriano; MASSON Cleber; ANDRADE Landolfo. **Interesses difusos e coletivos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Método, 2019.

ANDRADE, Priscila Pereira. Biodiversidade e Conhecimentos Tradicionais. **Revista Prismas**: Dir., Pol. Pub. E Mundial, Brasília, v. 3, n.1, p.03-32, jan./jun. 2006. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/patrimoniogenetico/conceitos-e-definicoes/bioprospeccao> >. Acesso em: 10 out. 2019.

ARENDT, Hannah. **Origens do totalitarismo**: tradução roberto raposo, São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

BERNADE. Paulo Sergio. **Anfíbios e Répteis**: Introdução ao estudo da herpetofauna brasileira. Curitiba: Anolisbooks,2012.

BERNARDES PS, SANTOS RA. **Utilização medicinal da secreção (“vacinado-sapo”) do anfíbio kambô (Phyllomedusa bicolor) (Anura: Hylidae) por população não-indígena em Espigão do Oeste, Rondônia, Brasil**. Rondônia: Biotemas [periódico online], 2009. Disponível em:< <http://www.biotemas.ufsc.br/volumes/pdf/volume223/213a220.pdf>>. Acesso em 15 de out. 2019.

BOFF, Salete Oro. Acesso aos conhecimentos tradicionais: repartição de benefícios pelo ‘novo’ marco regulatório. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**. Caxias do Sul, v. 5, nº 2, p. 110-127, 2015. Disponível em: < <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3951> >. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Diário Oficial da União, 1988. Disponível em:

<[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj7qm\\_r73IAhWDIRkGHdzIC4IQFjAAegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww2.sena-do.leg.br%2Fbdsf%2Fbitstream%2Fhandle%2Ffid%2F518231%2FCF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf&usg=AOvVaw2pBzPHJPVvYjWafSPL6Nsz](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj7qm_r73IAhWDIRkGHdzIC4IQFjAAegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww2.sena-do.leg.br%2Fbdsf%2Fbitstream%2Fhandle%2Ffid%2F518231%2FCF88_Livro_EC91_2016.pdf&usg=AOvVaw2pBzPHJPVvYjWafSPL6Nsz) > Acesso em: 10 out. 2019.

**BRASIL. Decreto nº 1.355, de 30 dez. 1994.** Brasília: Diário Oficial da União, 1994. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj6glmNsb3IAhVJJLkGHdM5CicQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2Fdecreto%2FAntigos%2FD1355.htm&usg=AOvVaw3lt88hibDtfTz1DdH4gXHI](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj6glmNsb3IAhVJJLkGHdM5CicQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2Fdecreto%2FAntigos%2FD1355.htm&usg=AOvVaw3lt88hibDtfTz1DdH4gXHI)> . Acesso em: 10 de out. 2019.

**BRASIL. Decreto nº 5.051, de 19 abr. 2004.** Brasília: Diário Oficial da União, 2004. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiAr8Gzsb3IAhUpHbkGHVZ9DWcQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2F\\_ato2004-2006%2F2004%2Fdecreto%2Fd5051.htm&usg=AOvVaw0fY8ljlMyF3bAaXvXvpD5d](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiAr8Gzsb3IAhUpHbkGHVZ9DWcQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2F_ato2004-2006%2F2004%2Fdecreto%2Fd5051.htm&usg=AOvVaw0fY8ljlMyF3bAaXvXvpD5d)>. Acesso em: 10 de out. 2019.

**BRASIL. Lei nº 13.123/2015, de 20 maio 2015.** Brasília: Diário Oficial da União, 2015. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwif4vDWsb3IAhUpHbkGHVZ9DWcQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2F\\_ato2015-2018%2F2015%2Flei%2F13123.htm&usg=AOvVaw0wWU27jwWwDYB7avqoYOcX](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwif4vDWsb3IAhUpHbkGHVZ9DWcQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2F_ato2015-2018%2F2015%2Flei%2F13123.htm&usg=AOvVaw0wWU27jwWwDYB7avqoYOcX)>. Acesso em: 10 de out. 2019.

**BRASIL. Lei nº 9.456/1997, de 25 abr. 1997.** Brasília: Diário Oficial da União, 1997. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjHnYylsr3IAhUZJ7kGHfQfDw4QFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2FLEIS%2FL9456.htm&usg=AOvVaw36VVn58YxaOvzmR0alkG3g](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjHnYylsr3IAhUZJ7kGHfQfDw4QFjAAegQIAxAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2FLEIS%2FL9456.htm&usg=AOvVaw36VVn58YxaOvzmR0alkG3g)>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

**BRASIL. Lei nº 9.787, de 10 fev. 1999.** Brasília: Diário Oficial da União, 1999. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjEzfKlSr3IAhV5HbkGHASZDigQFjABegQIChAE&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2FLEIS%2FL9787.htm&usg=AOvVaw1x9fep9JGJwvzdc2dcXnCr](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjEzfKlSr3IAhV5HbkGHASZDigQFjABegQIChAE&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2FLEIS%2FL9787.htm&usg=AOvVaw1x9fep9JGJwvzdc2dcXnCr)> Acesso em: 10 de out. 2019.

**BRASIL. Lei nº 9.985, 18 jul. 2000.** Brasília: Diário Oficial da União, 2000. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5g9fBsr3IAhVmHLkGHFTF3Bm0QFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\\_03%2FLEIS%2FL9985.htm&usg=AOvVaw1x9fep9JGJwvzdc2dcXnCr](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5g9fBsr3IAhVmHLkGHFTF3Bm0QFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil_03%2FLEIS%2FL9985.htm&usg=AOvVaw1x9fep9JGJwvzdc2dcXnCr)>

l=http%3A%2F%2Fwww.planalto.gov.br%2Fccivil\_03%2Fleis%2FI9985.htm&usg=AOvVaw2q4BbCYA0xkl8p9AC7EtyV> Acesso em: 10 de out. 2019.

BRASIL. Ministério Público Federal. **6ª Câmara de Coordenação e Revisão, Populações Indígenas e Comunidades Tradicionais**. Brasília: MPF, 2019.

BRASIL. **[Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Indígena**: histórias, saberes e ações / Coordenação de Maurício Fonseca e Marina Herrero. – São Paulo: Sesc São Paulo: 2014.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: 26ª ed. Editora Malheiros, 2011.

BRUTTI, Roger Spode. O novel instituto da biopirataria dentro do ordenamento jurídico pátrio. **Revista Âmbito Jurídico**. Uberaba, vol. XX, nº.195, 2020. Disponível em <<https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-33/o-novel-instituto-da-biopirataira-dentro-do-ordenamento-juridico-patrio/>>. Acesso em: 29 out. 2019.

CALIXTO, João B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Cienc. Cult.** São Paulo, vol.55, nº3, July/Sept, 2003.

Disponível em:

<[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000300022&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000300022&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 de out. 2019.

CASTILHO, Ela Wiecko Volkmer de. Diversidade biológica: questões controvertidas na proteção do conhecimento tradicional. **Revista Meio Ambiente**. Brasília, série grandes eventos, nº1, 2003.

CARNEIRO DA CUNHA, Maria Manuela. Definições de Índios e Comunidades Indígenas nos Textos Legais. In: SANTOS, Silvio Coelho dos; WERNER, Dennis; BLOEMER, Neusa Sens e NACKE, Anelise (orgs). **Sociedades indígenas e o Direito. Uma questão de Direitos Humanos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1985.

CARNEIRO DA CUNHA, M. e ALMEIDA, M. W. B. **Enciclopédia da Floresta. O Alto Juruá**: práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

CÉSPEDES, Livia; DIAS, Fabiana. **Vade Mecum Saraiva**. 24. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Informe anual de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos**, 2009. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwj5vv6s73IAhUDlrkGHdn7BEcQFjABegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fcidh.oas.org%2Fpdf%2520files%2FSEGURIDAD%2520CIUDADANA%2520>>

09%2520PORT.pdf&usg=AOvVaw2ILbimuuuMAQMdwLgjGB3X>. Acesso em: 03 de out. 2019.

CORDEIRO, Idelcleide Rodrigues Lima. **Da Biodiversidade ao Conhecimento Tradicional**. Manaus: Valer, 2018.

CUNHA, M. C.; P. Cesarino. (org.). **A internacionalização do kampo (via ayahuasca)**: difusão global e efeitos locais. Políticas culturais e povos indígenas. São Paulo: Editora da UNESP, 2014.

CUNHA, M. C. da. (org.). Tastevin, Parrissier. **Fonte sobre Índios e Seringueiros do Alto Juruá**. Rio de Janeiro: Museu do Índio, 2009.

CUNHA, M.C. 2009. **Cultura e cultura**: conhecimentos tradicionais e direitos intelectuais. Cultura com aspas. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

CUNHA, Manuela Carneiro da; ALMEIDA, Mauro W. Barbosa de. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: CAPOBIANCO, João Paulo Ribeiro; et al (Orgs.). **Biodiversidade na Amazônia Brasileira**: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.

CUNHA, M. C. da; ALMEIDA, M.B.de. **Enciclopédia da floresta**: o Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Cia. Das Letras, 2002.

CURARE. O silencioso veneno da Amazônia. **Revista de Atualidade Indígena**, Brasília, v. 1, nº 6, p. 57-63, 1977.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DESTRO, G. F. G.; PIMENTEL, T. L.; SABAINI, R. M.; BORGES, R. C.; BARRETO, R. **Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/periodico/esforcospaocombateatrafico/deanimais.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2017.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada** (6a ed.). São Paulo: Hucitec, 2008.

DINIZ, Maria Helena, **O estado atual do biodireito**, 9. ed. São Paulo: Saraiva 2014.

DIEGUES, Antônio Carlos; MOREIRA, André de Castro C. (org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB - USP, 2001.

FALHAUBER. **Tastevin e a Etnografia Indígena**. Rio de Janeiro: Museu do Índio / FUNAI, 2008.

FRANCO, Mariana Ciavatta Pantoja. “**Conhecimentos Tradicionais**”: uma discussão conceitual. Rio Branco: XI Simpósio de Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul Ocidental, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/simposiufac/issue/view/48>. Acesso em: 10 jan.2021.

FIORAVANTI, Maurizio. **Los Derechos Fundamentales**. Madrid: Editorial Trotta, 1996. Tradutora:Clara Alvarez Alonso.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Ciências: Vida na Terra:7º ano**. São Paulo: Ática. 2010.

GÓES, P. R. H. **Infinito povoado: domínios, chefes e lideranças em um povo indígena do Alto Juruá**. 2009. 185 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

GONÇALVES, Antônio Baptista. Biopirataria: novos rumos e velhos problemas. **Revista Direitos Culturais**. São Paulo, n °6, june, 2009. Disponível em: <http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direitosculturais/article/viewFile/33/27>. Acesso em: 19 dezembro de 2019.

GOMES, Magno Federici; VASCONCELOS, Carlos Frederico Saraiva de. Das atribuições administrativas na gestão e supervisão do patrimônio genético brasileiro. **Revista Eletrônica do curso de Direito da UFSM**. Santa Maria, v. 11, nº 1, jan./abr, 2016. Disponível em:< <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/21490>>. Acesso em: 01 out. 2019.

GOMES, N. L. A questão racial na escola: desafios colocados pela Implementação da Lei 10639/2003. In: MOREIRA, A. F. E CANDAU, V. M.(org.) Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

GOMES, R.C. O Controle e a Repressão da Biopirataria no Brasil. **Revista Eco 21**. Rio de Janeiro, ed.32, outubro, 2003.

GOMES, RODRIGO. O controle e a repressão da biopirataria do Brasil. **Jurisp. Mineira**. Belo Horizonte, nº 183, out./dez, 2007.

GRUPO DE ESTUDOS EM DIREITO E ASSUNTOS INTERNACIONAIS – GEDAI. Disponível em: <[www.gedai.org/institucional/](http://www.gedai.org/institucional/)> Acesso em: 15 out. 2019.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. São Paulo: L&PM, 2015.

HATHAWAY, D. A biopirataria no Brasil. In: ROTANIA, A.; WERNECK, J.; (Org.). **Sob o Signo das Bios Vozes Críticas da Sociedade Civil**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Papers Serviços Editoriais, 2004.

HOMMA, Alfredo K. O. Biopirataria na Amazônia: como reduzir os riscos. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, 2005.

**Jornal Estadão, Coluna Economia e Negócios**, <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,mercado-de-us-400-mi-para-os-proximos-20-anos-bioeconomia-entra-na-pauta-do-congresso,70002967437>. 14 de agosto de 2019. Acesso em: 15 jan. 2021.

HOTTOIS, Gilbert. Bioprospection. In: \_\_\_\_\_; MISSA, Jean-Noël (Org.). *Nouvelle encyclopédie de bioéthique: médecine, environnement, biotechnologie*. Bruxelles : De Boeck, 2001.

IBAMA. **Ibama interrompe comércio ilegal de vacina do sapo em Concórdia (SC)**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ultimas-2/2078-ibama-interrompe-comercio-ilegal-de-vacina-do-sapo-em-concordia-sc>. Acesso em: 14 de Nov. de 2019.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do Céu**: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8º ed. [ 2. Reimpr.]. São Paulo: Atlas, 2017.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do Trabalho Científico**. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do Trabalho Científico: Projetos de Pesquisa / Pesquisa Bibliográfica / Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado, Trabalhos de Conclusão de Cursos**. 8. ed. [ 3. Reimpr.] São Paulo: Atlas, 2018.

LAS CASAS. Bartolomé de. **Obra indigenista**. Madrid: Alianza Editoria, 1985.

LIMA. E. C. de. Kampu, kampô, kambô: o uso do sapo-verde entre os Katukina. **Revista do IPHAN**. Rio de Janeiro, n. 32, p.254-267, 2005.

LIMA, Edilene Coffaci de. “A gente é que sabe” ou sobre as coisas katukina (Pano). **Revista de Antropologia**, São Paulo, USP, v. 55 nº 1, 2012.

LIMA, E. C.; LABATE, B. C. 2007. “Remédio da Ciência” e “Remédio da Alma”: Os usos da secreção do Kambô (*Phyllomedusa bicolor*) nas cidades. **Campos: Revista de Antropologia Social**. Curitiba, v. 8, n. 1, 2007.

LIMA, G.G.B. A conservação da fauna e da flora silvestres no Brasil: a questão do tráfico ilegal de plantas e animais silvestres e o desenvolvimento sustentável. **Revista Jurídica**. Brasília, v. 9, n. 86, 2007.



LIMA, E. C. de. Kampu, kampô, kambô: o uso do sapo-verde entre os Katukina. **Revista do IPHAN**: Rio de Janeiro, n. 32, 2005.

LIMA, Edilene Coffaci de. “A gente é que sabe” ou sobre as coisas katukina (Pano). **Revista de Antropologia**. São Paulo, USP, v. 55 n° 1, 2012.

MAGALHÃES, Vladimir Garcia. **Propriedade intelectual**: biotecnologia e biodiversidade. São Paulo: Fiuza, 2011.

MAIA, D.; IPIRANGA, M.L.C. **Legislação ambiental é omissa em relação à biopirataria**. Paraná: 2012. Disponível em: < encurtador.com.br/vxIUX>. Acesso em: 03 de out. 2019.

MARTINI, Andréa. **Tecendo Limites no Alto Rio Juruá**. Curitiba: Brazil Publishing, 2019.

MARTINS, H. M. **Os Katukina e o Kampô**: aspectos etnográficos da construção de um projeto de acesso a conhecimentos tradicionais. 2006. P. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MAZZILLI, Hugo Nigro. A defesa dos interesses difusos em juízo: meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, patrimônio público e outros interesses. **rev. ampl. e atual**. São Paulo: Editora Saraiva, n° 1, 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 6ª ed. **rev., atual. e ampl**. São Paulo: Malheiros, 1996.

MELATTI, Julio Cezar. **Índios do Brasil**. 9. ed. [ 1.reimpr.] São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

MEIRELES. Helly Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: RT, 1981, p. 478.

MENDES, MÁRYKA L. S. Biopirataria na Amazônia e a ausência de proteção jurídica. **Revista Direito ambiental e sociedade**. Manaus: v. 4, n. 1, 2014.

MENELL, P. S.; LEMLEY, M. A.; MERGES, R. P. **Intellectual Propert in the new Technological**. Lugar: Perspectives, Trade Secrets and Patents. 2018.

MINAYO MCS. Hermenêutica-dialética como caminho do pensamento social. In: Minayo MCS, Deslandes SF, organizadoras. **Caminhos do pensamento**: epistemologia e método. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade Brasileira**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 05 out. 2019.

MORATTA, Marcelo. **Casos importantes de biopirataria no Brasil**. Recanto das Letras: 2019.

Disponível em:

><https://www.recantodasletras.com.br/redacoes/6666639>. Acesso em: 16 abr.2020.

NICOLAS, Pierre e MOR, Amram. **Peptides as Weapons Against Microorganisms in the Chemical Defense System of Vertebrates Annu.**

In: GRUPIONI, Luís Donizete Benzi (Org.). **Índios no Brasil**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1994. p. 153-168. Disponível em:

<https://pp.nexojornal.com.br/opiniao/2020/Bioprospec%C3%A7%C3%A3o-uma-abordagem-racional-para-garimpar-modelos-de-f%C3%A1rmacos-da-rica-biodiversidade-nacional>. Acesso em: 16 out. 2021.

PACHECO, Antônio Celso. **Instituto Brasileiro de Lei de Comércio Internacional** (CIITED). Disponível em: <<http://www.pontojuridico.com.br>> Acesso em: 05 out. 2019.

PERES, J. L. P. **Patrimonialização e desenvolvimento: conexões e contradições em Brasília**. 2016. 213f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional) - Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2016.

PIEIDADE FL. **Biopirataria e o direito ambiental: Estudo de caso do cupuaçu**. 2008. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

PRADO, Luiz Regis. Direito penal do ambiente. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, v. 2, nº1, 2005.

Revista Crítica do Direito, n. 5, vol. 66, ago.dez. 2015. p. 88-106. **De como a natureza foi expulsa da modernidade.**

Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/0B94HulPcnYU-c1EtSjkxNEhSX2s/view>. (18 pag.). Acesso em 15 jan. 2021.

RIBEIRO, Darcy. **O índio e a civilização: integração das populações indígenas no Brasil moderno**. Petrópolis: Vozes, 1979.

SACCARO JUNIOR, Nilo L. **A regulamentação de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios: disputas dentro e fora do Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Brasília, 2011.

SANT'ANA, P. J. P. de. **A bioprospecção no Brasil: contribuições para uma gestão ética**. Brasília: Ed. Paralelo 15, 2002.

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. 8, nº 29, 2003.

SANTILLI, J. “A política nacional de biodiversidade: o componente intangível e a implementação do artigo 8 (j) da Convenção da Diversidade Biológica” in:

RICARDO, F. e MACEDO, V. **Terras Indígenas e Unidades de Conservação da Natureza, o Desafio das Sobreposições**. São Paulo: ISA, 2004.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e Novos Direitos**. São Paulo: Peirópolis, 2005. p. 78.

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. 8, no 29, p. 83-97, 2003.

SANTOS, Diogo de Almeida Viana. A suspensão da validade de patentes como instrumento de garantia de repartição de benefícios para conhecimento tradicional e implementação da CBD. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 8, nº 16, p. 63-98, jul./dez. 2011.

SANTOS, Sílvio Coelho dos; WERNER, Dennis; BLOEMER, Neusa Sens e NACKE, Anelise (orgs.). **Sociedades indígenas e o Direito. Uma questão de Direitos Humanos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1985.

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

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional/Positivo**. São Paulo: Editora Malheiros, 18.<sup>a</sup> ed., 2000.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. De como a natureza foi expulsa da modernidade. **Revista Crítica do Direito**, n. 5, vol. 66, ago. dez. 2015. p. 88-106. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B94HulPcnYU-c1EtSjxkNEhSX2s/view>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **O renascer dos povos para o Direito**. Curitiba: Juruá, 1998.

\_\_\_\_\_. **Bens Culturais e proteção jurídica**. Porto Alegre: Unidade Editorial, 1999.

SOUZA, M. B. **Anfíbios – Reserva Extrativista do Alto Juruá e Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre**. Volume 2. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) Unicamp, 2009.

SOARES, Igor Jotha; GOMES, Magno Federici. Propriedade intelectual, biodiversidade e biopirataria: a preservação do patrimônio genético ambiental brasileiro requer regulação eficaz. **Revista de Biodireito e Direitos dos Animais**, Maranhão, v. 3, n. 2, p. 38-56, jul./dez. 2017.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/323750818\\_PROPRIEDADE\\_INTELECTUAL\\_BIODIVERSIDADE\\_E\\_BIPIRATARIA\\_A\\_PRESERVACAO\\_DO\\_PATRIMONIO\\_GENETICO\\_AMBIENTAL\\_BRASILEIRO\\_REQUER\\_REGULACAO\\_EFICAZ](https://www.researchgate.net/publication/323750818_PROPRIEDADE_INTELECTUAL_BIODIVERSIDADE_E_BIPIRATARIA_A_PRESERVACAO_DO_PATRIMONIO_GENETICO_AMBIENTAL_BRASILEIRO_REQUER_REGULACAO_EFICAZ) >. Acesso em: 30 set. 2019.

SOUSA, Cássio Noronha Inglez. ALMEIDA, Fábio Vaz Ribeiro de. (Orgs.). **Gestão Territorial em Terras Indígenas do Brasil**. Brasília: Unesco, 2015.

SOUZA, Moisés B. **Diversidade de Anfíbios nas Unidades de Conservação Ambiental**: Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ) e Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), Acre. 2003. UNESP, Rio Claro, 2003.

SOUZA, Moisés B. et al. Anfíbios. In: CUNHA, M. C. da; ALMEIDA, M. B. (Orgs.). **Enciclopédia da Floresta**: O Alto Juruá: Práticas e Conhecimentos das Populações, São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

TASTEVIN, Constantin. Le Fleure Muru, La geographie, Tomo XLIII & XLIV, 1925, (p. 19-20) in: LIMA, Edilene C; LABATE, Beatriz C. **A expansão urbama do kampo (Phyllomedusa bicolor)**: notas etnográficas. Salvador: EDUFBA, 2008.

VENTAS, L. **O veneno da rã que é usado como remédio na Amazônia**. São Paulo: 2016. Disponível em: <[https://www.bbc.com/portuguese/geral/2016/05/160509\\_sapo\\_amazonia\\_remedio\\_mv](https://www.bbc.com/portuguese/geral/2016/05/160509_sapo_amazonia_remedio_mv)> Acesso em: 12 ag. 2019.

VISENTIN, Maria Alice Dias R. Acesso a recursos genéticos, repartição de benefícios e propriedade intelectual: a conservação da biodiversidade e os direitos de patentes. **Revista Veredas do Direito**. Belo Horizonte, v. 9, nº 17, jan./jul. 2012.

Disponível

em: <<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKE-wibx878tr3IAhUBH7kGHRtoDoIQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fdomhelder.edu.br%2Frevista%2Findex.php%2Fveredas%2Farticle%2FviewFile%2F229%2F213&usq=AOvVaw3miHFo3S9tlv5UoaOmUu1k>>. Acesso em: 06 out. 2019.

VITORELLI, Edilson. Manual de Direitos Difusos, 2ª edição **revista, atualizada e ampliada**. Salvador: Editora JusPodivm, 2019.